UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE PERGUNTAS"

RENAN VERMEULEN NOCETI

FLORIANÓPOLIS
2011

RENAN VERMEULEN NOCETI

CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE PERGUNTAS"

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre, sob orientação da Professora Dra. Olga Mitsue Kubo

FLORIANÓPOLIS
2011

Catalogação na fonte pela Biblioteca Universitária
da
Universidade Federal de Santa Catarina

N756c Noceti, Renan Vermeulen
Classes de comportamentos constituintes da classe geral "delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas" [dissertação] / Renan Vermeulen Noceti ; orientadora, Olga Mistue Kubo. - Florianópolis, SC, 2011.
547 p.: il., grafs., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Psicologia.

Inclui referências

1. Psicologia. 2. Pesquisa - Comportamento humano. 3. Pesquisadores - Aprendizagem - Aspectos psicológicos. I. Kubo, Olga Mitsue. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. III. Título.

CDU 159.9

Renan Vermeulen Noceti

Classes de comportamentos constituintes da classe geral "delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas"

Dissertação aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 16 de dezembro 2011.

Dra. Maria Aparecida Crepaldi
(Coordenadora - PPGP/UFSC)

Dra. Olga Mitsue Kubo
(PPGP - UFSC - Orientadora)

Dra. Lecila Duarte Barbosa Oliveira
(PSI - UFSC - Examinadora)

Dra. Juliane Viecili
(UNISUL - Examinadora)

Dr. Silvio Paulo Botomé
(PPGP-UFSC - Suplente)

Dra. Nádia Kienen
(UNISUL - Suplente)

Uma vez que tenhamos aprendido a fazer perguntas – perguntas substanciais, relevantes e apropriadas – teremos aprendido como aprender e ninguém nos impedirá de aprendermos, o que quisermos ou precisarmos saber.

Neil Postman & Charles Weingartner
(1974, p. 45)

AGRADECIMENTOS

Nenhuma obra é produto individual. Cada trabalho, independente de sua autoria, leva um pouco de todos que para com ele contribuíram de alguma forma.

Aos meus pais, Sidnei e Karin, por todo o carinho e suporte na realização de tudo, incluindo este trabalho. Por todo o investimento que fizeram em minha educação, me possibilitando sempre estudar com tranquilidade. Coloco nessa obra o "capricho" com que vocês me ensinaram a fazer tudo. Tenho muito amor e grande admiração por vocês. Muito obrigado!

Aos mestres. À Olga, querida orientadora que me acompanhou e me acolheu muito antes da realização do mestrado, sempre com muito carinho, dedicação, seriedade e competência. Obrigado, Olga! Ao Sílvio, que me acompanhou e com quem aprendi tanto nos últimos anos que já não me reconheço mais sem o seu trabalho, em que o tive como modelo de profissional e professor. Obrigado, Sílvio! Vocês são *avis rara* e foi um privilégio poder ter trabalhado e aprendido com vocês!

Aos amigos e colegas da pós, a quem dedico algumas palavras em especial. Ao Gabriel "Bié", amigo, colega e professor: que não só contribuiu para me tornar um profissional melhor, como uma pessoa melhor. Um grande abraço! Ao "Mestre" Hélder e ao "Padrino" Geovane, não apenas membros honorários de minha qualificação, mas que sempre estiveram presentes, de sorriso e peito aberto, para qualquer coisa que precisasse. Foi um enorme prazer estudar com vocês. À Lu Assini e à Lu "Momo", queridas amigas, também sempre parceiras em vários momentos de estudo e de descontração. Um beijo, meninas! Aos demais colegas da pós, tão perto e tão distantes, pelas várias oportunidades de aprendizado: Carlos, Cláudia, Creici, Jean e Ana Rubia. Abração, pessoal!

Agradeço aos muitos e muitos amigos, essa família que a gente escolhe e que representam, provavelmente, o que há de melhor na vida. Em especial, ao Thomas, eterno amigo e professor, independente da distância geográfica, que sempre, sempre me atendeu e dedicou horas de seu trabalho para melhorar o meu próprio, com muita paciência, gentileza e competência. Beijo no seu coração, Toto! E ao Allan, companheiro de luta, amigo e professor, pelas suas sempre ricas contribuições, generosamente dando suas próprias horas pelas horas dos outros. Beijo no seu coração, Viet!

Aos muitos amigos e colegas do Grupo de Estudos em Análise do Comportamento, pelas muitas e muitas discussões em que pudemos examinar e avaliar conceitos juntos, com profissionalismo e bom humor. Vocês me ensinaram a ser um melhor profissional, cientista e professor. Muito obrigado, galera!

À professora Juliane, pelas preciosas contribuições ao avaliar meu trabalho, com tanto cuidado e olhar arguto nos detalhes. À professora Lecila, por sua dedicação e por sua gentileza na avaliação deste trabalho. Obrigado, professoras!

Meus agradecimentos também aos professores Adriano Nurenberg e Denize Rubano, por terem contribuído com minha qualificação, com qualidade e profissionalismo. Obrigado, professores!

Aos amigos funcionários e bolsistas da Biblioteca Setorial do CED: Raquel, Josi, Zé, Amabile, Sarita, Diva, Guilherme... sempre prestativos e bem humorados, não negando esforços para construir boas condições de estudo.

À Universidade Federal de Santa Catarina e ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, e ao corpo de funcionários que os representa, pela oportunidade e estrutura para desenvolver meu trabalho.

Se nunca ouviu falar, não quer dizer que não exista. Se nunca aconteceu, não quer dizer que não possa ser feito. Dedico esse trabalho a todos aqueles que desconfiam do óbvio, não se restringem ao que apenas lhes é familiar, investigam para além do que já é conhecido, que têm mais perguntas do que respostas; e norteiam seu trabalho para além daquilo que já foi descoberto e realizado, para aquilo que é necessário descobrir e realizar.

SUMÁRIO

RESUMO 19

ABSTRACT 21

APRESENTAÇÃO 23

1 DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA COMO UMA CLASSE DE COMPORTAMENTOS NECESSÁRIA À CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO CIENTISTA E DO PROFISSIONAL DE NÍVEL SUPERIOR 27

1.1 Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas é um tipo de comportamento relacionado à produção de conhecimento científico 28

1.2 As noções de comportamento, de classe e de abrangência como referenciais para examinar o que constitui "Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas" 34

1.3 Características do conhecimento já produzido acerca de *delimitar problema de pesquisa* como uma classe de comportamentos que constitui a intervenção profissional por meio da produção de conhecimento 63

1.4 Identificar classes de comportamentos relacionadas a *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* possibilita caracterizar com clareza objetivos e atividades ao programar ensino para capacitar cientistas e profissionais de nível superior 79

2 O PROCESSO DE PERGUNTAR COMO UMA CLASSE DE COMPORTAMENTOS DE ORDEM SUPERIOR NECESSÁRIA À EDUCAÇÃO 101

2.1 A noção de "aprender a aprender" e o processo de fazer perguntas estão relacionadas como finalidades da educação em uma sociedade na era da informação 102

2.2 A noção de aprender a aprender é ampla, e possui características em comum a partir de um exame de seu uso geral na literatura, de uma perspectiva comportamental e de uma perspectiva cognitivista 115

2.3 O conceito de classe de ordem superior delimita com maior precisão a noção de "aprender a aprender", como classes de comportamentos que possibilitam o estabelecimento de novas classes de comportamentos 127

2.4 Perguntar é uma maneira de resolver problemas, que constitui uma forma de aprender a aprender, caracterizando um objetivo para a educação 134

2.5 O processo de perguntar é uma forma de controlar as variáveis que interferem com o processo de conhecer, constituindo um recurso de valor para o ensino do método científico na educação em diferentes níveis 140

2.6 O processo de delimitar problema de pesquisa e o processo de perguntar constituem problemas de produção de conhecimento com decorrências para a educação em diferentes níveis e para a capacitação de cientistas e profissionais de nível superior 145

3 MÉTODO PARA IDENTIFICAR AS CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE PERGUNTAS" 149

I. Fontes de informação 149

II. Instrumentos, materiais e equipamentos 150

III. Situação e ambiente 150

IV. Procedimento 151

3.1 Seleção da obra 153

3.2 Seleção dos capítulos da obra 154

3.3 Preparação do texto 155

3.4 Seleção dos trechos 155

3.5 Transcrição e identificação dos trechos selecionados 156

3.6 Destaque, edição ou registro de comentário dos trechos selecionados 158

3.7 Revisão e correção ou aperfeiçoamento dos procedimentos 4, 5 e 6 162

3.8 Fragmentação dos trechos em unidades de análise 162

3.9 Identificação do verbo e complemento de cada unidade e destaque do verbo 170

3.10 Registro e adaptação do complemento de cada unidade coerentemente com o verbo identificado 173

3.11 Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade 176

3.12 Transcrição e adaptação ou aperfeiçoamento do complemento em cada unidade 184

3.13 Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos 186

3.14 Avaliação da fidedignidade e da coerência dos nomes das classes de comportamentos identificadas em relação ao texto original 195

3.15 Derivação de novas classes de comportamentos a partir das classes identificadas 196

3.16 Organização das classes de comportamentos por classes mais abrangentes iniciais 200

3.17 Organização das classes de comportamentos em um sistema por graus de abrangência 201

3.18 Organização das classes de comportamentos em uma lista 220

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS DADOS INTERMEDIÁRIOS E FINAIS PRODUZIDOS POR MEIO DO PROCEDIMENTO DE COLETA E TRATAMENTO DE DADOS.....221

4.1 Quantidades dos dados produzidos nos procedimentos do método de coleta, análise e tratamento dos dados..... 225

4.2 Decorrências, implicações e limitações dos procedimentos do método utilizado para coletar, analisar e tratar os dados..... 240

5 CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE PERGUNTAS".....247

5.1 Classes de comportamentos identificadas ou derivadas, distribuídas por seus graus de abrangência e abrangidas por nove classes gerais, constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* 254

5.2 A distribuição não proporcional das classes de comportamentos nos diferentes graus de abrangência em um sistema de comportamentos indica que outras classes precisam ser descobertas para esclarecer o que constitui *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* 264

6 CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE "SELECIONAR UM ASSUNTO", QUE COMPÕE A CLASSE MAIS GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA DELIMITAÇÃO DE UM TÓPICO" 269

6.1 73% das classes relacionadas a *selecionar assunto*, constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico*, concentradas no grau de

abrangência referente a situações ou ocasiões para fazer ou deixar de fazer algo..... 272

6.2 Há uma grande variedade de classes de comportamentos que constituem atividades por meio das quais é possível selecionar um assunto ao delimitar um problema de pesquisa a partir de um tópico..... 285

7 CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE "DELIMITAR UM ASSUNTO EM UM TÓPICO", QUE COMPÕE A CLASSE MAIS GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA DELIMITAÇÃO DE UM TÓPICO" 291

7.1 Classes de comportamentos relacionadas a *delimitar um assunto em um tópico,* constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico,* organizadas por seus graus de abrangência e concentradas nos graus relacionados a maneiras de fazer algo e decorrências de fazer algo 291

7.2 Há necessidade de identificar classes de comportamentos que constituam procedimentos para *delimitar um assunto em um tópico*..... 297

8 CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE "SISTEMATIZAR INFORMAÇÕES ACERCA DOS FENÔMENOS CONSTITUINTES DE UM TÓPICO", QUE COMPÕE A CLASSE MAIS GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA DELIMITAÇÃO DE UM TÓPICO" 301

8.1 Classes de comportamentos relacionadas a *sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico,* constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico*, com total de 13 classes identificadas..... 302

8.2 Sistematizar as informações acerca dos fenômenos constitui a função de produzir um relatório de pesquisa, e

constitui também uma classe de comportamentos básica para demonstrar a relevância de um problema de pesquisa..... 308

9 CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DAS CLASSES "FORMULAR PERGUNTAS A PARTIR DE UM TÓPICO", "SELECIONAR PERGUNTAS QUE CARACTERIZAM UM PROBLEMA DE PESQUISA" E "HIERARQUIZAR PERGUNTAS QUE CARACTERIZAM UM PROBLEMA DE PESQUISA", QUE COMPÕEM A CLASSE MAIS GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA DELIMITAÇÃO DE UM TÓPICO" 315

9.1 Classes de comportamentos relacionadas a *formular perguntas a partir de um tópico,* constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico,* distribuídas por todos os graus de abrangência..... 325

9.2 Classes de comportamentos identificadas ou derivadas constituem maneiras e procedimentos específicos por meio dos quais é possível formular perguntas a partir de um tópico, que evidenciam o papel do perguntar como orientador para delimitar um problema de pesquisa..... 334

9.3 Classes de comportamentos relacionadas a *selecionar* e *hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa*, constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico*..... 340

9.4 As características da estrutura de uma pergunta e critérios claros de escolha necessitam ser considerados para selecionar e hierarquizar as perguntas elaboradas ao final de um processo de delimitar um problema de pesquisa a partir de um tópico..... 346

10 CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE "DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA CIENTÍFICA E SOCIAL DE PROBLEMA DE PESQUISA" 355

10.1 Classes relacionadas a *avaliar a relevância social e científica de um problema de pesquisa* e *avaliar o grau de aplicação*

de um problema de pesquisa constituem a classe *demonstrar relevância social e científica de problema de pesquisa* 371

10.2 Classes de comportamentos que representam a relação entre problemas de pesquisa e de intervenção, e classes que representam procedimentos didáticos constituem as contribuições mais expressivas para demonstrar a relevância de um problema de pesquisa 405

11 CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS NA LITERATURA" 425

11.1 Classes de comportamentos relacionadas a *delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura* constituem a classe *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* 428

11.2 Há necessidade de identificar classes de comportamentos básicas relacionadas a ler de maneira apropriada como um requisito para delimitar problemas de pesquisa a partir dos problemas na literatura 438

12 CLASSES DE COMPORTAMENTOS QUE CONSTITUEM "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE PERGUNTAS" CONTRIBUEM COM O CONHECIMENTO JÁ EXISTENTE ACERCA DA INTERVENÇÃO PROFISSIONAL POR MEIO DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO 447

12.1 Características gerais da forma como foram produzidas e organizadas as classes de comportamentos e suas implicações para programar ensino 447

12.2 Características, limitações e implicações do método utilizado em relação às classes de comportamentos identificadas 459

12.3 Classes de comportamentos relacionadas ao perguntar identificadas e distribuídas em todos os graus de

abrangência esclarecem esse processo e oferecem perspectivas de seu ensino como classe de ordem superior nos diferentes níveis da educação 463

12.4 Contribuições de um sistema de comportamentos acerca de delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas para orientar a capacitação de cientistas e profissionais de nível superior 470

12.5 Necessidade e perspectiva de novos problemas a partir das descobertas realizadas e de capacitar cientistas e profissionais de nível superior por meio de programação de ensino 478

REFERÊNCIAS 489

LISTA DE TABELAS 501

LISTA DE FIGURAS 515

APÊNDICE A 523

APÊNDICE B 545

APÊNDICE C 547

RESUMO

"Delimitar um problema" é uma das etapas iniciais do processo de produção de conhecimento científico. A intervenção de profissionais de nível superior na sociedade depende de conhecimento científico de alta qualidade. Produzir conhecimento científico caracteriza o trabalho do cientista e do profissional de nível superior. Já existe conhecimento acerca do processo de produzir conhecimento científico como um sistema constituído de interações entre processos comportamentais de complexidade variada. No entanto, ainda há lacunas neste conhecimento, o qual necessita ser complementado. Examinar o processo de delimitar um problema de pesquisa possibilita esclarecer o que precisa ser ensinado para capacitar cientistas e profissionais de nível superior a produzirem conhecimento científico. Fazer perguntas é uma maneira pela qual é possível delimitar um problema de pesquisa, facilitando esta delimitação. Não obstante, "perguntar" é um processo comportamental considerado como uma forma de aprender a aprender, uma aprendizagem fundamental a ser garantida pela educação básica. Nesse sentido, responder "quais classes de comportamentos constituem a classe geral `delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas'?" contribui para esclarecer o que é necessário ensinar para capacitar cientistas e profissionais de nível superior, assim como para esclarecer acerca de comportamentos a serem ensinados na educação básica. As classes de comportamento foram identificadas ou derivadas a partir de dois capítulos do manual de pesquisa de Booth, Colomb e Williams (2000), e relacionadas à parte da tese de doutorado de Viecili (2008), que investigou o processo de produzir conhecimento científico como interações entre classes de comportamentos. O procedimento do método caracterizou-se pela observação indireta de comportamentos por meio de documentos, realizado por meio de 18 etapas. Ao final, as classes de comportamentos foram

organizadas de acordo com seu grau de abrangência e dependência entre as classes em um sistema comportamental, representadas em um diagrama. Foram identificadas 394 classes de comportamentos, e foram derivadas a partir destas outras 59 classes, totalizando 453 classes. Deste total, 92% das classes foram organizadas por seus graus de abrangência em um diagrama. Das classes identificadas ou derivadas, nove classes mais abrangentes orientaram a organização das demais, tais como "Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico" e "Formular perguntas a partir de um tópico". Parte das classes identificadas está relacionada a procedimentos para formular um problema de pesquisa, e outra parte relacionada a demonstrar a relevância científica e social do problema. O manual utilizado como fonte contém muitas atividades e recursos de ensino. Ao organizar estas atividades em um "mapa" de comportamentos, ficam claras as funções das atividades – como o professor pode utilizar tais atividades para transformar o comportamento do aprendiz no comportamento do cientista e do profissional de nível superior. Organizar as classes de comportamentos por graus de abrangência também ajudou a esclarecer o processo de perguntar como uma forma de aprender a aprender, facilitando seu ensino na educação básica. As classes identificadas complementam aquelas descobertas por Viecili (2008), ampliando a possibilidade de programar ensino para capacitar cientistas e profissionais de nível superior a delimitar problema de pesquisa ao pesquisar cientificamente.

Palavras-chave: Aprender a aprender; processo de perguntar; programação de condições de ensino; capacitação científica; delimitar problema de pesquisa.

ABSTRACT

Defining a research problem is the first stage of the scientific knowledge production process. High quality scientific knowledge is required by post-secondary education professionals to intervene in society. Producing scientific knowledge characterizes the work of scientists and post-secondary education professionals. The process of scientific knowledge production has been investigated and characterized as a system consisting of interactions among behavioral processes of varying complexity. Nevertheless, there are gaps in the existing knowledge yet to be filled out. Examining the process of defining a research problem grants a better understanding of what needs to be taught to professionals and scientists for them to be endowed with the scientific knowledge production process. Asking questions constitutes a possible way to define a research problem, facilitating the definition process. Also, question asking is a behavioral process considered as a way of learning to learn, which needs to be developed in elementary education. In that way, answering "which classes of behavior characterize the general class 'define a research problem from questions'?" helps to clarify what is required to capacitate scientist and post-secondary education professionals, as well as it contributes to elucidate behaviors to be taught in elementary education. The classes of behaviors have been identified or derived from two chapters of a research manual written by Booth, Colomb e Williams (2000), and then related to a part of the doctoral thesis of Viecili (2008), who investigated the process of producing scientific knowledge as interactions between classes of behavior. The procedure of the method was characterized by indirect observation of behavior through documents, conducted through 18 steps; at the end, the classes of behaviors were organized by their degree of inclusiveness and also by their interdependence in a behavioral system, represented in a diagram. 394 classes of behavior were identified, and 59 oth-

ers were derived from them, making a total of 453 classes. From this total, 92% of the classes were organized by their degrees of inclusiveness in a diagram. Among the identified or derived classes, nine general classes of behavior guided the organization of the other, such as the class "Define a research problem through the definition of a topic" and "Ask questions from a specific topic". A part of the classes are related to procedures on formulating a research problem, and another part is related to demonstrating the scientific and social relevance of the problem. The manual used as information source contains many teaching activities and resources. By organizing these activities in a diagram of behaviors, their function became clear – how the teacher may use these activities to modify the learner's behavior into the behavior of the scientist and the professional. Also, organizing the classes of behavior by their degrees of inclusiveness clarified the process of question asking as a way of learning to learn, thus facilitating its teaching in elementary education. The findings complemented those classes identified by Viecili (2008), increasing the chances of elaborating a teaching program to capacitate scientists and professionals at tertiary level on defining a research problem when doing a scientific research.

Keywords: Learn to learn; higher-order classes of behavior; generalized class; question asking; teaching program; scientific formation; define the research problem.

APRESENTAÇÃO

Para entender a organização e apresentação das informações da presente dissertação, vale examinar brevemente qual foi a gênese do problema de pesquisa, assim como examinar de que formas foi estruturada a apresentação das descobertas desse trabalho. No início da delimitação do problema da presente pesquisa, havia interesse em investigar o que constitui o fenômeno indicado pela expressão "aprender a aprender". Também havia interesse em descobrir de que forma o processo de "perguntar" consistiria em uma maneira de aprender a aprender, e quais as implicações dessa relação para a Educação. Em função da delimitação inicial do problema de pesquisa, no capítulo 2, são apresentadas relações entre os processos de aprender a aprender, perguntar, resolver problemas e o método científico. O aprender a aprender é examinado em relação a aspectos da sociedade, e é demonstrada a relação do aprender a aprender e do perguntar como aprendizagens fundamentais a serem garantidas pela Educação. É também apresentada uma sistematização acerca do conhecimento existente para o conceito de "aprender a aprender", examinado de uma perspectiva comportamental, de uma perspectiva cognitivista (em parte da literatura), por meio do conceito de *metacognição*; e, por fim, o aprender a aprender é caracterizado também como uma classe de comportamentos de ordem superior, tal como demonstrado pela Análise Experimental do Comportamento (AEC).

Quando avaliado como um processo muito amplo para ser examinado em uma dissertação de mestrado, o problema foi delimitado ainda mais. Das diversas situações possíveis em que o processo de perguntar pudesse ocorrer, foi selecionado um processo específico que poderia ser facilitado por meio de perguntas – a delimitação de um problema de pesquisa, que constitui a etapa inicial de uma pesquisa científica. A partir dessa especificação, surgiu outro fenômeno a ser examinado na

pesquisa. No Capítulo 1 é apresentada uma sistematização acerca do que já se descobriu acerca do processo de delimitar um problema de pesquisa. A partir de uma sistematização da literatura da AEC, também é examinado o conceito de comportamento e no que esse conceito contribui para esclarecer o processo de delimitar um problema de pesquisa. Ainda, são examinadas as contribuições já existentes acerca desse processo, assim como implicações para a educação, em especial, para a capacitação de profissionais de nível superior e de cientistas.

Por apresentar informações relacionadas tanto ao processo de "delimitar problema de pesquisa", quanto de realizar esse processo "a partir de perguntas", foi selecionado o manual de pesquisa de Booth, Colomb e Williams (2000) como fonte de informações para a pesquisa. Por constituir parte de um processo mais geral – a intervenção profissional por meio da produção de conhecimento – as descobertas realizadas acerca de delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas foram comparadas ao conhecimento produzido por Viecili (2008), em sua tese de doutorado realizada no Programa de Pós-graduação em Psicologia na UFSC, no qual a autora identifica mais de 1700 classes relacionadas ao processo de produzir conhecimento científico.

Como foi organizado o restante da apresentação dessa dissertação? No Capítulo 3, é apresentado o método, cujo procedimento foi dividido em 18 etapas distintas. No Capítulo 4, são apresentadas as características e uma discussão geral dos dados produzidos nas primeiras 15 etapas do método. No Capítulo 5, são apresentados os dados produzidos nas três últimas etapas do procedimento do método – a organização de classes de comportamentos em um sistema comportamental. Dos capítulos 6 ao 11, são apresentados os conjuntos de classes de comportamentos descobertos a partir da fonte, com apresentação e discussão parcial de cada conjunto. No capítulo 12 é apresentada uma avaliação geral das descobertas realizadas, sintetizando no que contribuem para esclarecer tanto o processo

de delimitar problema de pesquisa (a partir de perguntas), como o que foi possível descobrir acerca do processo de perguntar – e sua relação com o processo de aprender a aprender – e suas implicações para a Educação.

1
DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA COMO UMA CLASSE DE COMPORTAMENTOS NECESSÁRIA À CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO CIENTISTA E DO PROFISSIONAL DE NÍVEL SUPERIOR

O que é delimitar um problema de pesquisa a partir de perguntas? Qual sua função em uma pesquisa? Quem o realiza? A produção de conhecimento científica, entendida como um processo, é iniciada pela delimitação de um problema de pesquisa (Botomé, 1997; Luna, 1999; Booth, Colomb & Williams, 2000). Há pelo menos dois agentes mais diretamente responsáveis pela produção do conhecimento científico – o cientista profissional, que tem a exigência de produzir conhecimento com alto grau de rigor, e o profissional de nível superior que irá intervir na sociedade (Botomé, 1996). A partir do conhecimento, é possível identificar, acessar e intervir nos fenômenos em relação ao qual o conhecimento se refere, sendo que quanto melhor o conhecimento, maior será o grau de visibilidade, de probabilidade de acesso e de intervenção em relação a esses fenômenos. As necessidades sociais nem sempre são bem conhecidas, ou nem sempre estão disponíveis os recursos ou tecnologias para intervir nelas, o que exige a produção de conhecimento para identificar, tornar acessível e viabilizar a intervenção nessas necessidades.

Delimitar um problema de pesquisa, ao produzir conhecimento científico, exige do cientista e do profissional uma série de cuidados e critérios durante o processo. Que cuidados e critérios são esses? O próprio processo de produzir conhecimento científico pode ser objeto de investigação científica, como sugere Botomé (1997). Ao investigar e caracterizar o que é delimitar problema de pesquisa, é possível aumentar a visibilidade desse processo, assim como aumentar a probabilidade de ser ensinado com qualidade. Para capacitar tanto cientistas quanto

profissionais de nível superior a produzirem conhecimento científico, é necessário conhecimento de boa qualidade acerca do que constitui essa capacitação profissional. A Análise Experimental do Comportamento constitui uma contribuição ao conhecimento que possibilita investigar e caracterizar processos comportamentais. A noção de organização de classes de comportamentos relacionadas a classes que a constituem é uma ferramenta que não apenas ajuda a caracterizar melhor o processo, como orienta o seu ensino (Botomé, 1977; 1980). Nesse sentido, é promissor identificar classes de comportamento constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*, oferecendo maiores perspectivas para viabilizar e facilitar a capacitação de cientistas e de profissionais de nível superior.

1.1 Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas é um tipo de comportamento relacionado à produção de conhecimento científico

O que define o fenômeno *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*? A expressão *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* é constituída de pelo menos três componentes, que podem ser analisados de forma individual: *problema de pesquisa*, *delimitar*, e *a partir de perguntas*. O componente *a partir de perguntas* constitui um complemento para *delimitar problema de pesquisa*, portanto, convém examinar primeiro o que caracteriza esse processo, antes de examinar a expressão que o restringe.

O que é um "problema de pesquisa"? O que caracteriza esta expressão no contexto da produção científica de conhecimento? Algumas definições na literatura de metodologia científica e de pesquisa podem dar indícios de aspectos que caracterizam um problema de pesquisa. Laville e Dionne (1999) definem um problema de pesquisa por um "problema", entendido pela "busca de maior entendimento de questões postas pelo real" ou de soluções para problemas existentes na realidade,

no sentido de melhorar essa realidade. Uma pesquisa, partindo de um problema de pesquisa, consiste em um meio para realizar essa "busca". Booth, Colomb e Williams (2000) definem um problema de pesquisa por "aquilo que você não sabe ou não entende", originado a partir de um conhecimento incompleto ou compreensão falha acerca de algo. Um problema de pesquisa está relacionado, portanto, ao desconhecimento ou incompreensão acerca de um fenômeno, indicando o que necessita ser conhecido ou compreendido por meio de uma pesquisa.

Appolinário (2004), em seu dicionário de metodologia científica, define o problema de pesquisa por uma "especificação do tema de pesquisa, devendo ser circunscrito e bem definido" (p. 161). Para ilustrar a distinção entre um *tema* em uma pesquisa e um *problema de pesquisa*, Appolinário (2004) apresenta alguns exemplos. Em uma pesquisa cujo tema é "estresse em estudantes universitários", uma possibilidade de problema de pesquisa seria "Estudantes universitários de engenharia do período matutino possuem menor nível de estresse do que seus congêneres do período noturno?". Outro exemplo: em uma pesquisa em que o tema é "Epidemiologia: Papiloma vírus humano (HPV)", um problema de pesquisa possível seria "Existem associações entre fatores epidemiológicos e a infecção genital pelo papiloma vírus humano (HPV)?". Os exemplos de problemas de pesquisa sugeridos por Appolinário consistem em perguntas que indicam relações entre fenômenos que são desconhecidas ou incompreendidas.

Dentre os aspectos que definem um problema de pesquisa, é possível destacar sua função. Para que serve um problema de pesquisa? Considerando um problema como um aspecto inicial de uma pesquisa, Luna (1999) explicita que a formulação clara do problema torna mais fácil e adequado o processo de tomada de decisões posteriores (em uma pesquisa). Para Appolinário (2004), uma pesquisa científica produz a *solução* para uma dificuldade definida por um problema de pesquisa. A

pesquisa científica, no caso, consiste no meio pelo qual se produz conhecimento acerca de algo (Botomé, 1997). Se iniciada por um problema de pesquisa, terá como função produzir conhecimento acerca do que é desconhecido ou incompreendido, tal como explicitado pelo problema de pesquisa. Como aspecto inicial de uma pesquisa, a função de um problema de pesquisa consiste, portanto, em orientar a produção de conhecimento acerca de um fenômeno por meio das etapas de uma pesquisa científica.

Considerando que um problema de pesquisa orienta as demais etapas de uma pesquisa científica, as características de um problema determinarão as características da pesquisa. Appolinário (2004) constata essa relação quando explicita que a maneira como for formulado o problema de pesquisa "decidirá que tipo de delineamento de pesquisa deverá ser adotado". Meltzoff (1998[1], citado por Appolinário, 2004) propõe uma classificação de *diferentes tipos* de problema de pesquisa. Luna (1999) explicita algumas possibilidades de *objetivos de uma pesquisa científica* que são coerentes com as classificações dos problemas propostas por Meltzoff (1998). Em síntese, os tipos de problemas propostos por Meltzoff (1998) ou objetivos de uma pesquisa descritos por Luna (1999) são constituídos por: demonstrar a existência (ou ausência) de fenômenos; demonstrar relações entre aspectos de um fenômeno; descrever as condições específicas sob as quais ocorre um fenômeno; demonstrar maneiras específicas (tecnologias) para intervir sobre fenômenos, entre outras. É possível concluir a partir da coerência entre os *tipos de problemas* de Meltzoff (1998) e os *objetivos de uma pesquisa científica* de Luna (1999) que as variações das características de um problema de pesquisa implicam em diferentes (tipos de) procedimentos que serão utilizados para produzir conhecimento acerca de um fenômeno. Cada tipo de problema implicaria, segundo Meltzoff (1998), em diferentes graus de complexidade, e

[1] Referência conforme no original: Meltzoff, J. (1998). *Critical thinking about research: psychology and related fields*. New York: APA.

em diferentes *tipos de pesquisa*, que classifica como descritivas ou experimentais, por exemplo.

Um problema de pesquisa pode ser apresentado de diferentes formas. Luna (1999) apresenta exemplos de problemas de pesquisa na forma de perguntas, assim como examina a distinção entre um problema de pesquisa, hipóteses e objetivos de uma pesquisa. O autor avalia que um problema de pesquisa não se confunde com hipótese nem com objetivos. A partir do exame apresentado por Luna (1999), Viecili (2008) avalia da seguinte a forma a distinção entre apresentar um problema de pesquisa na forma de pergunta, hipótese ou objetivo:

> A pergunta caracteriza o que é pretendido investigar na forma de um questionamento; a hipótese na forma de possíveis respostas ao questionamento; e o objetivo na forma de alguma ação do pesquisador. Nesse sentido, hipótese, objetivo e pergunta, apesar de terem características diferentes, têm a mesma função num trabalho científico. (Viecili, 2008, p. 464).

Acerca de qual forma apresentar um problema, existem diferentes orientações na literatura da metodologia científica. Há aquelas que reduzem o problema de pesquisa na forma de uma hipótese, como Koche (2006), ou enfatizam a elaboração de um problema na forma de hipótese, como Laville e Dionne (1999). Viecili (2008) explicita que o pesquisador irá se relacionar de forma diferente de acordo com as características de cada tipo de formulação, e argumenta que isso implicará nas decisões do pesquisador ao produzir conhecimento a partir do problema de pesquisa: "por exemplo, a hipótese é uma suposta resposta ao problema de pesquisa e, o profissional que fica sob controle dessa resposta pode não se atentar a outras relações que emergem como possíveis da observação do fenômeno de interesse." (p. 465).

Dentre as formas pelas quais um problema de pesquisa pode ser apresentado, Appolinário (2004) enfatiza diretamente a

forma de uma pergunta, quando define um problema por uma "*questão* a ser investigada numa pesquisa colocada na *forma interrogativa*", e novamente quando explicita que "problema constitui-se numa pergunta específica, formulada de maneira clara, explícita e operacional". Luna (1999), ao examinar a distinção entre o problema e outros aspectos de uma pesquisa (área, tema, título, sujeito), apresenta alguns exemplos de perguntas de pesquisa, e avalia que essa formulação é útil, pois possibilita indicar que *resposta* o pesquisador gostaria de obter, ou pelo menos, explicitar que aspectos do fenômeno julga necessário delimitar. Booth, Colomb e Williams (2000) argumentam que "boas perguntas são o primeiro passo para definir seu problema de pesquisa, porque implicam o que você e seus leitores não sabem ou não entendem mas deveriam" (p. 70). Essa consideração é coerente com a recomendação de Quivy e Campenhoudt (1992), que sugerem como estratégia para iniciar uma pesquisa propor uma "pergunta de partida", por meio da qual o pesquisador irá exprimir o melhor possível o que procura saber, elucidar, compreender melhor. A formulação de um problema de pesquisa na forma de uma pergunta é coerente com a função de orientar as etapas de uma pesquisa no sentido de *produzir uma resposta* em relação a algum fenômeno ainda desconhecido ou incompreendido.

Ao definir problema de pesquisa, Appolinário (2004) destaca que consiste numa "especificação do tema de pesquisa, devendo ser bem circunscrito e bem definido". Se examinados exemplos de perguntas de pesquisa, é possível explicitar com maior precisão o que está sendo circunscrito em um problema de pesquisa. Luna (1999) apresenta como exemplo de pergunta de pesquisa: "quais os efeitos de diferentes procedimentos de preenchimento de cargos de chefia sobre a produtividade da empresa?". Nesse exemplo, o *efeito* de alguma coisa sobre outra constitui o fenômeno a ser investigado. No exemplo "Existem associações entre fatores epidemiológicos e a infecção genital pelo papiloma vírus humano (HPV)?" apresentado por Appolinário

(2004), o fenômeno a ser investigado é a existência (ou ausência) de relação entre determinado conjunto de fatores e determinada doença. Ao definir um problema pela "especificação de um tema, circunscrito e bem definido", Appolinário caracteriza como aspecto de um problema de pesquisa a explicitação de um *fenômeno específico*, que é desconhecido e será investigado por meio da pesquisa científica. De forma geral, é possível sintetizar alguns aspectos que caracterizam um problema de pesquisa a partir do exame realizado. Um problema de pesquisa pode ser apresentado na forma de uma pergunta, que especifica um fenômeno ainda desconhecido ou incompreendido, que orientará as etapas de uma pesquisa científica, cuja finalidade é produzir conhecimento acerca do fenômeno especificado pelo problema.

Considerando um problema de pesquisa apresentado na forma de uma pergunta, há indicações na literatura acerca das características que uma pergunta necessita ter para especificar um fenômeno de maneira a orientar uma pesquisa para produzir conhecimento a seu respeito. Por exemplo, Appolinário (2004) define o problema por uma pergunta clara, explícita e operacional. Quivy e Campenhoudt (1992) explicitam como critérios para avaliar uma pergunta de início em uma pesquisa a clareza, a exequibilidade e a pertinência. A explicitação de critérios para formular uma pergunta ou de características que tem de ser garantidas numa pergunta indica que existe um processo a ser realizado para produzir uma pergunta que caracterize um problema de pesquisa. Nas palavras de Quivy e Campenhoudt (1992), "uma boa pergunta de pesquisa tem de ser tratada", provavelmente indicando que há um processo de elaboração pelo pesquisador para transformar uma pergunta inicial em um problema de pesquisa.

O processo de "elaboração de um problema de pesquisa" é conhecido por meio da expressão *delimitar problema de pesquisa*, que tem um sentido específico no contexto da produção de conhecimento científico. Há determinado consenso na literatura

de metodologia científica de que delimitar um problema de pesquisa é uma etapa inicial em uma pesquisa (por exemplo, em Luna, 1999; Booth, Colomb & Williams, 2000; Botomé, 1997). A pesquisa de natureza científica é uma *atividade* por meio da qual se produz conhecimento (Botomé, 1996). Ou seja, *delimitar um problema de pesquisa* é uma etapa em uma pesquisa científica, cuja função é produzir um problema que orientará os procedimentos ou decisões que constituem as demais etapas desta pesquisa.

Delimitar um problema de pesquisa é uma expressão que indica um processo e um produto. O produto é o problema de pesquisa, e "delimitar" indica um processo comportamental. *Delimitar* é um verbo, definido por dicionários como sinônimo de "pôr limites a", "estabelecer limites a", "circunscrever", "restringir" (Ferreira, Anjos & Ferreira, 2009; Houaiss, 2009). Na expressão *delimitar problema de pesquisa*, a definição para o verbo é coerente com a noção de problema de pesquisa, em que é necessário *circunscrever* ou *restringir* com precisão o fenômeno explicitado pelo problema, em relação ao qual se deseja produzir conhecimento a respeito. Em gramática, um verbo exige um sujeito, que realiza o processo indicado pelo verbo – *alguém* delimita um problema de pesquisa. Um processo realizado por alguém consiste num tipo de fenômeno específico – *comportamento*. Se *delimitar um problema de pesquisa* caracteriza um tipo de comportamento ou um conjunto específico de comportamentos, é necessário examinar e avaliar o conhecimento produzido acerca da noção de comportamento.

1.2 As noções de comportamento, de classe e de abrangência como referenciais para examinar o que constitui "Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas"

Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas constitui que tipo de fenômeno? É razoável considerá-lo um *comportamento*? Ou ainda, é razoável considerá-lo uma *classe de comportamentos*? O que implica afirmar que é uma classe de

comportamentos constituída por outras classes de comportamentos? No que esses conceitos ajudam a investigar o fenômeno *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*? Para responder essas perguntas, vale examinar o que constitui as noções de comportamento, de classe de comportamentos e de abrangência.

A – A evolução da noção de comportamento

Ao longo da história da humanidade, houve diversas concepções para a palavra "comportamento", assim como concepções distintas acerca do que constitui ou determina ("causa") aquilo que os homens *fazem*. Nas diferentes áreas de conhecimento, parece ter havido certo padrão na maneira de *perceber* e *falar* sobre os fenômenos, que pode ser ilustrada pela metáfora de "estágios": o estágio religioso, o metafísico e o científico. No estágio religioso, a constituição e especialmente a determinação ("causa") de diferentes fenômenos são percebidos como expressões ou manifestações de entidades divinas ou religiosas (ver Sagan, 1996): o sol foi percebido como deus, a cura de uma doença foi percebida como milagre, e as ações violentas de uma pessoa foram percebidas como expressão de possessão demoníaca. Esses são exemplos da percepção religiosa sobre os fenômenos. No estágio metafísico, os fenômenos são percebidos como manifestações de entidades internas, imateriais, que comandam os objetos ou as ações de um organismo (Botomé, 2001). Skinner ilustra esse estágio em diferentes áreas do conhecimento, como na Física, Química, Biologia, até na Psicologia:

> O movimento de uma pedra que rola foi certa vez atribuído a uma vis viva. As propriedades químicas dos corpos foram concebidas como derivações de "princípios" ou "essências" dos quais se compunham. A combustão foi explicada pelo phogiston no

> interior do objeto combustível. As lesões cicatrizavam e os corpos cresciam bem por causa da vis medicatrix. Tem sido tentador atribuir ao comportamento de um organismo vivo ao comportamento de um agente interior [...] (Skinner, 1953/20002, p. 29).

Especialmente em relação ao comportamento humano, existiram (e ainda existem) muitas concepções coerentes com um estágio metafísico. O *mecanicismo*, por exemplo, caracterizou um tipo de entendimento da Filosofia sobre a explicação do comportamento em analogia com máquinas ou a natureza (Botomé, 2001; Skinner, 1953). Robinson (2003) ilustra a explicação de uma ação humana por meio de um processo verbal, também coerente com um estágio metafísico. De forma sintética, a ilustração é a seguinte: percebe-se um homem *golpear* outro homem, e se deseja explicar este evento. Por que um homem *golpeou* o outro? Primeiro, reifica-se[3] o processo *golpear*, dizendo que houve "um golpe". Em seguida, passa-se a chamar o *golpe* de *agressão*. O termo *agressão* é em seguida substituído por *agressividade*. Então, é dito que o homem tem *agressividade* dentro de si. Por fim, afirmar-se-ia que o homem *tem agressividade* ou que ele *é agressivo*, e *por causa disso* golpeou outro homem. Esse processo constitui uma falácia circular: observa-se um evento, nomeia-se esse evento, e por meio de um jogo de palavras, o próprio nome do evento é transformado em sua *explicação*. Robinson (2003) provoca os leitores descrevendo esse processo como "a história da Psicologia". Com isso, ele chama atenção para o fato que boa parte do conhecimento produzido sobre o comportamento humano, em suas diferentes formas, ainda encontra-se num

[2] Em determinadas citações do presente trabalho, nas quais foi considerada pertinente a data em que foi originalmente publicada, é apresentado primeiro o ano da publicação original, seguido pelo ano da edição consultada, na primeira citação à obra. Nas citações seguintes é apresentado apenas o ano da publicação original.

[3] "Reificar" é o processo por meio do qual, ao substantivar um verbo, se transforma (linguisticamente) uma ação ou um processo em uma "coisa".

estágio metafísico. No início do Século XXI, as formas religiosa e metafísica de conhecer o comportamento ainda se fazem muito presentes tanto no senso comum como entre filósofos, psicólogos, e competem com o "estágio" científico do conhecimento.

Em um "estágio" científico do processo de conhecer, os fenômenos são percebidos como relações entre eventos de natureza física, em oposição a manifestações ou expressões de entidades divinas ou metafísicas. Na química, por exemplo, a combustão é explicada pela interação entre determinadas *substâncias*, em função de suas *propriedades*. O conhecimento em áreas como a Biologia e a Neurologia oferecem elementos que aproximam o entendimento do comportamento em um estágio científico, que possibilitam relacionar determinadas regiões do cérebro ou determinadas substâncias com determinadas maneiras de agir. No entanto, mesmo nessas áreas é comum ocorrer "deslizes metafísicos" na descrição de eventos investigados por meio de observação cuidadosa. Há ficções explicativas como o *reducionismo biológico*: considerar o cérebro como *causador* do comportamento, assim como a *mente* o foi num estágio metafísico; ou considerar as descargas de adrenalina que constituem um estado de ansiedade a sua própria *causa* (ver Skinner, 1953; 1974/2003). Mesmo em uma era moderna, diversas concepções sobre o que é (e o que "causa") *comportamento* parecem coexistir: concepções religiosas, concepções metafísicas ou concepções científicas que ainda contém elementos da concepção metafísica.

Existe uma concepção científica de comportamento? Tal concepção é possível? A Análise Experimental do Comportamento (AEC) constitui um tipo de conhecimento em Psicologia que contribuiu para avançar na maneira de *perceber* e *falar* acerca de comportamento (Botomé, 2001). Não obstante, essa contribuição permanece ignorada, desatualizada ou controversa, mesmo entre a comunidade de psicólogos. Vale a pena examinar brevemente um pouco da história da AEC, e no que as descobertas realizadas possibilitaram avançar sobre as outras

concepções existentes acerca de comportamento. Em especial, vale examinar algumas das contribuições de Pavlov e de Skinner.

Pavlov, fisiólogo russo, ao investigar determinadas funções do cérebro por meio do processo de digestão em cães, observou que os animais passavam a salivar antes de a comida lhes ser apresentada; por exemplo, ao aparecer o funcionário que lhes trazia comida (Keller & Schoenfeld, 1950/1973). A partir dessa observação, Pavlov passou a investigar, com rigor, como um aspecto qualquer do ambiente, sem relação aparente com a ação de um organismo, passa a relacionar-se com essa ação. Se lhe for apresentada comida (estímulo), um cão passa a salivar (resposta). A comida constitui um estímulo *incondicional* para a resposta de salivar. Essa relação é denominada *reflexo salivar* (Keller & Schoenfeld, 1950). Um som de um apito, se apresentado a um cão, não produz resposta de salivação. No entanto, se um som é apresentado ao cão *junto com a* comida, depois de seguidas apresentações, se apenas o som do apito for apresentado, o cão passa a salivar. Ou seja, o pareamento da comida ao som constitui uma *condição* que faz com que o som se torne um *estímulo condicional* para a resposta de *salivar*. Esse processo é denominado *condicionamento* (aprendizagem condicional) do reflexo salivar, ou *reflexo condicional*[4] (Skinner, 1953; Keller, 1972; Keller & Schoenfeld, 1950). A partir desse experimento clássico, vários outros foram desenvolvidos acerca de aspectos diversos envolvidos no processo do reflexo condicional. Como contribuição para a AEC, a partir desses estudos Pavlov produziu as primeiras definições operacionais de diversos conceitos básicos[5] para lidar com o comportamento e propôs um método experimental sólido para investigar esses conceitos (Michael,

[4] A expressão *reflexo condicionado*, comum na literatura, constitui uma tradução inapropriada do conceito original para o inglês, conforme explicitação de Pavlov. A ênfase do conceito é no *processo de estabelecimento* (que depende de uma condição, é condicional), e não no seu produto. (Catania, 1999; citado por Gusso, 2008).

[5] Entre eles, estímulo condicional, estímulo incondicional, condicionamento, discriminação, generalização, extinção – em âmbito reflexo. (Michael, 1991)

1991). A principal contribuição de Pavlov foi *demonstrar experimentalmente* que um comportamento e seu processo de aprendizagem podem ser *percebidos* e *descritos* em termos de uma relação entre a ação de um organismo e o seu ambiente, sem referência a entidades internas.

A partir de Pavlov, diversas investigações acerca de comportamento foram realizadas com ênfase especial nos aspectos envolvidos na relação reflexa. Houve uma época em que o objetivo da investigação foi identificar e classificar todos os tipos de reflexo de forma a prever e controlar o comportamento humano (Keller & Schoenfeld, 1950). Skinner identificou que vários comportamentos não podiam ser descritos em termos de relações reflexas (Keller & Schoenfeld, 1950). Interessou-se especialmente por aquelas relações entre o que um organismo fazia e a alteração produzida no meio, assim como o efeito que essa alteração produzia sobre a própria ação do organismo. A essa relação, denominou *operante* – para dar ênfase ao fato que o comportamento *opera* no meio, produzindo consequências, distinguindo-a da relação *reflexa* (Skinner, 1953). Skinner desenvolveu um método que possibilitou demonstrar experimentalmente, com precisão, como a ação de um organismo interfere sobre o meio e como o meio interfere sobre a ação[6] do próprio organismo (Michael, 1991). Skinner, portanto, desloca a ênfase das investigações realizadas pela Análise Experimental do Comportamento da relação *reflexa* para as relações *operantes*.

---

[6] Em Análise Experimental do Comportamento, o termo *resposta* é frequentemente utilizado na literatura para fazer referência a esse componente do comportamento. Há uma razão histórica para ser assim chamado, por ter surgido no âmbito do reflexo – aquilo que um organismo faz "responde" a um estímulo do meio, logo, essa ação deve ser chamada *resposta*. (Skinner, 1953). O termo *resposta* foi posteriormente adotado para fazer referência ao que um organismo faz em relações operantes. Ao invés de utilizar o termo *resposta*, que pode passar a impressão de um componente restrito ao comportamento em âmbito reflexo, o presente autor optou por utilizar o termo *ação* na maioria das vezes.

As relações entre as contribuições de Skinner e de Pavlov nem sempre foram compreendidas ao longo da história da Análise do Comportamento. Mesmo na literatura da própria área é comum encontrar a representação de dois "modelos" de comportamento[7]: o "modelo S–R", que corresponderia ao comportamento reflexo, e o "modelo R–S", que corresponderia ao comportamento operante, como um *tipo oposto* de comportamento (ver Figura 1.1). Catania (1999) argumenta que essa dicotomização é falsa: os tipos de relação apresentados na forma de "modelos" são complementares para a concepção de comportamento. Em qualquer comportamento, há uma situação antecedente, uma resposta e uma situação consequente. Os nomes apenas enfatizam os diferentes papéis que esses três componentes estabelecem entre si. Em um comportamento reflexo, por exemplo, a consequência é a condição que estabelece um estímulo condicional. No entanto, a consequência não controla a *frequência* de uma resposta, que é *eliciada* pela apresentação do estímulo. Em um comportamento operante, a situação antecedente tem outra função, que é a de *sinalizar* a consequência para a resposta a ser apresentada. Por exemplo, o botão de um elevador não *elicia* o "pressionar" tal como a luz dilata a pupila do olho, e sim *sinaliza* ao indivíduo a (alta) probabilidade de o elevador parar no andar se o botão for pressionado. O nome "operante" apenas *enfatiza* a relação entre a resposta e sua consequência.

[7] Esses modelos surgem como as primeiras distinções entre relações reflexas e relações operantes, na década de 1930 (ver Sério, 1983). Sua utilidade ficou restrita a essa época e essa concepção tem apenas valor histórico, não sendo mais útil para referir a noção de comportamento à luz do conhecimento atual no início do século XXI.

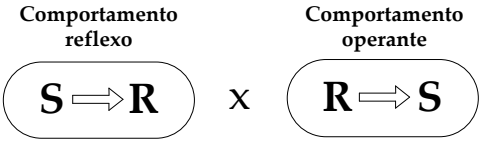


Figura 1.1: Esquema de representação de "modelos de compreensão" para os conceitos de comportamento reflexo e comportamento operante, uma falsa dicotomização apresentada na literatura.

Como se relacionam, portanto, as contribuições de Skinner e Pavlov para o desenvolvimento da Análise do Comportamento? Como entender o comportamento a partir dessas contribuições? Pavlov produziu um eficaz método de investigação (o condicionamento reflexo por meio de controle experimental), estabeleceu alguns conceitos fundamentais (como condicionamento, discriminação, extinção) para lidar com comportamento e explicitou com clareza a natureza das relações reflexas. Com isso, "preparou o terreno" para Skinner que, por sua vez, aperfeiçoou o método de investigação de Pavlov, desenvolveu os conceitos fundamentais (como condicionamento operante, estímulo discriminativo), e acrescentou a dimensão da relação operante à compreensão do comportamento. Relações reflexas e operantes são complementares para compreender o comportamento como uma unidade, um complexo de relações entre o meio antecedente, as ações de um organismo e seu meio consequente (Botomé, 2001). A Figura 1.2 apresenta um esquema simplificado dos componentes do comportamento. A contribuição de Skinner possibilita sintetizar as contribuições de Pavlov para caracterizar o comportamento "total" do organismo.

Situação	Ação	Consequência
O que acontece antes ou junto à ação de um organismo	Aquilo que um organismo faz	O que acontece depois da ação de um organismo

Figura 1.2: Especificação dos três componentes constituintes da definição de comportamento como relação entre o que um organismo faz e o ambiente (anterior e posterior à ação) em que o faz. Reproduzido de Botomé (2001).

O conceito de comportamento, assim como outros conceitos, passou por diversos "estágios" ao longo da história: religioso, metafísico e científico. Todas as concepções ainda coexistem no século XXI, e mesmo concepções modernas ainda misturam aspectos do "estágio" científico com o metafísico. A Análise Experimental do Comportamento, como uma contribuição ao conhecimento, parece ter produzido um desenvolvimento promissor para o conceito de comportamento, como um complexo de relações entre a situação que antecede a ação de um organismo, a ação desse organismo, e a situação que se segue a essa ação. Essa definição ainda não explicita vários conceitos que precisam ser melhor examinados para compreender a noção de comportamento à luz do conhecimento já existente.

B – Os conceitos de ambiente¸ de estímulo e de resposta como componentes que refinam o conceito de comportamento

O que constitui o "ambiente" (ou situação) no conceito de comportamento? Em dicionários do senso comum, a noção de ambiente se define por "aquilo que cerca os seres vivos ou as coisas, por todos os lados" (Ferreira, 1999). Skinner (1953) considera essa distinção como um problema conceitual ao lidar com a noção de comportamento, e propõe uma solução:

> Quando dizemos que o comportamento é função do ambiente, o termo "ambiente" presumivelmente significa qualquer evento no universo capaz de afetar o organismo. Mas parte do universo está encerrada dentro da pele de cada um. [...] Não temos necessidade de supor que os eventos que acontecem sob a pele de um organismo tenham [...] propriedades especiais. Pode-se distinguir um evento privado por sua acessibilidade limitada mas não, pelo que sabemos, por qualquer estrutura ou natureza especiais. Não temos razão para supor que o efeito estimulador de um dente inflamado seja diferente do efeito de um forno quente. (Skinner, 1953, pp. 281-282).

A noção de "ambiente" no conceito de comportamento é distinta para o senso comum. Isso significa dizer que as condições fisiológicas de um organismo, internas à sua pele, também constituem aspectos do ambiente antecedente e consequente que influenciam e são influenciadas pelas ações do organismo.

Outro aspecto de destaque na noção de *ambiente* para conceber o que é comportamento é que, por ser considerado tanto o ambiente anterior à ação de um organismo quanto o posterior, "ambiente já não é algo estático, fixo, mas algo mutável por meio da ação do organismo que age em relação a ele" (Botomé, 2001). Essa definição, de cunho mais técnico, é sinônimo da concepção mais geral de que a realidade (ou a natureza) em que o homem vive não é *externa* e *independente* ao *fazer* do homem, mas é determinada e determina esse fazer (Botomé, 2001). A noção de *ambiente* em AEC inclui, portanto, o próprio organismo como parte do ambiente, e as ações do organismo como eventos que modificam e são modificados por outros eventos desse ambiente.

Vale a pena esclarecer brevemente os conceitos de *estímulo* e de *resposta*, como componentes básicos do conceito de comportamento. Os termos são originados de estudos clássicos

da fisiologia. Em uma época em que era dominante a concepção metafísica de que o comportamento é controlado por agentes internos ao organismo, foi realizado um experimento: a cauda amputada de uma salamandra se movimentava se espetada ou perfurada por uma agulha. Por meio do experimento, pretendia-se demonstrar que um movimento de um organismo podia ser produzido apenas por um agente externo (a agulha), sem nenhuma referência a agentes internos. "O agente externo veio a ser denominado *estímulo*. O comportamento por ele controlado denominou-se *resposta*" (Skinner, 1953, p. 51). Esses termos foram posteriormente utilizados por Pavlov em seus experimentos de investigação de relações reflexas. Em uma relação operante, a ação do organismo não *responde* a um *estímulo*, tal como em uma relação reflexa; no entanto, o termo *resposta*, utilizado para identificar qualquer movimento, foi mantido para descrever qualquer ação de um organismo, assim como o termo *estímulo* foi mantido para descrever qualquer[8] evento ambiental, não somente aquele que *antecede* e *elicia* uma resposta reflexa (Skinner, 1953; 1989/2006). Embora "emprestados" da fisiologia, e ainda que seus nomes enfatizem o sentido de origem, os termos *estímulo* e *resposta* não devem mais ser confundidos com sua concepção original, que tem apenas valor histórico ou etimológico. Se atualizados de forma mais precisa e completa, as definições para esses conceitos poderiam ser descritas da seguinte forma: um estímulo é um evento qualquer do ambiente que está *em relação* com a ação de um organismo. Resposta refere-se a qualquer atividade de um organismo que estejam *em relação* com algum aspecto do ambiente (ver Skinner, 1953; Botomé, 2001). Essas definições enfatizam os conceitos de estímulo e resposta como *relações* entre o organismo e seu ambiente, e não restringem essas relações ao âmbito do reflexo.

[8] Por "qualquer", Skinner refere-se *tanto* a eventos que antecedem quanto os que *se seguem* às ações de um organismo. No entanto, para ser considerado um estímulo, o evento ambiental deve estar *em relação com* a ação do organismo.

O refinamento das concepções de *estímulo* e *resposta* (ou ação) possibilita definir com maior precisão a noção de comportamento. Comportamento não se restringe à relação entre quaisquer eventos que antecedem as ações de um organismo, as ações do organismo e quaisquer eventos que se seguem a essas ações. O fenômeno se delimita por aqueles eventos e ações que estão relacionados entre si. Assim, o conceito de comportamento pode ser atualizado para um complexo de relações entre estímulos antecedentes à ação de um organismo, a ação desse organismo e estímulos consequentes às ações do organismo, em coerência com o que propõe Botomé (2001).

A distinção entre os conceitos de *comportamento* e de *resposta* (ação) nem sempre é clara, mesmo na literatura da área. Se a *resposta* (ou *ação*) de um organismo é um *componente* do conceito de comportamento, então não deve ser confundido com o próprio conceito de *comportamento*, como examina Botomé (2001). É necessário, portanto, explicitar essa distinção. Um critério inicial para distinguir *comportamento* de *resposta* é o de *topografia da atividade* de um organismo. Por exemplo, imagine-se que um homem suspenda o braço de forma que sua mão fique acima da linha do ombro, e mantendo o braço estático, balance a mão da direita para a esquerda repetidas vezes. Essa descrição consiste na *resposta* de um organismo. Se um amigo estiver se aproximando do homem à medida que apresenta essa resposta, poder-se-ia *nomear* a relação entre essa resposta e a situação como *cumprimentar* alguém. Se, ao invés de se aproximar, o amigo estiver se afastando, poder-se-ia nomear a relação entre a resposta e a situação como *despedir-se* de alguém. Ou seja, embora a *ação* de um organismo seja a mesma em ambos os casos, é o que ocorre no meio que *define* o comportamento, a relação entre essa ação e o que ocorre antes ou depois dela. Na Figura 1.3 está ilustrado o exemplo para distinguir a noção de *resposta* e de *comportamento*. Essa é uma distinção a partir de um critério

morfológico, que facilita perceber a distinção entre o conceito mais amplo (comportamento) e o seu componente (resposta).

Nome do comportamento	**Estímulos que antecedem a ação de um organismo**	**Ação de um organismo**	**Estímulos que se seguem à ação de um organismo**
Cumprimentar (alguém)	Amigo que caminha distante	Balançar a mão repetidas vezes para os lados, suspendendo o braço acima da linha do ombro	Amigo que caminha próximo
Despedir-se (de alguém)	Amigo que caminha próximo	Balançar a mão repetidas vezes para os lados, suspendendo o braço acima da linha do ombro	Amigo que caminha distante

Figura 1.3: Exemplos de diferentes comportamentos com ações equivalentes, como forma de ilustrar a distinção entre os conceitos de *ação (resposta)* e de *comportamento*.

A noção de *ambiente* em AEC inclui, portanto, o próprio organismo como parte do ambiente, e as ações do organismo como eventos que modificam e são modificados por outros eventos desse ambiente. O conceito de *resposta* se refere à atividade de um organismo em relação a aspectos do ambiente, e *estímulo* é o nome para aqueles eventos ambientais que se relacionam com as respostas de um organismo. Esses conceitos esclarecem e refinam com maior precisão o conceito de comportamento, a partir da evolução do conhecimento em Análise Experimental do Comportamento.

C – A noção de classe e sua relação com os conceitos de comportamento, de estímulo e resposta

O comportamento é uma relação entre estímulos que antecedem a ação de um organismo, a ação de um organismo e os estímulos que se seguem a essa ação. Mas como pode a ação de um organismo ser controlada por uma consequência que ainda não ocorreu? Outro problema: se uma ação produz uma consequência, a ação que já ocorreu não pode mais ser prevista ou controlada. Esses são exemplos de questionamentos à definição de comportamento ao longo da história de sua evolução (Keller & Schoenfeld, 1950). Foi em função dessa controvérsia que surgiu a noção de *classe* (Botomé, 2001; Skinner, 1953). Para respondê-las, é necessário examinar melhor esse conceito. Etimologicamente, o termo classe pode ser entendido como sinônimo de um conjunto de elementos que possuem uma propriedade em comum (Pugliesi & Bini, 1977). *Classificar* objetos consiste, portanto, em agrupar ou separar objetos a partir de propriedades comuns ou diferentes entre si. Por exemplo, separar canetas azuis de canetas pretas em um estojo. Abbagnano (2007) explicita que para alguns lógicos há uma distinção entre a noção de *classe* e de *conjunto*: o núcleo do conceito de conjunto se refere *aos objetos* que compartilham propriedades em comum (canetas azuis, por exemplo), e o núcleo do conceito de classe se refere às propriedades (abstratas) que os objetos têm em um comum – a *cor* azul, por exemplo. Dessa forma, *classe* é um conceito que possibilita identificar e distinguir *aspectos* comuns entre eventos.

Por que a noção de classe é importante para investigar o fenômeno comportamento? O exame de um exemplo pode ajudar a responder essa pergunta. Imagine-se uma criança que, com um apito em mãos pela primeira vez, assopra-o e produz um som. E então, que ela assopra mais algumas vezes o apito em seguida. É razoável inferir que a consequência produzida (som do apito) aumentou a probabilidade de a criança assoprar o apito novamente. Se um apito diferente for entregue à criança, ela o

assoprará? Apesar de assoprar *um* apito *específico*, e produzir *um* som *específico*, ao estabelecer relação entre *aquele* apito e *aquele* som produzido por esse apito, é provável que a criança *generalize* essas relações para quaisquer eventos similares. Se encontrar outros apitos *diferentes* (em tamanho ou cor, por exemplo), outros apitos também serão *condição que sinalizará* a ação de *assoprar* para *produzir um som*. O som produzido por cada apito ao ser assoprado pode ser diferente (com timbre, frequência ou volume distintos), mas quaisquer desses tipos de sons podem aumentar ou *manter* a frequência com que a criança assopra o apito. *Um* apito, portanto, pode fazer parte de um conjunto (ou classe) maior de *apitos*. E o som produzido por diferentes apitos pode variar de diferentes formas. É razoável dizer que o assoprar da criança fique sob controle de uma *classe* de apitos, que pode produzir uma *classe* de sons distintos. Na Figura 1.4 são apresentados dois quadros que ilustram o exemplo de forma simplificada: no primeiro, está representado um comportamento específico (a relação entre uma situação antecedente específica, uma ação específica e uma consequência específica para essa ação); no segundo quadro, está representada a classe de comportamentos que se estabelece a partir dessas relações específicas: relações mais gerais, entre classes de estímulos consequentes, classes de ações e classes de estímulos consequentes.

Comportamento (específico) "Tocar um apito"

Estímulos que antecedem a ação de um organismo	Ação de um organismo	Estímulos que se seguem à ação de um organismo
Apito vermelho e pequeno	Assoprar de uma forma específica	Som alto e agudo

Classe de comportamentos "Tocar apito"

Classe de Estímulos Antecedentes	Classe de ações de um organismo	Classes de Estímulos Consequentes
Apitos (de diferentes tipos, tamanhos, cores...)	Assoprar de diferentes maneiras (força, duração, ...)	Sons com diferentes propriedades (timbre, frequência, volume)

Figura 1.4: Exemplo dos componentes do comportamento "tocar um apito" e representação da classe de comportamentos "tocar apito", como forma de ilustrar a noção de classe.

No exemplo apresentado na Figura 1.4, "assoprar" é uma ação que pertence a uma classe de ações que admite múltiplas variações; "um apito" é um estímulo específico (para a resposta de assoprar), que pertence a uma classe de estímulos antecedentes; e cada som produzido é um estímulo específico que pertence a uma classe de estímulos consequentes. Cada vez que se estabelece uma relação entre pelo menos *um* apito, *um* assoprar e *um* som produzido, é possível considerar essa relação como *um* comportamento. A *cada* uma dessas ocorrências únicas de comportamento chamar-se-ia pelo mesmo nome "tocar um apito". Dessa forma, parece ser mais preciso definir comportamento como um sistema de relações entre classes de estímulos antecedentes, classes de ações e classes de estímulos consequentes, conforme a proposição de Botomé (1980, 2001).

O exame do exemplo para "tocar apito" ajuda a esclarecer as controvérsias sobre a definição de comportamento. Uma consequência não controla uma ação que já ocorreu, mas uma série de ações *pertencentes a uma mesma classe*. Uma nova ação não

ocorre na presença de *um* estímulo específico, mas na presença de um estímulo *pertencente a uma classe* similar a estímulos de situações já ocorridas. E a probabilidade de ocorrência dessa ação fica sob controle não de uma consequência que *já ocorreu*, mas da probabilidade de consequências *similares virem a ocorrer novamente* (Skinner, 1953). As relações entre classes de estímulos antecedentes, classes de ações e classes de estímulos consequentes constituem não *um* comportamento, mas uma *classe de comportamentos*.

A partir do exame das noções de *classe*, de *meio*, de *estímulo* e de *resposta*, é possível compreender a definição da noção de comportamento a partir da proposta de Botomé (1980, 2001), não mais como apenas uma relação entre situação antecedente, ações de um organismo e situação consequente, mas como um *complexo de relações entre classes de estímulos antecedentes, classes de ações e classes de estímulos consequentes*. O conceito de classe refina ainda mais a noção de comportamento. Produzir conhecimento sobre comportamento consiste não em examinar e caracterizar *um* comportamento, mas em caracterizar uma *classe de comportamentos*. Ao investigar aquilo que um cientista realiza ao pesquisar, o interesse não está nas ocorrências particulares de seus comportamentos, e sim naquelas relações que são comuns a várias dessas ocorrências. Conceber o fenômeno *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* como uma classe de comportamentos consiste em considerá-lo uma *classe de relações* entre classes de estímulos antecedentes, classes de ações e classes de estímulos consequentes.

D – A noção de abrangência entre classes de comportamentos

A noção de classe produz novas implicações ao conceito de comportamento: *a decomposição de classes de comportamentos em classes que a constituem em diferentes graus de abrangência*. Quando é adotado um critério funcional para classificar comportamentos no lugar de um critério morfológico, as relações de função podem

assumir diferentes graus de complexidade, o que possibilita enxergar relações de abrangência entre estas classes. Para compreender melhor as implicações da noção de classe, é necessário examinar o que caracteriza os critérios morfológico e funcional de classe ao distinguir *comportamento* e *resposta*, para então examinar a noção de abrangência.

Millenson (1967/1971) identifica uma série de propriedades variáveis da resposta de um organismo, tais como posição, ângulo, força, duração, amplitude, frequência, velocidade, entre outras. Toda vez que um organismo se comporta, as propriedades de cada resposta variam uma em relação às outras. Propõe, portanto, classificar diferentes instâncias das respostas a partir de um critério morfológico, com fins de operacionalizar a observação do comportamento de um organismo. O critério morfológico consiste em especificar valores de limite para a variação de cada propriedade de uma resposta. Considerar-se-á um mesmo tipo de resposta aquelas ocorrências em que houver variações nas dimensões especificadas dentro dos limites definidos. Por exemplo, um rato que se desloca em um labirinto a uma determinada velocidade está "andando"; se deslocar-se acima do valor especificado de velocidade, está "correndo". Quando se investiga o efeito das consequências sobre as ações de um organismo, é demonstrável que *variações próximas* de uma resposta que é reforçada aumentam em probabilidade, ao passo que variações distantes da resposta reforçada tendem a se extinguir (Keller & Schoenfeld, 1950). Definir uma classe de respostas por um critério morfológico é útil para prever ou controlar comportamentos de um organismo em que as propriedades das ações forem similares às propriedades de ações já apresentadas no passado. Esse critério de classificação de respostas é especialmente útil se o interesse estiver nas implicações da *forma* da atividade de um organismo. A partir desse critério, por exemplo, um fisioterapeuta pode definir o comportamento "se agachar" e quantificar o número de vezes

que uma pessoa o faz numa situação de trabalho, de forma a avaliar as implicações de saúde para a sua coluna. O critério morfológico consiste, portanto, em considerar em uma mesma classe diferentes ações de um organismo que possuam propriedades variáveis semelhantes.

Não apenas as variações morfológicas similares da ação de um organismo ficam sob controle das consequências que as reforçam, como também ações morfologicamente distintas com função comum. Keller e Schoenfeld (1950) apresentam um exemplo que ilustra esse processo a partir de um experimento de MacFarlane (1930)[9]:

> Depois de treinar um grupo de ratos a *nadar* através de um labirinto, [o pesquisador] inseriu um piso abaixo da superfície da água a uma profundidade suficientemente pequena para forçá-los a *percorrer* o labirinto. Para outro grupo, o procedimento foi invertido. Quando os ratos de cada grupo foram testados depois da mudança, não se verificou nenhum acréscimo apreciável de erros. A transferência foi aparentemente completa apesar do fato das respostas utilizadas pelos animais serem diferentes à observação sob condições de nadar e percorrer (p. 185).

O que ocorreu foi uma aprendizagem "por função". A função da classe de respostas "nadar" foi generalizada para a classe de respostas "percorrer" (e vice-versa, para o outro grupo de ratos). As consequências de um comportamento podem selecionar classes de respostas muito distintas, quando essas classes produzem as mesmas consequências.

Se os organismos estabelecem relações entre classes de respostas bastante distintas – considerando a distinção a partir de

[9] Referência no original: MacFarlane, D. A. (1930) The role of kinesthesis in maze learning. *Univ. Calif. Publ. Psychol.,* 4, 277-305-185.

um critério morfológico – pode ser útil classificá-las por outro critério: a consequência comum produzida por elas. Um rato em uma gaiola de Skinner que "pressiona uma barra" pode fazê-lo de diferentes maneiras – com uma pata, com as duas, com a ajuda do focinho, fazê-lo de forma rápida ou lenta, etc. No entanto, é possível agrupar todas essas variações de ações em uma mesma classe funcional, se qualquer uma delas *abaixar a barra* como consequência comum. Se houver interesse em reforçar pressões à barra e investigar seus efeitos sob o comportamento do rato, a *forma* como o faz pode ser irrelevante. Neste caso, o critério funcional é útil para investigar seu comportamento: *quaisquer respostas* que o rato apresente que abaixem a barra em uma gaiola podem ser nomeadas como "pressionar a barra". A partir desse critério de observação, é possível examinar a relação de *outras* consequências[10] com as ações de um organismo, considerando a pressão à barra como uma unidade de classe de ações. O critério funcional de classe consiste em considerar em uma mesma classe ações que podem variar consideravelmente em sua forma, a partir da função (consequência) que é produzida por essas ações.

O critério funcional de classe torna o conceito de comportamento instrumental (ou relativo). "Pressionar barra" não *é*, a priori, uma "classe de ações" ou uma "classe de comportamentos". A partir de um critério morfológico, é possível nomear uma classe de comportamentos como uma relação entre determinadas ações do rato (movimentos da pata) e a alteração no meio (barra suspensa para barra abaixada). Mas a partir de um critério funcional, nomear-se-ia uma classe de ações como "pressionar barra", e seria possível examinar como outras consequências produzidas no ambiente interferem com esta classe. A noção de classe é instrumental, pois a mesma expressão

[10] O critério funcional é útil, por exemplo, nas investigações acerca de esquemas de reforço: o que acontece com o comportamento do organismo se apresentamos a consequência (comida) após várias pressões a barra? Ou apenas, num intervalo fixo de tempo? Ou num intervalo variável? Em relação a essas perguntas, a *forma* com que o sujeito pressiona a barra é irrelevante.

pode ser utilizada para identificar (nomear) uma classe de comportamentos ou uma classe de ações, dependendo do objetivo que orienta a investigação de um comportamento.

Ao utilizar o critério funcional para caracterizar classes de comportamentos, é possível perceber *relações de abrangência entre classes de comportamentos* distintas. A noção de abrangência entre classes de comportamentos foi examinada por Botomé (1980, 1996b) e apresentada por Kienen (2008) e Viecili (2008). Um exemplo simplificado[11] pode ajudar a compreender a noção de abrangência, a partir do exame da classe de comportamentos "escovar os dentes". Ao perguntar "o que um indivíduo precisa fazer para ser capaz de escovar os dentes?", algumas possíveis respostas seriam: "colocar creme dental na escova de dentes"; "molhar escova de dentes com creme dental"; "esfregar escova de dentes molhada com creme dental nos dentes"; entre outras possibilidades. Cada uma dessas respostas nomeia uma classe de comportamentos distinta. Qual a relação entre essas classes de comportamentos e a classe "escovar os dentes"? Ao dizer que *para ser capaz de..., é necessário...*, é identificada uma relação de abrangência entre diferentes classes de comportamentos (Botomé, 1996b). A classe "escovar os dentes" é mais abrangente que as outras classes, no sentido que as relações de função indicadas pelas classes menos abrangentes estão *incluídas* nas relações indicadas pelo nome da classe considerada como mais abrangente.

O termo *abranger* significa "conter em si", "incluir", "abarcar" (Houaiss, 2001). Se as relações de função de uma classe de comportamentos podem estar *incluídas* em outra classe, é possível dizer que uma classe *constitui* a outra (Botomé, 1980; 1996b). No exemplo da classe de comportamentos "escovar os dentes", as demais classes "colocar creme dental na escova de

[11] O exemplo é adaptado de exposição oral apresentada pelos professores Sílvio P. Botomé e Olga M. Kubo em aulas da Pós-Graduação, no Programa de Pós-graduação em Psicologia da UFSC, em 2009.

dentes", "molhar escova de dentes com creme dental" e "esfregar escova de dentes molhada com creme dental nos dentes" *constituem* a classe mais abrangente, no sentido que as classes de comportamentos menos abrangentes *precisam ocorrer* para que a classe mais abrangente possa ser apresentada por alguém. As classes menos abrangentes podem ser denominadas como *pré-requisito* para ocorrência da classe mais abrangente (Kienen, 2008; Viecili, 2008).

As relações de abrangência entre as classes de comportamentos relacionadas a "escovar os dentes" estão representadas na Figura 1.5, na forma de um diagrama, conforme proposição de Botomé (1996b). Cada classe de comportamentos está representada por um quadro, e a posição dos quadros e os traços entre eles ilustram as relações de abrangência entre as classes. A classe "escovar os dentes" está mais à esquerda, representando uma classe mais abrangente. As demais classes estão representadas mais à direita, representando classes menos abrangentes. Os traços entre elas indicam que as classes mais à direita *constituem* as classes mais à esquerda.

A abrangência de um comportamento é instrumental ou relativa – assim como a noção de classe de comportamentos –, de acordo com as relações de função que são foco de investigação (Botomé, 1980). No exemplo apresentado, "escovar os dentes" é a classe mais abrangente, mas uma classe de comportamentos ainda mais abrangente poderia ser identificada. "Realizar higiene bucal", por exemplo, é um nome para uma classe de comportamentos que *inclui* (ou é *constituída* por) "escovar os dentes" como uma classe menos abrangente. Por sua vez, a classe de comportamentos "realizar higiene bucal" também pode ser constituída por outras classes com abrangência similar a "escovar os dentes", como "passar fio dental nos dentes" e "bochechar com flúor". Na Figura 1.6 é apresentado um diagrama expandido em relação ao anterior (Figura 1.5), com a representação de abrangência entre mais classes de comportamentos. A posição

dos quadros indica que “realizar higiene bucal”, mais à direita, é mais abrangente que “passar fio dental nos dentes”, “escovar os dentes” e “bochechar com flúor”, e os traços indicam que estas três classes constituem a mais abrangente. As classes ainda menos abrangentes que constituem “escovar os dentes” (“colocar creme dental...”, “molhar escova...”, “esfregar escova”...) também constituem “realizar higiene bucal”. O exemplo pode ser expandido, se forem identificadas outras classes de comportamentos, com graus de abrangência equivalente aos das classes apresentadas, ou ainda, outras classes com graus de abrangência maiores, menores ou intermediárias entre as classes apresentadas.

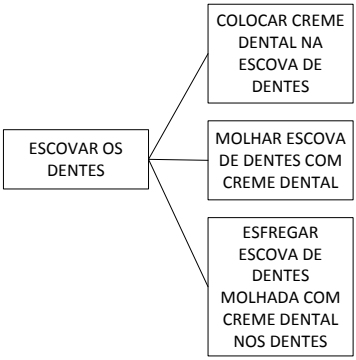


Figura 1.5: Representação de relações de abrangência entre as classes de comportamentos envolvidas na classe “escovar os dentes”, como forma de ilustrar a noção de abrangência.

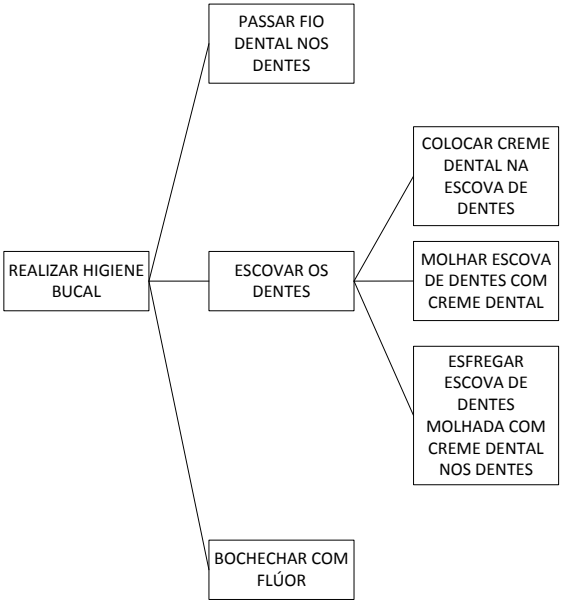


Figura 1.6: Representação de relações de abrangência entre as classes de comportamentos envolvidas na classe "realizar higiene bucal", como forma de ilustrar a noção de abrangência.

A concepção de abrangência implica em um recurso, o de *decomposição de comportamentos*[12], como forma de produzir visibilidade sobre determinadas classes de comportamentos, complementando o recurso de *análise de comportamentos*. O que distingue esses dois procedimentos? Por *analisar comportamentos* é identificado o processo de caracterizar os componentes de uma classe de comportamentos específica (classes de estímulos antecedentes, classes de ações de um organismo e classes de estímulos consequentes). Na Figura 1.4 é apresentado um exemplo de análise do comportamento ("tocar apito"). O procedimento de *decompor*[13] comportamentos consiste em

[12] Um procedimento de decomposição de comportamentos foi proposto por Botomé (1977).

[13] Etimologicamente, os termos *análise* e *decomposição* são sinônimos (Houaiss, 2001). A distinção apresentada não é consensual na literatura da AEC.

identificar outras classes de comportamentos que constituem uma classe mais abrangente. Esse procedimento foi ilustrado pelo exemplo de identificar classes de comportamentos que constituem a classe "escovar os dentes", representado na Figura 1.5.

Para que servem os procedimentos de análise e decomposição de comportamentos? Os recursos são úteis para esclarecer o que constitui um processo comportamental complexo, o que por sua vez, é importante, por exemplo, em um procedimento de ensino. Se for desejável ensinar uma criança a realizar higiene bucal, um diagrama de *decomposição* poderia servir como um "mapa" que ilustra as classes de comportamentos a serem aprendidas. Esse "mapa" poderia orientar aquele que ensina acerca de *quais* classes devem ser aprendidas primeiro (aquelas que são pré-requisito), ou em que ordem devem ser aprendidas, entre várias possibilidades de critérios[14] para organizar o ensino. Ao ensinar a criança a "colocar creme dental na escova", o procedimento de *análise dos componentes* dessa classe daria visibilidade sobre aspectos específicos a serem ensinados – como *identificar* o tubo de creme entre outras embalagens? Qual a *quantidade* de creme dental que deve ser colocada na escova? Com que *força* apertar o tubo de creme? A análise de comportamentos pode indicar a exigência de decompor ainda mais uma determinada classe, até que o "mapa" esteja claro o suficiente para orientar um programa de ensino eficaz. Analisar e decompor classes de comportamentos são recursos da Análise Experimental do Comportamento que produzem visibilidade sobre processos comportamentais, o que viabiliza e facilita o seu ensino.

Como os recursos de análise e decomposição de classes de comportamentos podem ajudar a esclarecer o que constitui o processo de *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*? Se

[14] Alguns critérios para programar ensino a partir de decomposição comportamental foram apresentados por (Mager & Beach, 1976), e também há alguns critérios citados no artigo de Kubo e cols. (2005).

for *analisada* esta classe de comportamentos, é necessário caracterizar quais são suas classes de estímulos antecedentes, classes de ações e classes de estímulos consequentes. *Delimitar um problema de pesquisa a partir de perguntas* é um nome que explicita uma relação de função. "Delimitar problema de pesquisa" indica uma consequência a ser produzida: um problema de pesquisa delimitado. As diferentes variações nas características de problemas de pesquisa constituem a classe de estímulos consequentes. O que por sua vez, envolve perguntar: que características deve ter um problema de pesquisa a ser produzido? "A partir de perguntas" é uma expressão que indica, provavelmente, propriedades da classe de ações. Quais formas de perguntar (de fazer perguntas) facilitam produzir um problema de pesquisa? Que aspectos da realidade social constituem classes de estímulos antecedentes ao *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*? Que ferramentas, instrumentos, materiais, recursos são condição para apresentar ações que produzam um problema de pesquisa? A análise da classe de comportamentos *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* é um recurso para produzir conhecimento a seu respeito.

O recurso de decomposição de comportamentos pode ser ainda mais útil do que o recurso de análise nessa etapa do processo de produzir conhecimento. *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* nomeia, muito provavelmente, um conjunto de relações bastante amplo e, neste sentido, pode ser considerada uma classe de comportamentos constituída por muitas outras classes. Se considerado em um procedimento de decomposição, "a partir de perguntas" é uma expressão que indica outras classes de comportamentos, relacionadas ao *processo de perguntar*. Que classes de comportamentos relacionadas a "perguntar" constituem o processo de "delimitar problema de pesquisa"? Identificar as classes de comportamentos que constituem a classe geral *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* parece ser

um recurso promissor para produzir visibilidade acerca deste fenômeno.

E – Os tipos básicos de relação que constituem uma classe de comportamentos

Conceber o comportamento como um *complexo de relações* entre classes de estímulos antecedentes, classes de ações de um organismo e classes de estímulos consequentes implica na possibilidade de múltiplos tipos de relações entre esses três componentes. Botomé (2001) identifica e caracteriza os tipos de relação básica entre os componentes de um comportamento. Na Figura 1.7 é apresentada uma síntese das relações possíveis entre os componentes, representadas por setas. A ilustração sugere o "todo" do complexo de relações que constituem o comportamento.

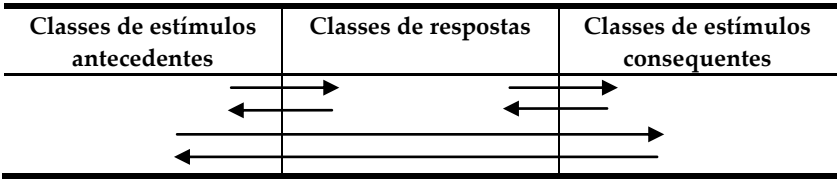


Figura 1.7: Representação das relações básicas entre os componentes de um comportamento.

É possível explicitar os tipos de relação mais básicos que constituem o complexo de relações componentes do comportamento. Na Figura 1.8 é apresentado um esquema isolando cada uma dessas relações, de uma forma que facilite identificar e examinar cada uma em separado. Botomé (2001) caracteriza cada um dos tipos, ilustrados na figura. No tipo 1, a situação (ou aspectos específicos de uma situação) facilita, favorece, impede ou dificulta a ação de diferentes maneiras. Uma bola de futebol ocasiona e facilita a ação de chutar de um jogador, por exemplo. Na relação do tipo 2, a ação do organismo produz

ou é seguida por determinados resultados (dela) ou por eventos do meio. Por exemplo, a bola chutada entra no gol, ou a torcida grita quando a bola é chutada. Na relação de tipo 3, a oportunidade para a ação produzir um determinado tipo de resultado é sinalizada por algum aspecto da situação – a posição da bola quando foi chutada sinaliza a oportunidade para chutar novamente. Na relação de tipo 4, as propriedades das consequências da ação exercem influência sobre a probabilidade de ocorrência da classe de respostas do organismo que produziu essas consequências – o gol realizado aumenta a probabilidade de o jogador chutar a bola da mesma maneira futuramente. Na relação de tipo 5, algum aspecto da situação sinaliza a consequência que será obtida, caso a classe de ações seja apresentada. A posição da bola sinaliza (a possibilidade de) realizar um gol. Na relação de tipo 6, a consequência (resultado ou decorrência) da ação faz com que aspectos do meio (ou alguns desses aspectos) adquiram propriedades (valores) de que, neles, mediante um determinado tipo de ação, será possível obter um determinado tipo de consequência. Ao realizar o gol, se *estabelece* uma relação (de "sentido") entre a posição em que a bola foi chutada e o gol realizado. No item 7 é mostrado o conjunto de todas as relações apresentadas. O autor sintetiza as relações desse item e suas implicações:

> Quando um organismo age em um meio, esse conjunto de relações está se estabelecendo, iniciando, fortalecendo, enfraquecendo, aperfeiçoando, deteriorando, etc. conforme o *jogo* de contingências existente. Há uma grande plasticidade nessas relações. Elas não são fixas, mecânicas, absolutas. Estão o tempo todo em transformação. Basta haver alguma mudança em algum aspecto, de alguma das variáveis que constituem qualquer um dos três tipos de componentes que as alterações

> também ocorrerão nas relações estabelecidas. (Botomé, 2001, p. 701).

A explicitação dos tipos básicos de relação que constituem o comportamento possibilita uma noção do grau de complexidade na concepção desse fenômeno.

Componentes / **Tipos de relação**	**Situação** (o que acontece antes ou junto à ação de um organismo)	**Ação** (aquilo que um organismo faz)	**Consequência** (o que acontece depois da ação de um organismo)
1		→	
2		→	
3	←		
4		←	
5	←		→
6	←		
7	←	→	→
	←		→

Figura 1.8: Diferentes tipos de relação básica entre os três tipos de componente de um comportamento. Reproduzido de Botomé (2001).

O desenvolvimento do conhecimento em Análise Experimental do Comportamento, em especial pelas contribuições de Pavlov e Skinner, possibilita esclarecer o que constitui *comportamento* a partir de uma concepção científica. O exame dos conceitos de ambiente, estímulo, resposta, reflexo, operante, a noção de classe e de abrangência, e das múltiplas relações que constituem o comportamento e as múltiplas funções que as relações podem assumir esclarecem melhor o conceito de comportamento e explicitam a complexidade do fenômeno. *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* constitui uma classe de comportamentos – um complexo de interações entre classes de estímulos antecedentes, classes de respostas e classes

de estímulos consequentes. Esse nome caracteriza muito provavelmente uma classe ampla, que pode ser constituída por outras classes de comportamentos. Desta forma, a noção de comportamento e os conceitos a ele relacionados (classe, abrangência, etc.) constituem referenciais a partir dos quais é possível produzir conhecimento (e maior visibilidade) acerca do que constitui *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*.

1.3 Características do conhecimento já produzido acerca de *delimitar problema de pesquisa* como uma classe de comportamentos que constitui a intervenção profissional por meio da produção de conhecimento

Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas pode ser examinado como um fenômeno comportamental. Quais as implicações desta concepção? O que já se conhece acerca deste processo? Como se relaciona com as demais partes de um processo de produção de conhecimento? Como se relaciona com intervenção profissional? Com necessidades sociais? O que ainda é necessário descobrir acerca do fenômeno? O exame e avaliação da literatura possibilitam responder a estas perguntas.

Botomé (1997) explicita que o método de pesquisa não é um conjunto de regras, receitas, princípios ou normas específicas; não se reduz ao uso de instrumentos estatísticos ou matemáticos, tampouco uma pesquisa pode ser orientada por improviso ou inventividade. O método de pesquisa também não constitui um "assunto", ou um mero conjunto de informações. Luna (1999) apresenta as informações em seu livro sobre metodologia de pesquisa como um conjunto de *recursos e critérios para serem levados em conta* no processo de pesquisar, o que é diferente de *normatizar* a pesquisa, transformando o seu livro em "manual" de técnicas ou passos. Nale (1993) expõe ideias similares quando afirma que a leitura de método de pesquisa não deve constituir-se em "camisa de força" para o pesquisador. Botomé (1997) examinou a literatura da metodologia científica, incluindo

epistemologia da Ciência, manuais de orientações de procedimentos, manuais de observação, técnicas de medida, de tratamento estatístico, entre outros. O autor avalia que, entre as diversas concepções existentes para o que caracteriza a pesquisa científica aquela que mais produz visibilidade acerca do que constitui o método da pesquisa científica é como um processo comportamental. No entanto, identificou que na literatura disponível na época, ainda havia pouco conhecimento sistematizado que produzisse clareza suficiente ao processo de produção de conhecimento científico como um processo comportamental. A partir desta avaliação, Botomé propõe um esboço (ou um início) de uma caracterização das classes de comportamentos que constituem o processo de produzir conhecimento científico por meio de pesquisa.

A partir de um esboço de caracterização das primeiras etapas de uma pesquisa como um processo comportamental, Botomé (1997) propõe algumas classes de comportamentos importantes para caracterizar o trabalho do cientista, que se referem explicitamente ao processo de perguntar. O autor explicita que a gênese de um problema de pesquisa pode surgir de diferentes formas: dúvidas pessoais, um interesse por um assunto, uma inquietação, questões acerca de uma experiência, entre muitas possibilidades. A partir destas, o autor explicita que:

> A partir do momento inicial ou do surgimento (gênese) de um interesse de pesquisa **começa a haver a elaboração** em torno do que o pesquisador já sabe, já conhece, já domina e do que lhe surge como dúvidas em torno do que precisa conhecer, ou do que não conhece, não sabe, etc. [...] O próprio exame das inquietações, intuições, perguntas ou insatisfações iniciais constitui um importante passo para ir além das circunstâncias do surgimento dessa situação. Um passo que pode ser dado aleatória ou

> sistematicamente na direção do que interessa. **Intencionalizá-lo e orientá-lo** faz parte do que já é conhecido sobre o processo de elaborar um projeto de pesquisa. E **identificar com clareza qual é esse primeiro passo** é extremamente importante para produzir essa elaboração. (p. 47, grifos nossos)

Identificar as próprias dúvidas, interesses, inquietações; formular perguntas; identificar o próprio processo de inquietar-se e de fazer perguntas como parte do processo de produção de conhecimento; identificar o que desconhece ou que já conhece acerca destas perguntas, são exemplos de classes de comportamentos relacionadas ao processo de perguntar ao delimitar um problema de pesquisa. Com esta proposta, Botomé identifica uma maneira específica por meio da qual é possível *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*, indicando a possibilidade de produção de conhecimento acerca desse fenômeno em específico como uma classe de comportamentos.

Como se relaciona o processo de produção de conhecimento com as necessidades sociais? E com a intervenção profissional? Botomé, Kubo, Mattana, Kienen e Shimbo (2003), ao examinar projetos e currículos de graduação de Psicologia de universidades brasileiras, listaram as situações em relação às quais o profissional psicólogo teria de lidar ao intervir na sociedade. A partir das situações, identificaram o tipo de intervenção que precisa ser realizada pelo profissional, e as consequências produzidas por cada situação. Desta forma, caracterizaram classes de comportamentos relacionadas à intervenção profissional na sociedade. Estas classes estão apresentadas na Tabela 1.1. Embora tenham investigado as informações acerca do campo de atuação profissional do psicólogo, as classes de comportamentos relacionadas à intervenção profissional que os autores propuseram são suficientemente gerais para caracterizar outros campos de

atuação profissional. É possível perceber, a partir do exame da Tabela 1.1, que em cinco das seis situações envolvendo características dos eventos na natureza e na sociedade, é necessário ao profissional produzir algum tipo de conhecimento.

Em diferentes situações, tal como proposto na Tabela 1.1, o profissional (de qualquer campo) lida com desconhecimento sobre o fenômeno, processo ou problema sobre o qual irá intervir, seja em relação à própria existência do fenômeno, as interações entre as variáveis que o constituem, o acesso às ou o controle das variáveis do fenômeno, o controle ou o desconhecimento acerca de como intervir em relação ao fenômeno. Ao propor como necessário ao profissional de psicologia "conhecer as variáveis relacionadas a fenômenos, processos ou problemas psicológicos", "conhecer as interações entre as variáveis relacionadas a fenômenos, processos ou problemas psicológicos", "produzir conhecimento e ou tecnologia que viabilizem o acesso às variáveis relacionadas a fenômenos, processos ou problemas psicológicos", "produzir conhecimento ou tecnologia que possibilitem o controle das variáveis relacionadas a fenômenos, processos ou problemas psicológicos" e "produzir conhecimento e ou tecnologia que possibilitem intervenção profissional sobre as variáveis relacionadas a fenômenos, processos ou problemas psicológicos", os autores possibilitam supor que não existe uma realidade social a priori, mas que a realidade social (as necessidades das pessoas que constituem a sociedade) precisa ser descobertas pelo psicólogo (Viecili, 2008). O processo de produzir conhecimento é o tipo de intervenção profissional que possibilita identificar as necessidades sociais em relação às quais é necessário intervir.

Luna (1999) identifica diferentes funções para uma pesquisa, e Meltzoff (1998, citado por Appolinário, 2004) classifica diferentes problemas de pesquisa em termos de demonstrar a existência (ou ausência) de fenômenos, demonstrar relações entre aspectos de um fenômeno; descrever as condições específicas sob as quais ocorre um fenômeno; demonstrar maneiras específicas

(tecnologias) para intervir sobre fenômenos, entre outras possibilidades. Os exames desses autores são coerentes com as classes de comportamentos relacionadas à intervenção profissional propostas por Botomé e cols. (2003). A delimitação de um problema de pesquisa é o processo inicial que orienta as demais etapas de produção de conhecimento acerca de algo que é desconhecido.

Viecili (2008) destaca um aspecto importante do exame realizado por Botomé e cols. (2003). Se as diferentes situações de desconhecimento acerca de algo constituem classes de estímulos antecedentes, o produzir conhecimento são ações de um sujeito e as consequências (conhecimento produzido) que possibilitam intervir sobre essa situação são classes de estímulos consequentes, a intervenção profissional só pode ser caracterizada, necessariamente, pela relação entre esses componentes. Sendo assim, caracterizar a produção de conhecimento científico a partir da noção de classe de comportamentos torna especialmente explícita a relação entre o processo de *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* e a intervenção profissional em relação a necessidades sociais.

TABELA 1.1

COMPONENTES DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS RELACIONADOS A CONDIÇÕES DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA EXISTENTES PARA LIDAR COM FENÔMENOS, PROCESSOS OU PROBLEMAS PSICOLÓGICOS, REPRODUZIDO DE BOTOMÉ E COLS. (2003)

CARACTERÍSTICAS DOS EVENTOS NA NATUREZA E NA SOCIEDADE	TRABALHOS CORRESPONDENTES A REALIZAR PELAS PESSOAS	RESULTADOS IMPORTANTES E ÂMBITOS DE ATUAÇÃO
(Classes de estímulos antecedentes)	**(Classes de ações)**	**(Classes de estímulos consequentes)**
Desconhecimento das variáveis envolvidas em fenômenos, processos ou problemas psicológicos	Conhecer as variáveis... Produzir conhecimento sobre... (Tornar conhecidas as variáveis envolvidas em...)	Conhecimento sobre as variáveis envolvidas em fenômenos, processos ou problemas psicológicos (conhecimento ou pesquisa científicos, pesquisa fundamental, pesquisa básica)
Desconhecimento sobre as interações entre as variáveis relacionadas a fenômenos, processos ou problemas psicológicos	Conhecer as interações entre... Produzir conhecimento sobre... (Tornar conhecidas as interações entre as variáveis...)	Conhecimento sobre as interações entre as variáveis envolvidas em... (Conhecimento ou pesquisa científicos, pesquisa fundamental, pesquisa básica, pesquisa de campo, pesquisa aplicada)
Dificuldade de acesso às variáveis relacionadas a fenômenos, processos ou problemas psicológicos	Produzir conhecimento e ou tecnologia que possibilitem o acesso às variáveis relacionadas a... (Tornar viável o acesso às variáveis...)	Conhecimento sobre as formas ou processos de acesso às variáveis... ou disponibilidade de procedimentos de acesso às variáveis... (Conhecimento, ou pesquisa científica e pesquisa aplicada ao conhecimento tecnológico básico)
Dificuldade para controlar as variáveis relacionadas a fenômenos, processos ou problemas psicológicos	Produzir conhecimento e ou tecnologia que possibilitem o controle das variáveis relacionadas a... (Tornar controláveis as variáveis relacionadas a... ou viabilizar intervenções sobre os fenômenos, processos ou problemas psicológicos)	Conhecimento tecnológico sobre os processos de controle de variáveis relacionadas a... ou procedimentos tecnológicos de controle das variáveis... (Pesquisa aplicada, tecnologia, pesquisa-ação, integração entre pesquisa científica e condições naturais de ocorrência dos fenômenos e processos)
Inexistência de procedimentos de intervenção sobre as variáveis relacionadas a fenômenos, processos ou problemas psicológicos	Produzir conhecimento e ou tecnologia que possibilitem intervenção profissional sobre as variáveis relacionadas a... (Produzir procedimentos de intervenção, avaliar procedimentos de intervenção, testar procedimentos de intervenção relacionados a...)	Conhecimento tecnológico sobre os processos de intervenção nas variáveis relacionadas a... ou procedimentos tecnológicos de intervenção nas variáveis... (Pesquisa aplicada, tecnologia, pesquisa-ação, pesquisas avaliativas, integração entre pesquisa científica e condições naturais de ocorrência dos fenômenos e processos)
Variáveis relacionadas a fenômenos, processos ou problemas psicológicos conhecidas, acessíveis, controláveis...	Intervir sobre as variáveis relacionadas a fenômenos, processo ou problemas psicológicos (Produzir mudanças ou resultados socialmente significativos ou humanamente desejáveis por meio de alterações em variáveis relacionadas a...)	Resultados, mudanças ou situações socialmente significativos e humanamente desejáveis em relação a fenômenos, processos ou problemas psicológicos. (Intervenção profissional, tecnologia de intervenção, trabalho humano na sociedade, benefícios sociais do trabalho do psicólogo)

Como se relaciona o processo de *delimitar um problema de pesquisa* com as demais etapas da produção de conhecimento? Como se relaciona com outras formas de intervenção profissional? Já existe conhecimento que possibilita responder estas perguntas. Botomé e cols. (2003) investigaram informações relacionadas a projetos e currículos de cursos de graduação em Psicologia. A partir dessas informações, caracterizaram e propuseram as classes mais gerais que constituem a capacitação do psicólogo para intervir profissionalmente. De forma mais geral e esquemática, o processo de intervenção profissional pode ser classificada como intervir direta ou indiretamente. A intervenção indireta pode ainda ser dividida em "intervir indiretamente por meio de ensino" ou por "produzir conhecimento" (Figura 1.9). Apesar de os autores terem investigado as informações acerca do campo de atuação profissional do psicólogo, as formas de intervenção profissional que propuseram são gerais o suficiente para serem generalizadas para outros campos de atuação profissional. Neste sentido, produzir conhecimento caracteriza uma forma de intervenção profissional.

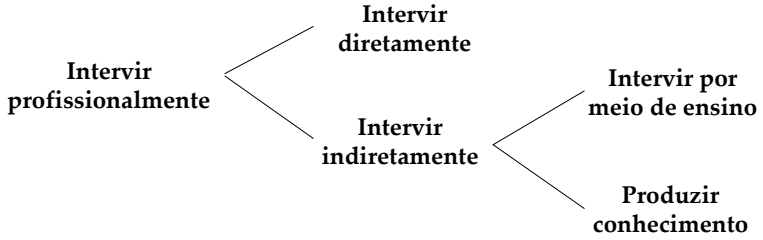


Figura 1.9: Representação das formas mais gerais de intervenção profissional, a partir de Botomé e cols. (2003).

A partir das formas mais gerais de intervenção, Botomé e cols. (2003) identificam seis classes de comportamentos gerais que caracterizam cada forma de intervenção profissional. Na Tabela 1.2 estão apresentadas as classes de comportamentos que constituem cada forma de intervenção: produção de

conhecimento sobre processos comportamentais, produção de aprendizagem relacionada a processos comportamentais e produção de alterações em processos comportamentais. Na primeira coluna da tabela estão apresentadas as classes relacionadas a produzir conhecimento. *Delimitar problema de produção de conhecimento sobre processos comportamentais* constitui a primeira classe de comportamentos relacionada a produzir conhecimento, que é condição para ocorrência da sequencia das demais classes. Ou seja, constitui uma classe constituinte de um sistema de comportamentos mais amplo, que caracteriza uma forma de intervenção profissional.

É possível estabelecer relações entre as classes de comportamentos relacionadas à produção de conhecimento e tecnologia (Tabela 1.1) e as classes de comportamentos profissionais (Tabela 1.2). Viecili (2008) examina que para o profissional ser capaz de "caracterizar necessidades de aprendizagem[15]", "caracterizar necessidades sociais", "avaliar processos e programas de aprendizagem" ou "avaliar intervenções realizadas" (Tabela 1.2) é necessário ser capaz de produzir conhecimento sobre variáveis envolvidas em fenômenos, processos ou problemas psicológicos, assim como as interações entre as variáveis desses fenômenos (Tabela 1.1), podendo ser objeto da investigação tanto o fenômeno em relação ao qual se irá intervir, como o próprio processo de intervenção. Nesse mesmo sentido, Viecili (2008) examina que para ser capaz de "construir programas de produção de aprendizagem", "projetar intervenções diretas" ou "aperfeiçoar intervenções" é necessário produzir conhecimento e ou tecnologia que possibilitem o controle das variáveis e a intervenção relacionada a processos comportamentais (Tabela 1.2), tanto em relação ao fenômeno de intervenção, como em relação ao próprio processo

[15] As expressões estão sendo apresentadas sem o complemento "relacionadas a processos comportamentais" para tornar o texto mais conciso, mas estão implícitas nos nomes para as classes de comportamentos.

de intervir. Neste sentido, produzir conhecimento e tecnologia constituem classes de comportamentos básicas a quaisquer formas de intervenção profissional.

TABELA 1.2

CLASSES GERAIS DE COMPORTAMENTOS PROFISSIONAIS DO PSICÓLOGO EM RELAÇÃO ÀS MODALIDADES DE INTERVENÇÃO PROFISSIONAL RELACIONADAS A PRODUZIR CONHECIMENTO, PRODUZIR APRENDIZAGEM E PRODUZIR ALTERAÇÕES EM RELAÇÃO A PROCESSOS COMPORTAMENTAIS, REPRODUZIDO DE BOTOMÉ E COLS. (2003)

PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE PROCESSOS COMPORTAMENTAIS	**PRODUÇÃO DE APRENDIZAGEM RELACIONADA A PROCESSOS COMPORTAMENTAIS**	**PRODUÇÃO DE ALTERAÇÕES EM PROCESSOS COMPORTAMENTAIS**
(Pesquisa)	**(Ensino)**	**(Intervenção direta)**
I Delimitar problema de produção de conhecimento sobre...	1 Caracterizar necessidades de aprendizagem relacionadas a processos comportamentais	A Caracterizar necessidades sociais em relação a alterações em processos comportamentais
II Planejar coleta de dados relativos à produção de conhecimento sobre...	2 Construir programas de produção de aprendizagem relacionada a ...	B Projetar intervenções diretas relacionadas a processos comportamentais
III Coletar dados relevantes para responder a perguntas de produção de conhecimento sobre...	3 Desenvolver programas de produção de aprendizagem relacionada a...	C Executar intervenções diretas relacionadas a processos comportamentais
IV Organizar e analisar dados coletados para responder a perguntas de ...	4 Avaliar processos e programas de aprendizagem relacionada a...	D Avaliar intervenções realizadas em relação a processos comportamentais
V Interpretar dados analisados para responder a perguntas de...	5 Aperfeiçoar processos e programas de aprendizagem relacionada a ...	E Aperfeiçoar intervenções em relação a processos comportamentais a partir de dados de avaliação
VI Comunicar conhecimento produzido sobre processos comportamentais	6 Comunicar descobertas feitas em programas e processos de aprendizagem relacionada a ...	F Comunicar descobertas feitas em intervenções sobre processos comportamentais

As três formas de intervenção profissional também se relacionam entre si, de maneira que as classes de comportamentos de uma forma de intervenção criam condições de ocorrência para as classes de outras formas de intervenção. Na Figura 1.10 é apresentada uma representação, proposta por Botomé e cols. (2003), das interações entre as classes de comportamentos que constituem as diferentes formas de intervenção profissional. Ou seja, se não são independentes umas das outras, intervir por meio da produção de conhecimento é uma capacitação necessária a quaisquer profissionais que precisam intervir sobre as necessidades sociais diretamente ou por meio de ensino.

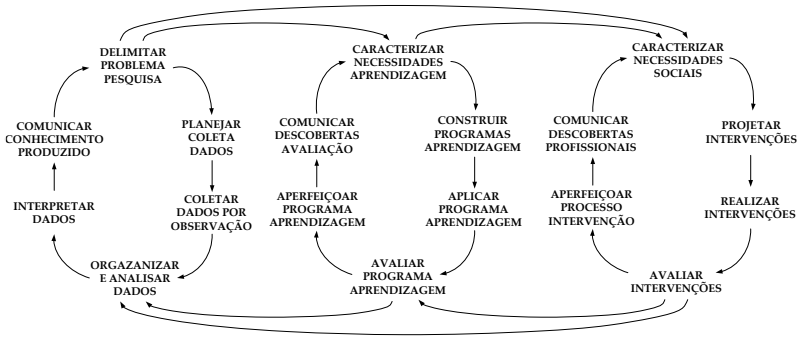


Figura 1.10: Interações entre os processos que caracterizam as três formas de intervenção profissional – produção de conhecimento (pesquisa), produção de aprendizagem (ensino) e produção direta de alterações na sociedade (intervenção profissional direta), constituindo um sistema de desenvolvimento progressivo e de aperfeiçoamento e fortalecimento das classes de comportamentos envolvidas nas três formas de intervenção. Reproduzido de Botomé e cols. (2003).

O que já se descobriu em termos de classes de comportamentos em relação a *delimitar problema de pesquisa*? Viecili (2008) investigou informações relacionadas a classes de comportamentos profissionais necessárias ao psicólogo para produção de conhecimento acerca de fenômeno psicológicos a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de

graduação em Psicologia, de projetos de cursos, de textos e livros de metodologia científica, de instruções de programas de ensino de formação científica, textos didáticos e da dissertação de mestrado de Catan (1996). Viecili (2008) identificou 683 classes de comportamentos específicas em relação a "delimitar problema de pesquisa", e as organizou por graus de abrangência destas classes[16]. Ao organizar essas classes, a autora avaliou que ainda há muitas lacunas nestes documentos em relação às classes de comportamentos que constituem a classe geral "delimitar problema de pesquisa". Avaliou também que falta explicitar relações entre as classes nos diversos graus de abrangência.

A pesquisa científica é mais do que um conjunto de fórmulas, atividades, técnicas, princípios ou um "assunto". Constitui um sistema complexo entre classes de comportamentos. Botomé e cols. (2003) caracterizaram as classes de comportamentos relativas à produção de conhecimento como uma forma de intervenção profissional. A análise destas classes possibilita perceber com clareza a sua relação com as necessidades sociais. O exame de Botomé e cols. (2003) possibilita também avaliar as relações entre intervir profissionalmente por meio da produção de conhecimento e outras formas de intervenção profissional: direta ou indireta por meio de ensino. Viecili (2008) identificou e organizou classes de comportamentos relativas a *delimitar problema de pesquisa* por graus de abrangência. A mesma autora avaliou ainda que há lacunas nesse conhecimento, e que outras classes precisam ser descobertas, especialmente as relações entre os diferentes graus de abrangência. Há algumas indicações de classes de

[16] As classes de comportamento relacionadas a delimitar problema de pesquisa constituem uma parte do total de cerca de 1700 classes de comportamentos identificadas ou derivadas como constituintes da classe mais geral "Intervir indiretamente por meio de pesquisa". A autora também apresenta um conjunto menor com 225 classes identificadas exclusivamente a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Psicologia, que não foi considerado nesse exame.

comportamentos que constituem *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* no exame proposto por Botomé (1997). É possível (e necessário) ampliar o conhecimento já produzido acerca da intervir profissionalmente por produção de conhecimento por meio da identificação de classes de comportamentos que constituem a classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*.

1.4 Identificar classes de comportamentos relacionadas a *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* possibilita caracterizar com clareza objetivos e atividades ao programar ensino para capacitar cientistas e profissionais de nível superior

Que função tem o conhecimento acerca de classes de comportamentos constituintes da classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*? Qual a sua relação com a o ensino de nível superior? Com o papel da universidade e de seus órgãos? De que maneiras específicas a noção de classe e de abrangência contribuem para viabilizar o ensino? Um exame acerca das universidades, dos cursos de graduação, de pós-graduação, da função do conhecimento e de objetivos de ensino pode esclarecer estas perguntas.

A – O conhecimento acerca de "delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas" é condição para os cursos de capacitação de profissionais e de cientistas na educação de nível superior

Como se relacionam o processo de produção de conhecimento e a capacitação profissional de cientistas? Qual o papel de uma universidade? Botomé (1996) realizou uma extensa sistematização da literatura incluindo a legislação de ensino no país, exames acerca do papel da educação, da universidade, da Ciência e da sua relação com a sociedade. A partir desta sistematização, caracterizou a função da universidade e de seus

órgãos componentes. Toda instituição social tem por função produzir benefícios para a sociedade na qual se insere. A universidade tem uma função mais específica por meio da qual cumpre sua função social. O autor avalia que é comum que o regimento das universidades, assim como seus dirigentes, caracterize a função da universidade por "pesquisa, ensino e extensão". Estas constituem na verdade atividades por meio da qual a universidade cumpre a sua função social, que caracteriza sua identidade institucional: produzir conhecimento científico, filosófico e artístico e torná-lo acessível à sociedade.

Porque é importante ter clara a função da universidade? Uma organização não se define ou se reduz a um conjunto de condições físicas e estruturais, mas por uma rede de relações entre os comportamentos das pessoas que a constituem (Botomé, 1996). Um sistema funcional e bem articulado depende da clareza dessas pessoas em relação ao produto de seus comportamentos, expresso na função da universidade e de seus órgãos componentes. Schvarstein (2001[17], citado por Viecili, 2008) diferencia as noções de instituição e de organização: uma instituição pode ser compreendida pela normatização instituída por leis, regras, valores que determinam e expressam as relações de uma sociedade. Uma organização é a "materialização" da instituição, que pode ser expresso na concepção de relações entre os comportamentos das pessoas. Neste sentido, a educação (assim como a saúde[18]) pode ser compreendida como a uma instituição social que caracteriza uma necessidade social. A universidade constitui um tipo de organização que "materializa" ou cumpre a função da instituição social educação. Botomé (1996) avalia que uma universidade sem uma identidade forte (a clareza das pessoas sobre a função da organização da qual fazem parte)

[17] Conforme referência no original: Schvarstein, L. (2001). *Psicología social de las organizaciones: nuevos aportes*. Buenos Aires: Paiados.

[18] O exemplo foi apresentado em exposição oral pelos professores Sílvio P. Botomé e Olga M. Kubo em exame acerca do conceito de instituição social em aulas da Pós-Graduação, no Programa de Pós-graduação em Psicologia da UFSC, em 2009.

corre o risco de deixar de produzir os benefícios necessários à sociedade. Se um país depende de cientistas e de profissionais qualificados para produzir conhecimento e intervir diretamente sobre as necessidades sociais, é necessário explicitar as relações entre sociedade, a função da universidade, de seus órgãos componentes e da função do conhecimento nesse sistema de relações.

Botomé (1996) caracteriza os diferentes órgãos da universidade por funções ainda mais específicas em coerência com a função social da instituição. O departamento é o órgão que tem por função *produzir e tornar acessível o conhecimento acerca de determinado fenômeno específico*. A atividade que mais bem caracteriza a função deste órgão é a pesquisa, que se torna acessível principalmente por meio de publicações. Os cursos de graduação, por sua vez, têm por função *transformar os conhecimentos produzidos em comportamentos profissionais*. A maneira mais direta por meio da qual a universidade torna acessível o conhecimento produzido é por meio das intervenções profissionais dos profissionais egressos, que são capacitados por meio do ensino. O ensino caracteriza, dessa forma, a atividade por meio da qual a universidade indiretamente torna acessível o conhecimento produzido. Botomé (1996) examina ainda que para intervir na sociedade, é necessário que o profissional seja capaz de transformar o conhecimento existente, de qualidade e socialmente significativo, em comportamentos profissionais qualificados e socialmente significativos. E para ser capaz de fazê-lo, é necessária uma sólida capacitação científica. Os cursos de graduação devem garantir a *capacitação científica do profissional*, de forma que possa produzir conhecimento acerca dos fenômenos em relação aos quais irá intervir e acerca de tecnologia de intervenção para fazê-lo. Essa capacitação depende de conhecimento acerca do processo de produzir conhecimento.

Ainda no exame de Botomé (1996), a pós-graduação é dividida em dois tipos: *latu sensu* (sentido amplo) e *strictu sensu*

(sentido estrito). No seu sentido amplo, se refere a qualquer curso *após* a graduação. Em seu sentido estrito, se refere aos cursos de mestrado e doutorado. Estes cursos têm por função capacitar seus alunos a *produzirem conhecimento e tornarem-se professores de ensino superior*. É nos cursos de mestrado e doutorado, portanto, que deve ser garantida a *capacitação profissional do cientista*. Aprender a produzir conhecimento científico de nível superior exige conhecimento, com alto grau de qualidade, sobre o próprio processo de produção do conhecimento.

Botomé e Kubo (2002) avaliam que o papel do conhecimento em relação ao ensino não é ainda bem compreendido nas instituições de ensino pelos gestores de ensino, pelos professores e pelos estudantes. O conhecimento ainda é confundido como um "conteúdo" que deve ser "aprendido" (absorvido, tomado, apreendido) pelos alunos, que seria "passado" pelos professores. A noção de conteúdo é bastante criticada – como na metáfora de "vasos comunicantes" proposta por Paulo Freire – mas a alternativa a essa concepção nem sempre é clara para os agentes do processo de ensino e aprendizagem. Botomé e Kubo (2002) e Kubo e Botomé (2001) explicitam uma alternativa de concepção de ensino por meio da noção de comportamento. O conhecimento (as informações) é o "insumo" por meio do qual devem ser estabelecidos comportamentos profissionais. Ou seja, um aluno não "toma um conteúdo", e sim, deve ser capaz de *estabelecer interações de valor com o ambiente a partir das informações* existentes. Para capacitar tanto profissionais para intervir garantindo a dimensão científica de sua atuação, quanto para capacitar cientistas, é necessário ensino fundamentado em conhecimento de boa qualidade acerca do próprio processo de produzir conhecimento, de modo que essas informações possam ser transformadas em comportamentos profissionais.

O processo de delimitar problema de pesquisa constitui uma etapa específica da pesquisa científica. Botomé (1997) localiza o processo de perguntar como uma atividade importante

para a delimitação do problema, e avalia suas implicações para a capacitação profissional do cientista:

> Da gênese até a delimitação de um problema de pesquisa há um processo que nem sempre é bem realizado. Em parte porque é desconhecido. Em parte porquê muitas vezes é menosprezado ou realizado amadorística ou superficialmente. Para fazer Ciência de valor, esse processo inicial **precisa ser desenvolvido com cuidados e competências profissionais**. E isso depende, para acontecer, de um processo de aprendizagem. Não é algo que possa ser feito de qualquer jeito sem perigo de erros graves. Não é algo que possa ser improvisado sem riscos, nem desrespeitado sem algum preço na qualidade ou no custo da pesquisa a ser feita. **Aprender a perguntar de maneira científica parece ser a primeira exigência de competência a cuidar nessa parte inicial de realização de um processo de pesquisar cientificamente**. **E como qualquer exercício profissional seriamente exercido, precisa de aprendizagem bem estabelecida**. E esta, por sua vez, **depende de ensino de qualidade**, bem elaborado, também profissionalmente bem estabelecido. (Botomé, 1997, p. 48, grifos nossos).

O conhecimento acerca de classes de comportamentos que constituem a classe *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* constitui uma parte do processo de produzir conhecimento, que caracteriza tanto a capacitação profissional do cientista, quanto uma forma de intervenção profissional de qualquer campo de atuação. Esse conhecimento é de especial importância para o planejamento e realização de cursos de graduação e pós-graduação, como forma de realizar a função da

instituição universidade na produção de conhecimento e tecnologia para o país.

B – Objetivos de ensino: equívocos comuns na literatura como um problema para a educação e uma proposição alternativa para caracterizá-los

O que são *objetivos de ensino*[19]? Botomé e Kubo (2003) sistematizaram conhecimento acerca do que se entende por esta expressão na literatura da educação. Os autores explicitam que objetivo é sinônimo para resultado, produtos ou decorrências. No caso de objetivos de ensino, se refere aos resultados nos alunos, as aprendizagens realizadas por eles. Botomé (1980) investigou a proposição conceitual acerca de objetivos de ensino e seu uso no ensino a partir da literatura brasileira disponível na década de 1970. A partir deste exame, dois problemas foram identificados, que evidenciam equívocos no que se concebe como objetivo de ensino, e há uma proposta de alternativa para lidar com essa concepção. Apesar de a investigação ter sido realizada há décadas, os problemas identificados permanecem na educação, ainda que atualmente estejam expressas na forma de "competências a desenvolver nos alunos" (Botomé & Kubo, 2003).

O primeiro problema se refere ao que Botomé e Kubo (2003) nomearam como "parafernália terminológica" em torno da noção de objetivo. Nas fontes examinadas (planos de ensino) pelos autores, é possível perceber nas diferentes o mais variado uso de adjetivos para qualificar objetivos: gerais, específicos, educacionais, práticos, teóricos, básicos, de conteúdo, comportamentais, cognitivos, afetivos, sociais, políticos, entre muitos outros. Botomé e Kubo (2003) que não haveria problema

[19] Há uma extensa sistematização disponível acerca do conceito de "objetivo de ensino" e outros conceitos relacionados, assim como a identificação de um conjunto de mais de 1000 classes de comportamentos relacionadas à intervenção profissional indireta por meio de ensino na tese de doutorado de Kienen (2008).

nos adjetivos se o fenômeno nomeado por *objetivo* fosse amplamente conhecido, e os adjetivos servissem para fazer distinção entre seus aspectos. No entanto, seu uso parece estar condicionado mais a obscurecer do que esclarecer o que se entende por objetivo. Por ter sido repetidamente usado ao longo de décadas, as expressões passaram a ser aceitas por familiaridade no contexto da educação. Professores e gestores de ensino utilizam e aceitam expressões genéricas, imprecisas, ambíguas para denominar o que é realizado no contexto de ensino e aprendizagem. Esse uso parece muito mais atender a critérios burocráticos – manter e justificar as organizações de educação funcionando – do que efetivamente produzir aprendizagens de comportamentos profissionais socialmente significativos.

O segundo problema se refere ao que Botomé (1985) denominou como "falsos objetivos de ensino", que como a "parafernália terminológica" é decorrência da falta de clareza sobre o que caracteriza objetivos de ensino. Estes falsos objetivos aparecem de diferentes formas: como itens de conteúdo, na forma de intenções ou atividades dos professores, ou na forma de atividades dos alunos em sala de aula. Objetivos definidos em termos de "conteúdos" constituem rótulos para conjuntos de informações, como "geometria analítica", "psicologia organizacional" ou "materialismo histórico", por exemplo. O autor avalia que os tipos de informações explicitam, no máximo, *recursos a serem utilizados* no ensino, não *os objetivos em si*. Avalia também que esta falsa concepção de objetivo de ensino funciona mais para manter um modelo de educação de repetição de informações – cuja crítica é bem conhecida na literatura da educação – do que efetivamente realizar a capacitação de profissionais para atuar a partir do conhecimento. Destaca ainda que, ao aprender a repetir (decorar, parafrasear) informações, o profissional também não aprende a produzir conhecimento novo quando a realidade (as necessidades sociais) exige. A capacitação

profissional de cientistas, por exemplo, não depende de uma disciplina cujo "objetivo" de ensino é "passar o conteúdo acerca de delimitação de problema de pesquisa" para seus alunos.

Outros falsos objetivos identificados por Botomé (1985) se definem por ações ou intenções dos professores: "conscientizar os alunos", "preparar os alunos...", "aprofundar os alunos em...". O autor avalia que além de geralmente estarem apresentadas de forma genérica, imprecisa, dificultando ou inviabilizando uma avaliação de se realmente ocorrem, esse tipo de formulação desloca o núcleo de objetivo de ensino do que o aluno (o futuro profissional) *deveria ser capaz de fazer* para o que *os professores fazem* em sala de aula. Aquilo que um professor realiza em sala de aula é um *meio* (um recurso) para produzir algo, é parte do processo de aprendizagem, e não o produto em si. A partir deste tipo de concepção é que alguns professores declaram que "eu ensinei, o aluno que não aprendeu", uma afirmação absurda a partir do que constitui o processo de ensino e aprendizagem (ver Kubo & Botomé, 2001). Essa concepção de ensino possibilita concluir que, se os professores realizam as atividades de ensino, o ensino ocorreu, independente de o aluno ter efetivamente aprendido algo.

Existem ainda falsos objetivos de ensino formulados como *atividades* que os alunos devem realizar (Botomé, 1985). Há pelo menos dois problemas com esse tipo de formulação. O primeiro ocorre quando o objetivo é apresentado como *atividades de ensino* ("discutir um texto sobre...", "apresentar um trabalho...", etc.). As atividades de ensino são (ou deveriam ser) os *meios* pelos quais os alunos *atingem* os objetivos de ensino, e não os objetivos em si. O segundo problema com este tipo de formulação ocorre quando ela indica *atividades profissionais sem explicitar sua função*. Por exemplo, a expressão "aplicar um teste" é um comportamento profissional relevante? Ou seria "avaliar algo por meio da aplicação de um teste"? Em que *situações* é necessário ou apropriado aplicar um teste para avaliar algo? O que se pretende *produzir* por meio da aplicação de um teste? Embora a formulação

de objetivos de ensino na forma de atividades dos alunos se aproxime mais de um objetivo de ensino do que um "item de conteúdo" ou das "atividades dos professores", ainda há um refinamento conceitual necessário para garantir que essa formulação caracterize efetivamente comportamentos profissionais socialmente relevantes.

Quais as decorrências dos equívocos conceituais em relação a objetivo de ensino para a educação e para a sociedade? Botomé e Kubo (2003) avaliam que os objetivos de ensino propostos em planos de ensino de curso de graduação definem (ou deveriam definir) os comportamentos a serem desenvolvidos como intervenção profissional em relação às necessidades sociais. Os equívocos relacionados à utilização do conceito de objetivos de ensino teriam por decorrência a não qualificação profissional da intervenção – necessidades sociais não atendidas, ou atendidas apenas parcialmente, com baixo grau de eficácia e eficiência, com alto custo para o profissional e para a sociedade. Os equívocos conceituais em relação a objetivos de ensino tornam altamente provável que a universidade e seus cursos de graduação e pós-graduação sejam disfuncionais em relação ao seu papel social. A partir desta avaliação, Botomé (1980) propõe que os objetivos de ensino sejam definidos em termos de comportamentos, denominando-os *comportamento-objetivo*. Utilizar tal expressão implica em responder: *quais classes de comportamentos os profissionais devem apresentar para resolver as necessidades sociais relacionadas ao seu campo de atuação?* Essa pergunta é orientadora de um objetivo de ensino socialmente comprometido e coerente com um conceito – o de comportamento – que produz visibilidade sobre o que precisa ser aprendido. A noção de classe de comportamentos implica necessariamente em analisar seus componentes: *qual a situação (realidade, necessidades sociais) em relação a qual o profissional irá intervir? Que tipos de ações do profissional são necessárias nesta situação? Que consequências devem ser produzidas a partir desta ação (que resolve a necessidade social)?*

Estas perguntas são especialmente norteadoras para o gestor que projeta um currículo de graduação, por exemplo.

O que os alunos realizam em sala de aula também constituem comportamentos. No entanto, constituem classes de comportamentos distintas, em uma situação de aprendizagem. Botomé (1980) e Kubo e Botomé (2001) propõem que a caracterização de comportamentos-objetivo envolva caracterizar também os comportamentos-intermediários que os alunos deverão apresentar em uma situação de aprendizagem, de modo a aproximarem gradualmente seus comportamentos de alunos aos comportamentos profissionais socialmente significativos. Cabe ao professor perguntar "que classes de comportamentos-intermediários são necessárias para desenvolver os comportamentos-objetivo?"; "que situações (condições de ensino) são necessárias para que os alunos apresentem quais ações (atividades de ensino), para produzir que consequências (consequências artificiais de um contexto de ensino)?". Caracterizar comportamentos-intermediários é uma maneira de nortear a intervenção do professor por meio do ensino.

C – Implicações de identificar classes de comportamentos constituintes da classe "Delimitar problema de pesquisa" ao caracterizar objetivos de ensino para capacitar cientistas e profissionais

O conhecimento acerca do processo de *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* é necessário para capacitação profissional de cientistas e de profissionais que produzirão conhecimento como parte de sua intervenção profissional. Mas de que forma? No que decorre conceber *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* como uma classe de comportamentos? Como caracterizar esse fenômeno na forma de classes de comportamentos constituintes de uma classe geral contribui para o ensino destas classes? Para que as noções de classe de comportamentos e de abrangência entre classes comportamentos são importantes nesta capacitação?

Uma classe de comportamentos pode ser constituída por outras classes menos abrangentes. Há diversas possibilidades de relações de constituição (ou abrangência) entre classes de comportamentos. A noção de abrangência foi sistematizada por Kienen (2008) e Viecili (2008) a partir do exame de Botomé (1977) acerca de decomposição de comportamentos complexos e da análise de ocupações de Mechner (1974). A organização de classes de comportamentos por graus de abrangência possibilita identificar, caracterizar e avaliar: relações entre classes de comportamentos mais abrangentes e classes de comportamentos menos abrangentes; classes de comportamentos que constituem uma cadeia; classes de comportamentos "isoladas" e necessárias para ocorrência de classes mais abrangentes; classes que constituem alternativas para operacionalizar classes de comportamentos mais abrangentes; relações entre atividades de ensino e aquelas que constituem classes de comportamentos profissional relevantes; classes de comportamentos básicas, comuns a diversas classes mais abrangentes. A caracterização de cada tipo de classe[20] de comportamento ou relação e alguns exemplos podem ajudar a esclarecer suas relações com intervenção profissional e suas implicações como objetivos de ensino.

É possível iniciar o exame de implicações para capacitação profissional a partir de relações de abrangência entre classes de comportamentos. *Traçar linhas retas com um lápis* não indica uma classe de comportamentos profissional relevante. Mas é uma classe que constitui *desenhar a planta de uma sala*. Que, por sua vez, é menos abrangente que *planejar um ambiente de trabalho confortável e seguro*, uma classe de comportamentos profissional

[20] O exame e caracterização de possibilidades de relações entre classes de comportamentos, a noção de abrangência, atividades de ensino e implicações dessas relações para programar ensino é produto de discussões acerca de *Programação de Ensino*, orientadas pelos professores Sílvio P. Botomé e Olga M. Kubo em aulas da Pós-Graduação, no Programa de Pós-graduação em Psicologia da UFSC, em 2009 e 2010.

caracterizadora do campo de atuação do arquiteto. Se um professor precisa ensinar um arquiteto a *planejar um ambiente de trabalho confortável e seguro*, é necessário que esse professor seja capaz de identificar que classes de comportamentos são menos abrangentes que aquela que constitui o objetivo de ensino. Dessa forma, ele pode avaliar que classes de comportamentos os aprendizes já são capazes de apresentar (Botomé, 1996b). Por exemplo, se são capazes de *traçar linhas retas com um lápis*: se não forem, pode ser necessário ensiná-los antes de prosseguir; se forem capazes, então pode começar a ensiná-los a *desenhar a planta de uma sala*. Quando forem capazes de fazê-lo, estarão mais próximos de *planejar um ambiente de trabalho confortável e seguro*. Identificar classes de comportamentos menos abrangentes é uma condição que facilita e viabiliza o ensino eficiente e eficaz de classes de comportamentos mais abrangentes.

Em alguns casos, um conjunto de classes de comportamentos que constitui uma classe mais abrangente pode caracterizar uma cadeia de comportamentos, conforme proposto por Mechner (1974). Se explicitado de forma geral, uma cadeia de comportamentos é uma "sequência de etapas" para realizar algo. Por exemplo, *pegar chave do bolso, inserir chave na fechadura, girar chave* são "etapas" para abrir uma porta. Se examinado de maneira mais minuciosa, classes de comportamentos podem ser consideradas em cadeia quando *a classe de estímulos consequentes de uma classe de comportamentos é também classe de estímulos antecedentes para outra classe*. Ou seja, uma classe *depende da consequência* criada pela classe anterior *como condição* para ocorrer (Catania, 1999). Por exemplo, *pegar a chave no bolso* produz como consequência "chave na mão", que por sua vez, é condição para *inserir chave na fechadura*, que produz como consequência "chave na fechadura", que é condição para *girar chave,* etc. Ao identificar classes de comportamentos que constituem uma classe mais abrangente, percebê-las como *encadeadas em sequência* é um recurso útil para organizá-las.

No que decorre identificar classes de comportamentos em cadeia para o ensino? Ao identificar uma relação de sequência entre classes, um professor pode planejar diferentes procedimentos de ensino a partir de uma sequencia. Sidman (1985), em um artigo intitulado "aprendizagem-sem-erros" apresenta um conjunto de procedimentos de ensino em que o aprendiz não comete equívocos, ou tem seus equívocos minimizados em função do procedimento de ensino. A partir da caracterização de uma cadeia de comportamentos, é possível utilizar o procedimento denominado *encadeamento de trás pra frente* (*backward chaining*), cuja eficácia é garantida por iniciar o aprendizado pelas últimas classes de comportamentos em uma sequencia. Se o ensino começa pelas classes finais de uma cadeia, o comportamento do aprendiz fica imediatamente sob controle do resultado final, o que aumenta a probabilidade de aprender com rapidez as classes precedentes de uma cadeia. Este é um exemplo de decorrência de ter visibilidade acerca de cadeias comportamentais que constituem uma classe de comportamentos que se pretende ensinar. Identificar classes de comportamentos em sequência é uma condição que possibilita avaliar qual a melhor ordem para ensiná-las em um processo de aprendizagem.

Não é necessário que classes de comportamentos que constituam uma classe mais abrangente estejam em cadeia. Kienen (2008) e Viecili (2008) apresentam duas outras possibilidades de relações entre classes que se encontram em um mesmo grau de abrangência, e em que não há dependência de uma classe em relação à outra, como o há no caso de classes em sequência. Estas classes podem ser denominadas como "isoladas" ou "alternativas". Um exemplo pode esclarecer o que são classes de comportamentos "isoladas". Um técnico de laboratório tem de ser capaz de *distinguir as células componentes do sangue* ao realizar um exame no microscópio. Para ser capaz de fazê-lo, é necessário que consiga *identificar eritrócitos, identificar neutrófilos, identificar eosinófilos* e *identificar linfócitos*. Não há uma relação de sequência

entre as classes que constituem *distinguir as células componentes do sangue*, no entanto, todas elas são *necessárias* para que esta classe de comportamentos ocorra. Ao identificar classes de comportamentos "isoladas" e necessárias para ocorrência de uma classe mais abrangente, um professor aumenta a probabilidade de garantir que seus alunos realizem aprendizagens "completas", sintetizando todas as relações necessárias para que uma classe de comportamentos profissional mais abrangente ocorra.

O que caracteriza classes de comportamentos que constituem alternativas para operacionalizar classes abrangentes? Se for proposto um nome muito amplo para uma classe de comportamentos, esta só pode ser analisada e definida em termos também amplos (genéricos). Por exemplo, a classe *limpar uma janela* é caracterizada por relações entre uma janela suja (com diferentes tipos ou graus de sujeira), quaisquer ações do organismo e uma janela limpa como condição consequente às ações. Para *operacionalizar* essa classe de comportamentos, é necessário indicar aspectos mais específicos no nome da classe. Por exemplo, *limpar janela suja de tinta esfregando um pano com solvente* ou *limpar janela suja de barro com mangueira de água*. Se alguém precisa aprender a *limpar janelas*, pode ser necessário ensinar diferentes classes de comportamentos em relação aos diferentes tipos de janelas, de sujeira, de produtos de limpeza ou instrumentos disponíveis. Identificar classes de comportamentos alternativas para operacionalizar uma classe mais abrangente aumenta o grau de visibilidade sobre as *variações* que uma classe de comportamentos pode assumir.

Que decorrências há para o professor em identificar variações de classes para operacionalizar uma classe de comportamentos profissional? Se um professor, ao ensinar a realizar algo, enfatiza apenas *uma* ou *poucas* variações para operacionalizar uma classe de comportamentos profissional, pode ser que o comportamento do aprendiz fique sob controle de *situações*, *técnicas* ou *recursos específicos* ao apresentar essas classes. E as necessidades sociais com que o profissional se deparará ao

atuar, assim como a tecnologia existente muito provavelmente se alterarão. Por exemplo, um psicólogo que precisa aprender a *avaliar fenômeno psicológico* não deve aprender somente a *aplicar um teste de tipo X*. Ele precisa variar a maneira de avaliar os fenômenos de acordo com as características do fenômeno e as características dos recursos e instrumentos acessíveis (testes ou outros). Ou ainda, deve ser capaz de produzir os recursos quando os existentes forem insuficientes ou inapropriados em relação à realidade que necessita de intervenção (Botomé & Kubo, 2002). Se o professor é capaz de perceber as várias classes de comportamentos alternativas que constituem uma classe de comportamentos profissional, pode ensinar seus alunos a atuar a partir delas; além disso, pode apresentar as alternativas existentes e ensinar aos alunos como identificá-las, como avaliá-las e propor novas alternativas além das existentes, conforme a necessidade.

Em um processo de ensino e aprendizagem, o aluno não apresenta o comportamento profissional – uma interação entre a realidade social, suas ações profissionais e a alteração nessa realidade –, mas um comportamento em contexto de aprendizagem – uma interação entre uma situação de aprendizagem, onde apresenta ações que produzirão consequências muito provavelmente diferentes da realidade social (Botomé, 1977). É desejável que o professor construa condições para que o *comportamento do aprendiz* se aproxime o máximo possível do *comportamento do profissional*. Por exemplo, "apresentar um seminário em sala de aula" pode ser uma situação de avaliação para um aluno. Mas para avaliar *o quê*? O que controla o comportamento de um professor que propõe este tipo de atividade? Por exemplo, se o aluno realizou uma investigação e fez algumas descobertas, e o seu trabalho exige que ele seja capaz de *comunicar-se com os seus colegas profissionais*, então *apresentar um seminário* pode ser condição para que aprenda a comunicar suas descobertas de maneira apropriada. O professor que realiza as atividades no sentido de aproximar o

comportamento de um aluno de *apresentar um seminário em sala de aula* ao de *comunicar informações aos colegas profissionais* estará mais próximo de garantir a qualificação profissional do que aquele professor que distribui notas altas para quem "falou o que estava no texto", "preparou uma sequencia bonita de slides" ou "não extrapolou o tempo proposto para a atividade". Perceber com clareza e precisão a relação entre atividades de ensino e comportamentos profissionais a serem desenvolvidos facilita ao professor propor critério claros de avaliação, orientados por um objetivo relevante, e não avaliar sob controle apenas do próprio contexto de aprendizagem. Classes de comportamentos profissionais organizadas por seus graus de abrangência podem orientar que tipos de atividades de ensino é necessário selecionar (ou propor, quando não existirem) para ensinar as classes.

Há diversas possibilidades para programar ensino a partir da relação entre classes de comportamentos e atividades de ensino alternativas. É possível explicitar algumas delas. Tendo clareza sobre alternativas de atividades de ensino e sua relação com comportamentos profissionais, um professor pode: avaliar alternativas de atividades sugeridas em manuais ou apostilas de ensino e propor novas atividades com a mesma função; pode identificar a partir de um conjunto de atividades com a mesma função aquelas mais adequadas aos seus aprendizes[21], em termos de seus repertórios, condições sociais, de custos, de recursos existentes, etc.; pode sequenciar gradativamente um conjunto de atividades de ensino que sejam "didáticas" (condições artificiais que facilitam o ensino) para condições reais, de modo a instalar de forma eficaz e eficiente o repertório profissional de seus alunos; de um conjunto de atividades sugeridas (em um manual, por exemplo) um professor pode também identificar qual a

[21] Essa decorrência é de especial interesse para a educação especial. Por exemplo, se um professor de educação física tem por objetivo que seus alunos *aprendam a socializar por meio de esportes*, pode propor alternativas de jogos ou brincadeiras que sejam apropriadas a alunos cadeirantes, em oposição a propor esportes familiares que excluiriam esse aluno da atividade com os demais colegas.

função das atividades e a partir dessa função, identificar qual a classe de comportamentos profissional que a atividade de ensino pode desenvolver. Esses constituem alguns poucos exemplos que ilustram as possibilidades de programar ensino a partir da clareza entre atividades de ensino e sua relação com comportamentos profissionais. É provável que essas possibilidades constituam condições que eliminem o "ativismo" na Educação: professores e alunos reproduzindo "rituais" de aulas, provas e trabalhos sem ter claro o suficiente qual a relação de todas essas atividades com o comportamento profissional que necessita decorrer delas.

O que caracteriza classes de comportamentos básicas a diversas classes de comportamentos profissionais? Partir de um exemplo simples pode ajudar a conceituar uma classe básica. *Passar um pano sobre uma superfície* é uma classe de comportamentos menos abrangente que a classe *encerar um carro*. E é também uma classe de comportamentos menos abrangente que *lavar uma janela* ou *limpar uma mesa*. Em cada classe de comportamentos, as características variam (o tipo de pano, o produto ou água no pano, a força, a forma, a velocidade do movimento, etc.), mas há uma unidade *em comum a todas* elas. Se uma classe de comportamentos constitui duas ou mais classes mais abrangentes que ela, é denominada como *básica* em relação às classes que constitui.

A complexidade de uma classe de comportamentos se define, entre outros aspectos, pela quantidade de interações entre o sistema de variáveis que constituem a classe. Uma classe constituída por muitas interações entre variáveis pode ser considerada como complexa em relação à outra classe constituída por menos interações. Uma classe de comportamentos pode ser simultaneamente complexa e básica em relação a classes mais abrangentes. *Avaliar condições de risco à segurança no trânsito*, por exemplo, pode ser considerada uma classe de comportamentos complexa (que pode ser decomposta em diversas outras classes

mais simples). Simultaneamente, ela é *básica* às classes de comportamentos *dirigir um carro, colocar um cone de sinalização na estrada*, ou *atravessar uma rua.* Para realizar quaisquer desses comportamentos (que envolvem graus variados de complexidade), é necessário que o indivíduo seja capaz de *avaliar condições de risco à segurança no trânsito*.

Identificar classes de comportamentos básicas é de especial interesse em situações de ensino, como na capacitação de nível superior. Em uma intervenção profissional, que classes de comportamentos são básicas a muitas outras classes que o profissional irá apresentar? Por exemplo, ser capaz de *identificar os componentes (substâncias ativas) de medicamento* é condição para que um farmacêutico seja capaz de *avaliar os riscos de interações entre diferentes medicamentos* que um paciente toma, assim como é condição para *avaliar medicamentos apropriados para gestantes* e para *avaliar os intervalos de horário de administração de medicamentos*. Gestores de ensino podem, a partir da identificação de classes de comportamentos básicas a intervenção profissional em determinado campo de atuação, construir currículos que privilegiem a aprendizagem de classes básicas no início de um curso, considerando que serão pré-requisito para muitas aprendizagens a serem desenvolvidas.

A partir da contribuição de Botomé (1977; 1980; 1997b), apresentada por Kienen (2008) e Viecili (2008), a organização de classes de comportamentos por graus de abrangência fornece uma espécie de "mapa de comportamentos profissionais", no sentido que orientam o trabalho de gestores de ensino – aqueles que projetam e administram currículos de cursos - e aos professores – aqueles que planejam e executam diretamente os processos de ensino e aprendizagem. Um "mapa" aumenta a probabilidade que gestores de ensino e professores realizem seus trabalhos orientados por objetivos de ensino claros, que constituam classes de comportamentos profissionais socialmente relevantes. Um "mapa" explicita com clareza as relações entre comportamentos-objetivo profissionais, alternativas de

operacionalização, classes mais simples ou mais básicas que a classe que constitui o objetivo, e também possibilita relacionar classes com atividades de ensino, sendo que todas essas relações podem ser orientadoras de procedimentos de ensino de qualidade e coerentes com a realidade dos estudantes. Um "mapa" diminui a probabilidade que os gestores ou professores orientem seus trabalhos sob controle de "itens de conteúdo", de "intenções" ou de atividades dos professores, de atividades em sala de aula dos alunos, ou de atividades profissionais não definidas em termos socialmente relevantes.

Um "mapa de comportamentos profissionais" é um recurso de ensino melhor do que os existentes? Como se relaciona com outros tipos de recurso? Um exemplo da literatura pode ajudar a enxergar as relações possíveis. Um manual de metodologia científica pode ser utilizado como um recurso de ensino, para orientar professores ou os próprios aprendizes. Um manual é um tipo de obra cujas informações consistem principalmente em instruções de procedimento para realizar algo, ou de informações necessárias para realizar os procedimentos. As instruções de procedimentos para fazer algo podem ser consideradas como *orientações de comportamentos*: o manual indica (ou deveria indicar) em que situações o usuário deve apresentar alguma ação para obter determinado resultado. Neste sentido, um manual de pesquisa tem por função orientar ou indicar os comportamentos a serem apresentados por um pesquisador. Porém, nem sempre as informações de manuais são suficientemente claras, precisas, concisas, consistentes em relação a nomes para classes de comportamentos ou aos seus componentes. As expressões ou termos podem ser demasiado genéricos ou específicos; podem estar apresentadas na forma de metáforas, analogias, ilustrações ou de exemplos; descritas de forma apenas parcial ou incompleta; podem indicar atividades sem explicitar sua função ("tomar notas" – para quê?); um comportamento ou seus componentes podem estar indicados na

forma de substantivos (“pesquisa” em lugar de “pesquisar”, por exemplo) que escamoteiam a ação, ou podem estar indicados na forma de adjetivos (“ler atentamente”) que não indicam com clareza quais as propriedades relevantes do comportamento; entre outras possibilidades. Neste sentido, um “mapa de comportamentos profissionais” é mais orientador para planejar o ensino do que as informações na forma como aparecem em um manual.

Que possibilidades existem para integrar as contribuições de um manual e de um “mapa de comportamentos profissionais” como recursos de ensino? A literatura pode vir a ser fonte de informações acerca de diferentes classes de comportamentos. Se forem identificadas classes de comportamentos a partir de um manual de metodologia científica e organizadas por seus graus de abrangência, é possível estabelecer relações entre as classes de comportamentos identificadas. Que informações indicadas em um manual constituem *atividades de ensino* para desenvolver classes de comportamentos? Quais classes constituem *alternativas ou maneiras específicas* para operacionalizar outras? Quais classes são mais abrangentes, quais são menos? Quais são básicas a diversos comportamentos profissionais? Identificar classes de comportamentos a partir de um manual de metodologia científica e organizá-los por graus de abrangência é uma condição que aumenta a visibilidade sobre suas informações como forma de subsidiar o ensino de classes de comportamentos relacionadas a produzir conhecimento.

A expressão *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* indica uma relação entre duas classes de comportamentos: *delimitar problema de pesquisa* e a classe *perguntar*. *Perguntar* pode indicar tanto classes de comportamentos que são básicas a diversas classes que constituem *delimitar problema de pesquisa*, como *atividades* por meio da qual é possível *delimitar problema de pesquisa*. Identificar tais classes possibilita ao gestor de ensino ou ao professor programar

condições de aprendizagem para capacitar pessoas a *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*.

Para capacitar cientistas a intervir profissionalmente por meio da produção de conhecimento, ou para capacitar profissionais a intervirem de maneira científica, é necessário ter claro os objetivos de ensino. Um "mapa de comportamentos profissionais" constitui um recurso que contribui para que gestores de ensino possam planejar e produzir currículos para cursos com orientados por critérios claros acerca do que é necessário garantir em um curso para garantir a capacitação profissional de qualidade. E contribui também como recurso para que professores intervenham diretamente por meio de ensino orientado por objetivos de ensino na forma de *classes de comportamentos-objetivo*, e de suas relações com atividades de ensino, com classes menos abrangentes, com classes de comportamentos básicas, entre outras relações. A organização de classes de comportamentos constituintes da classe geral *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* pode servir como um "mapa de comportamentos profissionais" que constitui um recurso de alto valor para gerenciar ou promover ensino de qualidade, especialmente em relação à capacitação profissional de cientistas e da formação científica de profissionais em diferentes campos de atuação.

2
O PROCESSO DE PERGUNTAR COMO UMA CLASSE DE COMPORTAMENTOS DE ORDEM SUPERIOR NECESSÁRIA À EDUCAÇÃO

Na expressão *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* há um fenômeno específico delimitado pela expressão *a partir de perguntas*. Se a expressão for substituída pela expressão *realizar perguntas* ou pelo verbo *perguntar* (de forma delimitar um problema de pesquisa), este fenômeno fica especialmente evidente. Perguntar é uma classe de comportamentos que pode ser delimitada funcionalmente por *delimitar problema de pesquisa*. No entanto, o processo de perguntar não se restringe a um recurso para delimitar problema de pesquisa em um processo de produção de conhecimento. *Perguntar* é um processo mais básico que produz condição para aprendizagem dos mais diversos tipos. Quais as características do processo de perguntar para o processo de aprender? Quais as suas implicações para a educação, nos seus diversos níveis, e para a sociedade que depende desta educação?

Há sugestões na literatura da expressão "aprender a aprender" como um objetivo para a educação contemporânea, em especial numa sociedade que vive numa "era da informação". E há sugestões também acerca do processo de perguntar como uma maneira de produzir aprendizagem autônoma para ser capaz de atuar em tal sociedade. Acerca destas relações, é pertinente perguntar: de que forma aprender a perguntar caracteriza um processo para "aprender a aprender"? Se essa relação é válida, de que forma aprender "a fazer perguntas" é uma aprendizagem pertinente para os membros de uma sociedade na "era da informação"? Que implicações há para a educação, como uma instituição social, em relação ao processo de "aprender a aprender", ou mais especificamente, em relação ao processo de perguntar?

As questões, ainda que pertinentes, são bastante amplas e contém muitos pressupostos que sugerem ainda mais questões do que respostas. Para caracterizar relações complexas entre os processos de "aprender a aprender", o processo de perguntar, sociedade na "era da informação" e as implicações para a educação, é necessário caracterizar antes cada componente destas relações. O que caracteriza a educação na sociedade na "era da informação"? Que fenômeno está sendo referido – por diferentes autores, em diferentes tipos ou áreas de conhecimento – como "aprender a aprender"? Seria um fenômeno ou múltiplos fenômenos, em diferentes graus de amplitude, nomeados por esta expressão? Caracterizar cada um destes aspectos e suas relações possibilita avaliar a pertinência de produzir conhecimento sobre *o processo de perguntar* para a educação e para a sociedade, como uma aprendizagem mais básica que não se restringe ao processo de *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*.

2.1 A noção de "aprender a aprender" e o processo de fazer perguntas estão relacionadas como finalidades da educação em uma sociedade na era da informação

A expressão "era da informação" é utilizada para caracterizar a sociedade, em especial, após a década de 1950. Postman e Weingartner (1974), em seu exame sobre o papel da educação, apresentam uma ilustração didática do que nomeiam de *Revolução da Mudança*:

> Para ilustrar o que isso significa, usaremos [...] os meios de comunicação e a metáfora de um mostrador de relógio. Imaginaremos um mostrador de relógio com os sessenta minutos devidamente indicados. Façamos com que o relógio represente o tempo durante o qual os homens tem tido acesso aos sistemas de escrita. O nosso relógio representaria, pois, algo como 3.000 anos e cada minuto indicado no mostrador, um período de 50 anos. Nessa

> escala, só começou havendo mudanças significativas nos meios de comunicação há nove minutos, mais ou menos. Foi por essa altura que a imprensa começou a ser usada na cultura ocidental. Há três minutos, foi a vez de chegarem a locomotiva, o telégrafo e a fotografia. Há dois minutos, o telefone, a rotativa, o cinematógrafo, o automóvel, o aeroplano e o rádio. Há um minuto, o cinema falado. A televisão apareceu nos últimos dez segundos, o computador, há apenas cinco segundos e os satélites de comunicação, no último segundo. O raio laser – talvez o mais potente dos meios de comunicação – surgiu há apenas uma fração de segundo. (Postman & Weingartner, 1974, p. 30).

Com esta ilustração, os autores explicitam que as mudanças ao longo da história sempre existiram, mas se tornaram muito mais velozes em poucas décadas. No período atual, o ambiente se altera rapidamente, assim como as informações e as tecnologias existentes para lidar com este ambiente.

A partir de registros históricos de dois milhões de anos em uma região na África oriental, Sagan (1996) observou que as ferramentas que determinada comunidade produzia se mantiveram as mesmas durante um longo período de tempo, o que possibilita inferir que houvesse alguma forma de educação na comunidade, em que as práticas culturais foram sendo ensinadas por gerações. No ambiente em que tal comunidade pré-histórica vivia, um sistema relativamente "fixo" de ensino poderia se manter, já que as práticas da comunidade permaneciam úteis ao longo de diversas gerações. Sagan avalia então que na sociedade atual, um sistema "fixo" de ensino não pode mais ser sustentado. Moreno e Martinez (2007) concluem que a maior disponibilidade de tecnologias e a velocidade em que avançam os novos conhecimentos exigem que indivíduo se adapte a um ambiente em constante mutação, e de ser capaz de aprender por toda sua vida.

Postman e Weingartner (1974) também avaliam as exigências de um novo ambiente:

> [...] qualquer bom ecologista poderia informá-lo sobre a lógica do seu problema: uma mudança num meio ambiente raramente é apenas aditiva ou linear. É muito raro, se é que alguma vez ocorre, termos num antigo meio mais um novo elemento, como uma máquina de impressão ou uma tomada elétrica. O que temos é um meio totalmente novo, exigindo um repertório inteiramente novo de estratégias de sobrevivência. Em nenhum caso isto é mais certo do que quando os novos elementos são tecnológicos. (Postman & Weingartner, 1974, p. 25).

Em uma sociedade em que o ambiente, assim como as informações e as tecnologias para lidar com o ambiente se alteram rapidamente, a educação não pode funcionar como um modelo "fixo" de ensino de práticas já conhecidas.

Vale examinar o que constitui a educação e qual a sua relação com a sociedade, para então relacionar as características que a educação necessita ter em sua relação com as características da sociedade. Um tipo de concepção que pode ser considerado nesse exame é aquele apresentado na legislação. Na LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), documento oficial que regulamenta a educação no Brasil, são reconhecidos como Princípios e Fins da Educação Nacional "o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho". Como parte das diretrizes da educação infantil, é descrito "o desenvolvimento da capacidade de aprender", "a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade" e "o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores";

no ensino médio, são descritas como finalidades "o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico"; e a "a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores". Nas diretrizes é enunciado que entre os conteúdos curriculares da Educação básica, estão "a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática". De forma sintética, os trechos selecionados no documento oficial que regulamenta a educação no Brasil explicitam que sua relação com a sociedade se define pelo desenvolvimento de indivíduos de forma autônoma, democrática, crítica, adaptativa e voltada ao bem comum da sociedade.

A educação representa uma instituição social – uma necessidade da sociedade instituída por lei – que é materializada por diferentes organizações – escolas, universidades, institutos tecnológicos, etc. No entanto, parece necessário caracterizar o que a constitui mais especificamente, ou de que forma ela cumpre sua função por meio das diferentes organizações em que é materializada. Na LDB há um conjunto de expressões indicadoras do que constitui a educação – no "desenvolvimento da capacidade", "compreensão", "aquisição de conhecimento e habilidades", "aprimoramento do humano", "preparação", "difusão de valores", entre outras. Kubo e Botomé (2001) avaliam que o núcleo do conceito de educação ainda é confuso na literatura, mas independente das diferentes concepções existentes, ele será realizado e constituído por *comportamento das pessoas*, dos agentes e membros da Educação. Por meio da expressão "trabalhar com o comportamento dos alunos por meio do comportamento dos professores" os autores sugerem um núcleo para o conceito que parece ainda não ter sido bem examinado nos exames e atividades da educação.

A concepção de educação como interações entre comportamentos das pessoas é coerente com uma perspectiva comportamental do que constitui a própria sociedade que institui a educação:

> Qualquer país depende do que fazem seus habitantes nas suas relações com os ambientes físicos e sociais onde vivem. Talvez mais do que composto e definido por pessoas e limites geográficos, **um país é a maneira de agir de sua população diante das situações com que se defronta.** O resultado dessa "maneira de agir" é que produzirá novas condições ou características do país (benefícios, produtos, serviços, bem-estar, etc. ou seus opostos, e em variados graus) que, por sua vez, tornarão mais ou menos prováveis novas "maneiras de agir". (Botomé, 1997b, p.2, grifos nossos).

O autor avalia ainda que o que é usualmente chamado de paz, prosperidade, bem-estar e saúde dependem necessariamente de ações humanas. A educação é um recurso já existente que pode constituir o meio para promover a aprendizagem de comportamentos humanos significativos para um país (Botomé, 1997b). Skinner (1968/1972) enfatiza essa relação ao afirmar que "idealmente, um sistema de educação deve maximizar as oportunidades que a cultura tem não só de lidar com seus problemas, mas de aumentar firmemente a sua capacidade de fazê-lo". Se uma sociedade é constituída pelas relações entre os comportamentos das pessoas, e a educação é o meio pelo qual esses comportamentos são estabelecidos, é possível definir o que constitui e qual a função da educação de maneira mais precisa a partir de uma perspectiva comportamental. A educação se constitui pela alteração dos comportamentos de alunos por meio dos comportamentos dos professores. A função da educação – a "direção" da alteração a ser produzida no comportamento dos alunos - é promover comportamentos dos indivíduos que

constituem uma sociedade de forma a produzir benefícios e evitar prejuízos para a sociedade como um todo.

De um complexo de relações possíveis entre os sistemas que constituem a *educação* e a *sociedade*, é possível explicitar a exigência de ensinar os indivíduos a lidarem com mudanças velozes no ambiente, nas informações e nas tecnologias existentes como uma parte dessas relações. Postman e Weingartner (1974) identificam o preparo do estudante para um mundo em constante renovação como precípuo da função da Educação, para que a "sociedade possa continuar mudando e modificando a sua estrutura de modo a enfrentar ameaças, problemas e oportunidades imprevistas". Outros autores, como Sagan (1996) ou Pozo (1998), reconhecem na expressão "aprender a aprender" uma aprendizagem significativa a ser desenvolvida pela educação na sociedade atual. Moreno e Martinez (2007) explicitam que as expressões *autoaprendizagem*, *aprendizagem autônoma* ou *aprender a aprender* são citadas como competências que constituem objetivos centrais na reforma educacional proposta pelo Espaço Europeu de Educação Superior (EEES), que seria implementado em mais de vinte países. O construtivista César Coll chega a apresentar o aprender a aprender como "finalidade última da educação numa perspectiva construtivista" (Coll, 1994[22]; citado por Duarte, 2000). Aprender a aprender, ou expressões equivalentes, são citadas por autores em diferentes contextos como um objetivo de ensino caracterizador da educação na sociedade da era da informação.

Ao examinar o uso da expressão "aprender a aprender" na Conferência Mundial sobre Ensino Superior[23], Botomé e Kubo (2002) a avaliam como genérica, e propõem uma maneira mais específica de conceber o que caracteriza essa expressão como um dos objetivos dos cursos de pós-graduação (mestrado e

[22] Conforme referência na obra original: Coll, C. S. (1994). *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artes Médicas.

[23] Conforme referência no original: Conferência Mundial sobre Ensino Superior (1998). *Tendências da Educação Superior para o Século XXI*. Paris: UNESCO; Brasília: Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras.

doutorado), que denominam de *"auto-atualização científica"*. Esse objetivo se caracteriza por capacitar os alunos a "acompanhar o desenvolvimento do conhecimento, sistematizando-o e derivando dele novas formas de comportamento profissional". Ou seja, capacitar alunos de pós-graduação é mais do que ensinar-lhes a intervir a partir do conhecimento já existente, mas a ser capaz de aprender, autonomamente, novas formas de intervir a partir do conhecimento que for produzido após o curso de pós-graduação.

Um exemplo didático pode ajudar a esclarecer a exigência do aprender a aprender para a educação contemporânea. Parte dos objetivos dos cursos de computação é capacitar seus alunos a "programar" – desenvolver softwares para computadores: construir códigos que possibilitem ao computador executar funções (um editor de textos é um exemplo de programa). Existem diversas linguagens[24] de programação, e muitas delas vem sendo criadas ou aperfeiçoadas no período de poucos anos. Se um estudante de computação aprender a programar um software por meio de uma linguagem X ou Y, é provável que até o final do seu curso, a linguagem que aprendeu esteja parcialmente obsoleta, tenha sido aperfeiçoada ou novas linguagens mais eficientes tenham sido criadas. Que aprendizagem deve ser garantida por tal curso? Se lhe for ensinado apenas uma "técnica" de programação específica, dificilmente o profissional egresso estará apto a atuar quando terminar a graduação, visto que a tecnologia e as exigências de sua utilização se alterarão. No entanto, se lhe ensinarem além de programar em uma linguagem específica, a caracterizar os aspectos de diferentes linguagens, a avaliar as diferentes linguagens entre si, a identificar estruturas comuns entre as diferentes linguagens, a aprender a "lógica de programação", é mais provável que esse estudante seja capaz de aprender *quaisquer novas linguagens que virem a surgir* depois de se

[24] Linguagens de programação são diferentes maneiras de traduzir instruções humanas para o computador. As linguagens C++ e Perl são exemplos de linguagens de programação distintas.

formar. Em um campo de atuação tecnológico em que as mudanças são extremamente rápidas (no curso de poucos anos) como a computação, fica especialmente evidente que mais do que aprender uma maneira de atuar específica, o aluno tem de "aprender a aprender" a atuar.

Há indícios na literatura de que o processo de perguntar constitui uma forma específica pela qual a educação pode operacionalizar o processo de aprender a aprender. Oliveira (2009), em um artigo de jornal em que questiona a Educação brasileira, explicita que "saber fazer perguntas é mais significativo que conhecer a resposta correta [...]". Postman e Weingartner sugerem de forma enfática o papel do processo de perguntar na educação:

> [...] Aquilo que os estudantes estão restringidos (exclusivamente e até vingativamente) é ao processo de memorizar (parcial e temporariamente) as respostas dadas por outrem às perguntas feitas por outrem. É estarrecedor pensarmos nas implicações desse fato. **A mais importante aptidão intelectual que o homem desenvolveu ao longo de toda a sua existência – a arte e a ciência de fazer perguntas – não é ensinada na escola!** (Postman & Weingartner, 1974, p. 41, grifos nossos).

Outros autores, como Echeverría e Pozo (1998) explicitam relações diretas entre o aprender de forma autônoma, o processo de perguntar, e de resolver problemas como objetivos da Educação. Em contribuições de diferentes tipos na literatura é explicitada a relação entre a noção de "aprender a aprender" e o processo de perguntar como finalidades da educação.

Ao explicitar a importância de ensinar os alunos a aprender a aprender, diferentes autores identificam que outras aprendizagens estão sendo realizadas em seu lugar, incoerentes com a exigência de uma sociedade em constante mudança. Essas

críticas ou denúncias constituem até mesmo jargão na literatura da educação e da pedagogia, mas alguns exemplos podem ser citados como especialmente incompatíveis com o aprender a aprender. No modelo tradicional de ensino, é comum os alunos aprenderem a repetir ou adotar informações apresentadas pelos professores, a sacralizar técnicas ou modelos (Botomé & Kubo, 2002), a recordar mecanicamente informações, a acreditar em autoridades ou pelo menos se submeter a elas (Postman & Weingartner, 1974), a se comportar sob controle da aprovação dos colegas, a ter medo em fazer "perguntas imbecis", a ficar sob controle de consequências de curto prazo para as aprendizagens, a se disporem a aceitar respostas inadequadas (Sagan, 1996). Se esses são alguns exemplos de aprendizagens realizadas, a quem serve essas aprendizagens? Postman e Weingartner (1974) denunciam o atual modelo educacional como aquele que serve à burocracia, à manutenção de poder, à "entropia", à exploração. Outros autores fazem exames similares a esse, nos mais diferentes níveis da Educação (Duarte, 2000; Botomé; 1996; Ribeiro, 1969; Rodrigues, 1982; Gadotti, 2000; entre outros). Parece haver determinado consenso de que, quando o que se ensina em meios educativos não são comportamentos socialmente relevantes, como aqueles denominados de *aprender a aprender*, o que está sendo produzido em seu lugar são repertórios comportamentais que tem por função manter condições de exploração e de desequilíbrio nas relações de poder existentes na sociedade.

Apesar de a expressão "aprender a aprender" estar relacionada como finalidade da educação em diferentes obras na literatura, essa relação não pode ser percebida de forma ingênua. Duarte (2000, 2001), em exame específico acerca do aprender a aprender na era da informação, avalia que a concepção do aprender a aprender é uma forma de inserir os aprendizes no sistema de reprodução ideológica existente. Para demonstrá-lo,

Duarte parafraseia um trecho do livro de Vitor Fonseca[25], que é especialmente revelador em relação aos aspectos aos quais faz referência, e que vale ser reproduzido na íntegra:

> A miopia gerencial e arrogante e a resistência à mudança, que paira em grande parte no sistema produtivo, devem dar lugar à aprendizagem, ao conhecimento, ao pensar, ao refletir e ao resolver novos desafios da atividade dinâmica que **caracteriza a economia global dos tempos modernos**. Tal mundialização da economia só se identifica com uma gestão do imprevisível e da excelência, gestão essa contra a rotina, contra a mera redução de custos e contra a simples manutenção. Em vez de se situarem numa perspectiva de trabalho seguro e estático, durante toda a vida, os empresários e os trabalhadores devem cada vez mais **investir no desenvolvimento do seu potencial de adaptabilidade e de empregabilidade**, o que é algo substancialmente diferente do que se tem praticado. O êxito do empresário e do trabalhador no século XXI terá muito que ver com a maximização das suas competências cognitivas. Cada um deles **produzirá mais na razão direta de suas maior capacidade de aprender a aprender**, na medida em que o que o empresário e o trabalhador conhecem e fazem hoje não é sinônimo de sucesso no futuro. (...) A capacidade de adaptação e **de aprender a aprender e a reaprender, tão necessária para milhares de trabalhadores que terão de ser reconvertidos em vez de despedidos, a flexibilidade e**

[25] Conforme referência no original: Fonseca, V. da. (1998). *Aprender a Aprender: A Educabilidade Cognitiva.* Porto Alegre: Artes Médicas.

> **modificabilidade para novos postos de trabalho vão surgir cada vez com mais veemência**. Com a redução dos trabalhadores agrícolas e dos operários industriais, **os postos de emprego que restam vão ser mais disputados**, e tais postos de trabalho terão que ser conquistados pelos trabalhadores preparados e diferenciados em termos cognitivos. (Fonseca, 1998, pg. 307, citado por Duarte, 2001; pp. 37-38; grifos nossos).

A partir destas afirmações, Duarte avalia que não há dúvidas de que *aprender a aprender* é apresentado como uma "arma na competição por postos de trabalho, na luta contra o desemprego". Em um contexto de educação, implica em uma formação *adaptativa* dos indivíduos. Essa parece ser a concepção presente, por exemplo, em um exame sobre a Educação a Distância (Fuks, Gerosa & Lucena, 2001), em que afirmam que a concepção do aprender a aprender é reduzida a "adaptar-se continuamente às constantes evoluções de seu ambiente e ferramentas de trabalho". A conclusão apresentada por Newton Duarte é que, segundo determinada concepção de *aprender a aprender*, não cabe ao educador ensinar para transformar a realidade social, e sim, ensinar os aprendizes a adaptar-se à velocidade das mudanças restritas às demandas do mercado de trabalho.

Em outro exemplo acerca do aprender a aprender como mera adaptação ao mercado, Duarte (2000) examina o que um educador[26] propõe como objetivo da educação: em um momento histórico em que TV, rádio, jornal, internet são meios abundantes de informação, a escola teria por função, ao invés de "transmitir as informações", ensinar os alunos a acessar e selecionar as informações nos meios de comunicação existentes. A crítica de Duarte a essa proposição é que ela envolve o pressuposto de que os meios de comunicação são democráticos por natureza, bastando

[26] Referência no original: Libaneo, J. C. (1998). Adeus Professor, Adeus Professora? (Novas Exigências Educacionais e Profissão Docente). São Paulo: Cortez.

que os alunos saibam "como acessar" essas informações. Essa crítica parece coerente com a avaliação que Postman e Weingartner (1974) fazem acerca da *detecção de lixo* como uma aprendizagem fundamental, especialmente em uma sociedade em que os meios de comunicação são dominados por aqueles que detêm o poder. *Detectar lixo,* uma metáfora proposta por Hemingway, refere-se à capacidade da pessoa de identificar o que é relevante e o que é irrelevante, principalmente em uma dimensão social, nas informações apresentadas em diferentes meios. A proposta de Postman e Weingartner é coerente com uma avaliação crítica das necessidades de aprendizagem em um ambiente com abundância de informações, que não caracterize mera adaptação.

Há diferentes contribuições que são coerentes com a avaliação de Duarte (2000), ao considerar criticamente as necessidades de aprendizagem em uma era da informação. Postman e Weingartner (1974) avaliam que, em uma sociedade com a estrutura comprometida pelo desequilíbrio nas relações de poder, a educação é mantenedora dessas relações, produzindo consumidores e burocratas, ameaçando a sobrevivência da sociedade democrática. Essa preocupação é consistente também com o exame que Ribeiro (1969) realiza acerca da Educação de nível superior, e a distinção que faz entre os movimentos de *modernização reflexa* e *desenvolvimento autônomo* na Educação. Na modernização reflexa, a Educação está voltada para adaptar os indivíduos às mudanças constantes da sociedade, ainda que por critérios irrelevantes (mercado, moda, etc.). No *desenvolvimento autônomo,* a Educação volta-se para a crítica consciente e aperfeiçoamento da realidade, para além da adaptação ingênua a essas mudanças. Rodrigues (1982) explicita essa preocupação da seguinte forma: "se a educação escolar cria os instrumentos para o exercício do poder, ela pode também criar os instrumentos para a luta contra o poder, isto é, pode criar os impedimentos para cercear o acesso ao poder àqueles que não se apossarem de tais instrumentos". Postman e Weingartner apresentam uma síntese de

críticas a respeito da educação e sinaliza a possibilidade – e a necessidade – de alterá-la:

> A instituição a que chamamos "escola" é assim, porque a fizemos desse jeito. Se é irrelevante, como diz Marshall McLuhan; se protege as crianças da realidade, como afirma Norbert Wiener; se educa para o obsoleto, como assegura John Gardner; se não desenvolve a inteligência, como garante Jerome Bruner; se está baseada no medo, como sugere John Holt; se evita a promoção de aprendizagens significativas, como aponta Carl Rogers; se castiga a imaginação criadora e a independência de espírito, como assinala Edgar Friendeberg; se, em resumo, não está fazendo o que precisa ser feito, pode ser mudada; deve ser mudada. (Postman & Weingartner, 1974, p. 16).

Em uma sociedade de desigualdades sociais e rápidas mudanças, não é papel da educação produzir a mera adaptação a um sistema que mantém o desequilíbrio nas relações de poder ("modernização reflexa"), e sim a capacitar os indivíduos a lidar de maneira socialmente orientada em relação a essas mudanças.

A educação é a instituição responsável por capacitar os indivíduos a estabelecerem comportamentos relevantes para a vida em sociedade. Há indícios na literatura de que o processo de aprender a aprender constitui um objetivo em especial para a educação em uma sociedade caracterizada por rápidas mudanças no ambiente, nas informações e na tecnologia. Esse objetivo necessita ser avaliado com cuidado, pois existe uma concepção para *aprender a aprender* que é utilizada como justificativa para adaptação restrita às demandas de mercado, reduzindo o papel da educação a produzir meros reprodutores que mantêm e aperfeiçoam os mecanismos de exploração e desequilíbrio das relações de poder existentes. O processo de perguntar

provavelmente caracteriza uma forma pela qual é possível aprender a aprender, também constituindo um objetivo para a educação. Se o processo de perguntar puder ser demonstrado como tal, há neste processo uma dimensão socialmente crítica. Ao identificar classes de comportamentos relacionadas ao processo de perguntar, caracterizar sua dimensão socialmente crítica implica em *estabelecer relações entre classes de comportamentos* que explicitem características, maneiras, recursos para perguntar e classes de comportamentos que explicitem a sua função mais ampla, assim como classes que explicitem as decorrências sociais desse processo perguntar. Ainda é necessário caracterizar, no entanto, o que constitui *aprender a aprender*, e de que forma o processo de perguntar caracteriza uma maneira de fazê-lo.

2.2 A noção de aprender a aprender é ampla, e possui características em comum a partir de um exame de seu uso geral na literatura, de uma perspectiva comportamental e de uma perspectiva cognitivista

A expressão "aprender a aprender" se refere a que tipo de fenômeno? Ou é utilizada para fazer referência a mais de um tipo de fenômeno? A que se refere essa expressão em diferentes contribuições? As características definidoras do conceito são coerentes com o processo de perguntar, como uma forma de "aprender a aprender"? Um exame da literatura pode oferecer aspectos que delimitem o conceito e que possibilite responder a estas perguntas.

É possível retirar uma pequena amostra de definições ou usos de "aprender a aprender" de diferentes contribuições e avaliar a consistência entre as elas. No livro Tecnologia de Ensino, Skinner (1968) nomeia a seção de um capítulo como "aprendendo a aprender", e a expressão é utilizada no sentido de aprender a estudar: "Ensinar o aluno a estudar é ensinar-lhe técnicas de autogoverno, que aumentem a probabilidade do que o que foi visto ou ouvido seja lembrado" (p. 122). Em sistematização

realizada por Moreno e Martínez (2007), os autores indicam que no ambiente educacional, considera-se em geral que há *aprendizagem autônoma* naquelas atividades em que o aprendiz resolve exercícios por si mesmo, propõe novos problemas, discute em grupo sobre algum tema, realiza investigações ou quaisquer atividades fora do horário de aula sem a ajuda de um professor. Duarte (2000), que avaliou criticamente a concepção do "aprender a aprender" na era da informação, identifica pelo menos um aspecto definidor desse conceito: aprender o processo pelo qual se produz conhecimento, ao invés de aprender os produtos deste processo. Nóvoa (2000), autor de diferentes obras sobre formação docente, em entrevista concedida a uma revista de educação e comunicação em saúde, examina o "aprender a aprender" como um movimento histórico que enfatiza o autodidatismo, a organização pessoal para estudar e aprender sozinho. De forma geral, é possível concluir que o conceito de "aprender a aprender" é utilizado no sentido de controlar aspectos do ambiente de maneira a facilitar as próprias aprendizagens, possibilitando ao indivíduo aprender de forma autônoma.

A – "Aprender a aprender" a partir de um exame conceitual coerente com a noção de comportamento

Moreno e Martínez (2007) realizaram uma extensa sistematização acerca do conhecimento produzido sobre *aprendizagem autônoma* (ou *autoaprendizagem*). Os autores investigaram experiências acerca de aprendizagem autônoma apresentadas em artigos, em encontros profissionais sobre docência, em congressos de docência universitária, em textos de referência na literatura sobre o ensino de línguas; em diferentes tipos de conhecimento produzidos por diferentes métodos, especialmente naqueles trabalhos denominados *construtivistas*, e nos trabalhos de Leontiev e Vigostksy[27]; foram examinados

[27] Conforme referências no original:

também diversos recursos de informática com o objetivo de facilitar aprendizagem autônoma; e considerou-se esse fenômeno também em contextos como treinamento de professores e em pessoas sujeitas a terapia[28]. Apesar de tantos trabalhos publicados, Moreno e Martínez (2007) declaram que a definição existente sobre a aprendizagem autônoma não é suficientemente satisfatória, pelo menos de um ponto de vista comportamental. Geralmente apresentada como "habilidades" ou "destrezas" metacognitivas, possessão de intuições, insights ou de capacidades inatas, não há clareza sobre quais características possibilitam identificar que tipos de comportamentos podem ser caracterizados como *autônomos*. Essa insuficiência conceitual é coerente com o que Skinner (1974) considera como limitações dos conceitos mentalistas: a falta de acesso aos traços, atividades ou estados mentais ou internos inviabilizam prever, controlar ou interpretar comportamento[29], assim como a possibilidade de integração com outras áreas de conhecimento científico**.** A partir dessa sistematização, portanto, os autores concluem que na literatura em geral não há uma delimitação suficientemente precisa para "aprendizagem autônoma", de um ponto de vista operacional.

Para delimitar *aprendizagem autônoma*, é necessário primeiramente definir o que é *aprendizagem* como um fenômeno mais amplo, visto que o adjetivo "autônoma" implica em

---

Leontiev, A. N. (1978). *Activity, Consciousness and Personality.* Englewood Cliffs: NJ: Prentice-Hall.

Vigotsky L. S. (1979). *El desarollo de los procesos psicológicos superiores.* Madrid: Crítica (Trabalho original publicado em 1930).

[28] Esse trecho constitui praticamente uma paráfrase do texto original, não apresentado entre aspas por ter sido traduzido pelo presente autor do espanhol para o português. As citações e referências da sistematização apresentada encontram-se na obra original.

[29] Essa preocupação tem caráter epistemológico. Dutra (2003) apresenta esse tipo de posição filosófica como *instrumentalismo científico,* em oposição ao *realismo científico*. O Behaviorista está preocupado com a *utilidade* de tais conceitos (para prever, controlar e interpretar os fenômenos), e não se existem ou não os "estados internos"; em outras palavras, não está preocupado se os conceitos mentalistas tem valor *ontológico de verdade*.

caracterizar aspectos adicionais ao fenômeno. A partir do exame das obras de Ribes (1999; 2002, citados[30] por Moreno & Martínez, 2007), Moreno e Martínez propõem que "a aprendizagem implica troca, especialmente se permanente ou duradoura" e que aprendizagem envolve "realizar condutas novas ou manter outras já realizadas, porém em circunstâncias novas". Os autores explicitam que a metáfora de aprendizagem como aquisição de algo *interno* não deve ser entendida como algo "físico ou concreto a ser guardado em um armazém", mas "entendida como a incorporação de interações entre a ação[31] de um indivíduo e os objetos do meio em forma de disposições a produzir novas consequências, ou de algumas interações já existentes mas apresentadas agora em novas circunstâncias" (p. 53). O fenômeno aprendizagem também não caracteriza "um tipo ou classe especial de comportamento". Com essa expressão, os autores indicam que a aprendizagem refere-se à própria alteração de *qualquer* comportamento, e não de alguma classe em especial.

Há coerência para a definição de *aprendizagem* apresentada por Moreno e Martínez (2007) e a literatura da Análise do Comportamento. Catania (1999) apresenta a definição de *aprendizagem* no glossário de termos de seu livro: "de modo geral, se trata da aquisição ou processo pelo qual comportamento é adicionado ao repertório de um organismo; uma mudança relativamente permanente no comportamento[32]". Kubo e Botomé (2001), ao examinar o processo de ensino e aprendizagem em contexto educacional, caracterizam a distinção entre um indivíduo

---

[30] Conforme referências no original:
Ribes, E. (1990). La evolución de lãs teorias del aprendizaje: um análisis histórico-conceptual. En E. Ribes, *Psicología General* (pp. 82-123). México: Trillas. Ribes, E. (2002). El problema del aprendizaje. Un análisis histórico-conceptual. En E. Ribes, *Psicologia del Aprendizaje.* (pp. 1-14). México: El Manual Moderno.

[31] O original em espanhol apresenta o termo *conducta* (comportamento), traduzido como "ação" pelo presente autor com fins de manter precisão conceitual coerente com a noção de comportamento demonstrada como mais precisa e atual.

[32] O próprio autor reconhece que o termo é utilizado de tantas maneiras diversas e em contexto distintos que tal definição tem utilidade limitada.

(aprendiz, estudante) que "não aprendeu" e aquele que "aprendeu": quando em uma situação problema, o indivíduo que "não aprendeu" apresentará respostas quaisquer que não alteram, ou alteram insuficientemente a situação-problema numa direção desejável; o indivíduo que "aprendeu", por sua vez, é aquele que, quando na mesma condição, é capaz de apresentar respostas que alterem, em algum grau, a situação problema em uma direção desejável para o indivíduo e a sociedade em que se encontra. *Aprender* constitui o processo pelo qual o indivíduo *estabelece novas relações com o seu meio na direção desejável*, de um momento em que não era capaz de se comportar eficazmente em relação à situação problema, para o momento em que é capaz de resolvê-la. Desconsiderando o critério prescritivo social definido no contexto da educação – a alteração do comportamento numa direção socialmente desejável –, na proposição de Kubo e Botomé (2001) o processo de *aprender* é delimitado[33] pelo *estabelecimento de novas relações entre classes de estímulos antecedentes, classes de respostas e classes de estímulos consequentes*. O conceito de *aprendizagem* definido por Moreno e Martínez, ainda que num grau de especificidade diferente, é coerente com o conceito tal como é apresentado em uma amostra da literatura da Análise do Comportamento.

A partir da delimitação inicial do fenômeno *aprendizagem*, Moreno e Martínez (2007) propõem definir o conceito de *aprendizagem autônoma.* Os autores explicitaram um método para definir o conceito, que consiste em identificar os aspectos relevantes do processo a partir do uso da expressão, tendo por pressuposto que "os significados se estabelecem a partir de seu uso", tal como propõem Ryle e Wittgenstein[34]. Em dicionários,

[33] Vale destacar que a noção de aprendizagem ou do processo de aprender é bastante complexa e dificilmente conclusiva, como reconhece Catania (1999) em seu livro dedicado especialmente a esse fenômeno. Para fins de avaliação conceitual, a definição apresentada é coerente com o exame do conceito "aprender a aprender".

[34] Conforme referências no original:

autonomia é sinônimo de *independência*, de *não depender* de coisa alguma; não ser produzido ou causado por alguém ou algo. Como adjetivo de "aprendizagem", implica em aprender sem a interferência de outros, sem ser causado por um agente pessoal ou material distinto do sujeito que aprende. A partir dessa definição, os autores enumeram as seguintes considerações[35]: (1) independência é uma palavra que precisa de complemento: independência *de algo*; (2) independência é um termo que indica um grau nulo de correlação entre duas variáveis – é mais apropriado falar em *graus variáveis de dependência* entre eventos; (3) há diversas variáveis em relação no comportamento; pode haver diferentes graus de dependência para *as diferentes* variáveis em relação; (4) como complemento do item 2, definir alguma coisa por *independência* é defini-lo pela *ausência* de algo; se não forem definidas as relações de dependência constituintes de um processo de aprendizagem, corre-se o risco de interpretá-lo como um fenômeno "acausado"; (5) a autonomia de uma aprendizagem pode ser entendida como um processo duplo e complementar: uma diminuição na dependência de certos aspectos e o aumento na dependência de outros aspectos; a culminação da autonomia ocorre quando um indivíduo *abstrai as regras de suas experiências* e as aplica as novas situações, que constituem casos particulares daquelas regras; (6) há diferentes níveis de autonomia; nos mais "básicos", o indivíduo fica sob controle de regras abstraídas do contato direto com as contingências, a partir de suas experiências diretas com o mundo; nos níveis "superiores", o indivíduo é capaz de descrever verbalmente as regras para si e para os outros; (7) aprendizagem autônoma não se refere a topografias de respostas

---

Ryle, G. (1949). *The concept of mind.* New York: Barnes and Noble. Ryle, G. (1979). *On thinking.* Oxford: Basil Blackwell. Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical Investigations*. Oxford: Basil Blackwell.

[35] As considerações na obra original são mais extensas e detalhadas; os núcleos dessas considerações foram sintetizados no presente trabalho em função de *aprendizagem autônoma* não ser o fenômeno de interesse direto, e que apenas constitui o sistema conceitual de referência no qual *aprender a aprender* se insere.

específicas (como ler, escrever, expor um trabalho...); *qualquer comportamento* pode ter diferentes níveis de autonomia; (8) entre os comportamentos os quais o indivíduo pode adquirir autonomia, está aquele em que organiza as condições de modo a favorecer novas aprendizagens, descrevendo a si mesmo as interações que deve realizar com o meio, ou formulando uma regra para si mesmo. Esse tipo de comportamento pode ser entendido como *aprender a aprender* ou *autoensino*; (9) *aprender a aprender* pode ocorrer em diferentes contextos: em uma terapia em que o paciente aprende a autocontrolar-se; quando aprende com o terapeuta a manejar sozinho uma dessensibilização sistemática no seu cotidiano; quando o indivíduo aprende a organizar regras e métodos que possibilitem realizar investigações diversas; (10) *aprender a aprender*, ou *meta-aprendizagem*, não deve ser entendido de maneira dualística, como um tipo de aprendizagem distinta das outras. Tampouco constitui uma redundância conceitual das outras definições apresentadas. O núcleo do conceito de aprender a aprender consiste no indivíduo estabelecer as circunstâncias facilitadoras para outras aprendizagens. Das considerações apresentadas por Moreno e Martínez (2007), os três últimos itens delimitam o *aprender a aprender* (*autoensino* ou *meta-aprendizagem)*.

A sistematização de Moreno e Martínez (2007) possibilita propor uma definição para *aprender a aprender* como um fenômeno comportamental, sua relação com o processo de aprendizagem mais geral, com um processo de aprendizagem autônoma. Em síntese, a *aprendizagem* se define pelo *estabelecimento de novos comportamentos*. A *aprendizagem autônoma* se define pelo estabelecimento de novos comportamentos *a partir da generalização de aspectos de comportamentos aprendidos para comportamentos em circunstâncias diferentes*. O aprender a aprender consiste em *estabelecer comportamentos* (aprender) que possibilitem *o estabelecimento de outros (diferentes) comportamentos novos* (a aprender).

B – "Aprender a aprender" como um processo metacognitivo

Ao usar explicitamente a expressão "aprender a aprender" na literatura da Psicologia Cognitiva, muitos autores se referem ao conceito de *metacognição*. Grendene (2007) publicou um artigo que compôs parte de sua dissertação de mestrado, contendo uma sistematização conceitual extensa sobre o conceito. Ao citar outro autor, considera que ele "interessou-se em saber como as pessoas aprendem a aprender, aprendem a pensar e como pensam sobre o que pensam, estudando os instrumentos de avaliação de capacidade metacognitiva" (p. 17). Em outra sistematização conceitual, Oliveira e Chadwick (2001[36]; citado por Romanowski & Rosenau, 2006) explicitam que "metacognição refere-se às estratégias que utilizamos para 'aprender a aprender'" e que, para esses mesmos autores, "o domínio das estratégias de metacognição pode levar o aluno, em longo prazo, a tornar-se um aprendiz autônomo, capaz de 'aprender a aprender'". Figueira (2003) parafraseia uma consideração explícita de Brown[37] sobre essa relação: "De fato, metacognição é um termo novo para uma velha idéia: aprender a aprender [*learn to learn*]" (p. 1, traduzido para o português). Metacognição constitui, portanto, o conceito em relação ao qual o processo de aprender a aprender é investigado na Psicologia Cognitiva.

Os primeiros estudos em que o termo *metacognição* foi utilizado foram propostos por John Flavell, no final da década de 1970 (Grendene, 2007; Figueira, 2003), e foi esse investigador quem mais contribuiu para sua popularização (Wolfs, 2000). No entanto, Wolfs (2000) e Figueira (2003) consideram que autores como Jean Piaget, Lev Vygotsky e John Dewey – entre outros – já haviam

[36] As autoras fazem referência à página 37 da seguinte obra, conforme referência no original: Oliveira, J. B. A.; Chadwick, C. (2001). *Aprender e Ensinar*. 2ª Ed. São Paulo: Global.

[37] Conforme referência no original:
Brown, A. L. & Campione, J. C. & Day, J. D. (1981). Learning to learn: on training students to learn from the texts. *Educational Researcher*, 10, 14-21.

investigado os processos que viriam a ser caracterizados como *metacognitivos* por Flavell. Flavell, Miller e Miller (1999) explicitam que a palavra "*meta*-cognição" tem sentido de "cognição acerca da cognição". Wolfs (2000) conclui que a grande maioria dos autores considera duas "dimensões" ou componentes que o caracterizariam. Flavell, Miller e Miller (1999) concluem o mesmo ao sistematizar parte da literatura internacional sobre o conceito. De fato, parte da literatura (Muis & Franco, 2010; Martín & Marchesi, 1995; Burón[38], citado por Ferreira, 1998) contêm definições para metacognição equivalentes ou similares àquelas propostas por Flavell (Flavell, Miller & Miller, 1999; Wolfs, 2000). Diferentes autores consideram, portanto, que o conceito de metacognição como composto por dois componentes ou dimensões que o caracterizam, sendo que cada componente pode ser examinado individualmente.

O primeiro componente para o conceito de *metacognição* é o que Flavell, Miller e Miller (1999) denominam como *conhecimento metacognitivo*. Segundo esses mesmos autores: "são os conhecimentos e as crenças que você acumulou e armazenou na memória a longo prazo que não dizem respeito à política ou ao futebol [...], mas a *mente humana e seus afazeres*" (grifos nossos). Martín e Marchesí (1995) citam como exemplo desse componente: "quando um aluno sabe que extrair as idéias principais de um texto favorece sua evocação ou que organizar a informação em um esquema estruturado favorece sua recuperação". Perceber características próprias, perceber semelhanças e diferenças na maneira como outras pessoas percebem o mundo, reconhecer que nem sempre é possível recordar de fatos, conhecer técnicas de memorização de fatos, são todos exemplos de processos *metacognitivos*, considerados em seu primeiro sentido. O primeiro dos sentidos para metacognição, substituindo os termos reificados da literatura cognitivista por processos, se refere ao "pensar sobre

[38] Conforme referência no original:
Burón, J. (1993). *Enseñar a aprender. Introducción a la metacognición*. Bilbao: Mensajero.

o pensar": pensar sobre o próprio processo de lembrar, de raciocinar, de perceber, de atentar, de resolver problemas, de autocontrolar-se, entre outros processos ditos "mentais".

O segundo componente da metacognição pode ser denominado por *auto-avaliação* (Scallon, 2000; Martín & Marchesí, 1995) ou *auto-regulação metacognitiva* (Romanowski & Rosenau, 2006). Por Wolfs (2000), são "as capacidades que [o] indivíduo tem para deliberadamente controlar e planejar seus próprios processos cognitivos com o fim de alcançar uma determinada meta ou objetivo". Scallon (2000) apresenta expressões como "saber que se sabe fazer" e "avaliar-se com o fim de elaborar gestos de natureza corretiva, com o fim de ajustar-se" (p. 167), sempre pelo próprio indivíduo, o que caracterizaria "auto-regulação". Ferreira (1998) e Scallon (2000), sistematizando outras obras, identificam pelo menos três etapas do processo de auto-avaliação: prever as próprias ações, monitorá-las, e ajustá-las (corrigi-las, aperfeiçoá-las) de acordo com o monitoramento. Martín e Marchesí (1995) explicitam ainda mais etapas, como planejar condições de aprendizagem, executá-las, controlar (monitorar) a sua execução, e então avaliar e modificar as novas atuações a partir da avaliação. Há um exemplo didático deste componente:

> Uma estudante de segundo grau acomoda-se em sua escrivaninha para fazer sua lição de casa. Ela pode planejar em que ordem fazer cada trabalho, testar-se com alguns dos itens de vocabulário da prova de amanhã para ver o quanto ainda tem que estudar, verificar se suas fichas de vocabulário estão realmente lhe ajudando e passar para a estratégia de usar cada palavra em uma frase. Estas são atividades de monitoramento e auto-regulação. (Flavell, Miller & Miller, 1999, p. 129).

O segundo componente da metacognição caracteriza-se pela avaliação e aperfeiçoamento do processo de aprender pelo próprio

aprendiz, a partir da percepção dos aspectos que interferem com esse processo.

Para o conceito de metacognição, Romanowski e Rosenau (2006) afirmam que o primeiro componente (perceber o próprio processo de pensar) e o segundo (auto-avaliar-se) são necessariamente interdependentes: a partir do momento que o indivíduo avalia o próprio processo de aprender, ele está necessariamente "tomando consciência" de seus próprios processos cognitivos. No entanto, essa conclusão não é consensual – há autores que afirmam que os dois componentes são independentes (Figueira, 2003), sendo que alguns autores enfatizam o sentido do primeiro componente como núcleo do conceito de metacognição, e outros autores enfatizam o sentido do segundo componente. A despeito desta controvérsia, perceber os próprios comportamentos (ou processos cognitivos, usando o termo daquela literatura) indica uma condição facilitadora para realizar novas aprendizagens.

Em termos gerais, há coerência entre o conceito de *metacognição* e a concepção de aprender a aprender a partir de uma sistematização de uma perspectiva comportamental. Tanto Martín e Marchesi (1995) quanto Moreno e Martinez (2007) consideram os processos verbais, "linguísticos" ou "superiores" como caracterizadores do aprender a aprender. Moreno e Martinez, a partir de uma perspectiva comportamental, citam como exemplos de aprender a aprender as situações em que o indivíduo organiza as condições de modo a favorecer novas aprendizagens, descrevendo a si mesmo as interações que deve realizar com o meio, ou formulando uma regra para si mesmo, ou quando indivíduo aprende a organizar regras e métodos que possibilitem realizar investigações diversas. Ou seja, os exemplos propostos são coerentes com a descrição ou exemplos citados para metacognição entendida como um processo de auto-avaliação, por diferentes autores como Ferreira (1998), Scallon (2000) e Martin e Marchesi (1995). Perceber os próprios comportamentos de estudar e ser

capaz de avaliá-los e modificá-los são formas de estabelecer as circunstâncias facilitadoras para as próprias aprendizagens.

Há ainda controvérsias e a exigência de definir melhor o conceito. Segundo diversos investigadores, o conceito de metacognição é controverso, impreciso e abrangente, podendo representar um fetiche acadêmico mais do que delimitar um fenômeno. Enquanto alguns autores denunciam inconsistências na literatura sobre que elementos são constituintes, nucleares, quais são subordinados uns aos outros, ou quais são dependentes entre si para caracterizar metacognição (Muis & Franco, 2010; Figueira, 2003; Romanowski & Rosenau, 2006; Wolfs, 2000), outros explicitam formalmente, por meio de sistematização conceitual, que não há uma delimitação precisa para o conceito (Ribeiro, 2003; Flavell, Miller & Miller, 1999; Grendene, 2007). Grendene avalia que, apesar de ter sido concebido inicialmente como uma definição operacional precisa, o uso do conceito metacognição passou a ser usado de maneira diversificada e inespecífica:

> [...] o termo metacognição vem sendo hoje utilizado muito mais como um jargão, principalmente, na área da educação, psicologia clínica cognitiva e psicopedagogia, do que como um conceito unificado, isto é, um conceito científico consolidado. (Grendene, 2007, p. 12).

O reconhecimento por parte dos pesquisadores que investigam o conceito de metacognição, assim como a preocupação em delimitar melhor o fenômeno *aprendizagem autônoma* por parte de Moreno e Martínez (2007), indicam que ainda é necessário identificar com maior grau de precisão os aspectos componentes do processo denominado *aprender a aprender*.

Há certo grau de consenso na literatura acerca do que constitui o processo de aprender a aprender. De forma bastante geral, é utilizado no sentido de controlar aspectos do ambiente de maneira a facilitar as próprias aprendizagens, possibilitando ao indivíduo aprender de forma autônoma. Em exames mais

minuciosos, esse processo envolve perceber os próprios processos de aprendizagem, ser capaz de caracterizá-los verbalmente, avaliá-los e alterá-los. Desta forma, constituem comportamentos que produzem condição para o estabelecimento de novos comportamentos diferentes, caracterizando autonomia no processo de aprendizagem. No entanto, os exames ainda apresentam aspectos gerais, e há controvérsias acerca da delimitação de aspectos mais específicos do fenômeno.

2.3 O conceito de classe de ordem superior delimita com maior precisão a noção de "aprender a aprender", como classes de comportamentos que possibilitam o estabelecimento de novas classes de comportamentos

Na literatura da Análise Experimental do Comportamento (AEC), já existe conhecimento sobre um fenômeno específico que esclarece com maior grau de especificidade o que se concebe como *aprender a aprender*, definido pelo conceito de *classe de ordem superior*. Esse conceito pode aumentar o grau de visibilidade acerca do processo de perguntar. Para examinar essas relações, é necessário caracterizar a relação entre *formar classes de comportamentos de ordem superior* com a expressão *aprender a aprender*. Catania (1999) define uma classe de ordem superior como "uma classe operante que inclui, dentro dela, outras classes que podem, por sua vez, funcionar como operantes". São também chamadas de *classes generalizadas*, já que "as contingências programadas para alguns de seus componentes se generalizam para todos os outros". Todorov (2002) define "uma classe operante de nível superior" como aquela que "inclui outras classes que podem funcionar como operantes por si". Exemplos comuns de processos que caracterizam classes de ordem superior são a imitação (Catania, 1999; Todorov, 2002) e o seguimento de regras (Catania, 1999; Todorov, 2002; Schmidt & Souza, 2002): quando um indivíduo aprende a imitar as respostas de outro, a imitação não precisa mais estar sob controle de contingências de reforço

específicas de cada instância de imitação; ao seguir regras, uma criança pode não estar sob controle da consequência de uma regra em específico, mas aprender a seguir regras quaisquer. Catania (1999) descreve que, em situações experimentais, "as subclasses de ordem inferior parecerão insensíveis às mudanças nas contingências que são programadas para elas". Explicita ainda que "o responder [do organismo fica] sob controle não de *propriedades específicas do estímulo*, mas sob *relações entre propriedades dos estímulos, independentes de estímulos específicos*". Um indivíduo forma uma classe de ordem superior quando é capaz de apresentar um comportamento sob controle de consequências comuns a outros comportamentos, sem necessariamente ficar sob controle das consequências do comportamento específico que apresenta. As relações de controle estabelecidas no comportamento "extrapolam" as relações particulares do comportamento apresentado.

Para tornar mais claro o que constitui formar uma classe de ordem superior, é possível examinar um processo dessa classe que já foi bastante investigado experimentalmente: a imitação. O comportamento de um indivíduo pode ser considerado imitativo quando suas respostas seguem temporalmente as respostas de outro indivíduo, e são topograficamente similares e controladas pelas respostas do segundo indivíduo (Garcia, Baer & Firestone, 1971). Catania (1999) examina e descreve alguns exemplos de imitação, e identifica um tipo específico que caracteriza um processo de formar classe de ordem superior. O comportamento imitativo pode estar sob controle de instâncias específicas restritas a respostas particulares. No entanto, quando o comportamento do indivíduo que imita não está sob controle de contingências particulares de uma situação, dir-se-ia que se trata de uma *imitação generalizada* – o indivíduo não aprende a imitar respostas específicas, mas aprende a *imitar* (quaisquer respostas):

> Suponhamos, por exemplo, que uma criança aprenda a imitar várias instâncias de

> comportamento modelado por um boneco, como pular, rodopiar e bater palmas. Se programamos algumas consequências para manter a imitação de todos os gestos, exceto o de bater palmas, a criança geralmente continuará a imitar o bater palmas junto com os demais comportamentos, mesmo que essa imitação nunca produza aquelas consequências (p. ex. Baer, Peterson & Sherman, 1967[39]). Na medida em que a imitação do bater palmas não se extingue, podemos dizer que esse comportamento é membro de uma classe generalizada. Com a imitação generalizada, a criança também produzirá novas imitações se o boneco fizer alguma coisa que nunca tenha sido modelada antes, como pular em um pé só [...] (Catania, 1999, p. 239).

Ao avaliar experimentos realizados com imitação, Peterson e Whitehurst (1971) descrevem que tanto imitações reforçadas quando não reforçadas se mantêm frequentes ou se extinguem quando o reforçador é retirado para apenas algumas das imitações; demonstrou-se que o reforçamento apresentado para alguns comportamentos mantinham indiretamente outros comportamentos da mesma classe. Os autores concluem que ambos os grupos de reforçamento podem ser categorizados como parte de uma mesma classe funcional. A imitação, ou mais especificamente a *imitação generalizada,* constitui um exemplo de processo de formar classe de ordem superior.

Além da imitação como um tipo de *processo* de formar classe de ordem superior, há um *procedimento* clássico que ilustra o desenvolvimento desse conceito: o *learning-set.* O experimento de

[39] Conforme referência no original: Baer, D. M., Peterson, R. F., & Sherman, J. A. (1967). The development of imitation by reinforcing behavioral similarity to a model. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 405-416.

Harlow (1949[40], citado por Catania, 1999 e por Millenson, 1967) pode ser sintetizado da seguinte forma: um macaco é colocado dentro de uma gaiola, e à sua frente é apresentada uma bandeja com dois objetos de madeira diferentes (por exemplo, uma esfera e um cone). Embaixo de um desses objetos encontra-se um amendoim. Se o macaco levanta o objeto que não contém o amendoim embaixo, a bandeja é retirada de sua frente por um pequeno intervalo de tempo, e depois lhe é apresentada novamente. Se o macaco levanta o objeto com o amendoim embaixo, ele pode então comê-lo. A bandeja então é retirada por um curto intervalo e depois lhe é apresentada novamente. Os objetos aparecem alternados ora do lado direito, ora do lado esquerdo da bandeja, mas o amendoim encontra-se sempre embaixo do mesmo objeto. Após várias repetições desse procedimento, o macaco passa a selecionar somente aquele objeto que contém o amendoim embaixo. Até esse momento, o procedimento pode ser caracterizado como uma discriminação simples, no caso, relacionada à forma de um objeto. Pode-se dizer que o comportamento do macaco ficou sob controle da forma do cone, por exemplo. Em seguida, realiza-se outro procedimento similar ao primeiro. A bandeja é novamente apresentada ao macaco, agora com dois objetos com formas *diferentes* dos dois primeiros (por exemplo, uma cruz e um cubo). Assim como no primeiro procedimento, a bandeja é apresentada sucessivas vezes, mantendo sempre um amendoim embaixo de apenas um dos objetos. Após repetir esse procedimento algumas vezes, o comportamento do macaco fica novamente sob controle de uma forma específica (por exemplo, passa a selecionar somente o cubo). Além disso, verifica-se que ele o faz com um *número menor de "tentativas"* em relação ao primeiro procedimento. Se agora novos procedimentos similares forem realizados, ou seja, se forem apresentadas novas séries de pares de objetos até que o macaco

[40] Conforme referência nas obras citadas: Harlow, H.F. (1949). The formation of learning sets. *Pshycological Review*, 56, 51-65.

aprenda sob qual o amendoim se encontra – verifica-se que *diminui gradativamente* a quantidade de ocasiões ("tentativas") em que o macaco seleciona o objeto "incorreto". Ao final do procedimento, para qualquer par de objetos que lhe é apresentado, o macaco é capaz de selecionar sempre aquele que contém um amendoim embaixo em apenas uma ou duas tentativas. A aprendizagem que ocorreu ao longo do procedimento foi mais complexa que uma discriminação simples por forma. O responder do macaco ficou sob controle não de *propriedades específicas do estímulo*, mas sob *relações entre propriedades dos estímulos, independente de estímulos específicos* (Catania, 1999). A essa série de discriminações simples sucessivas e relacionadas entre si é denominada *learning-set*, ou *L-set*, que corresponde a um procedimento pelo qual é possível ensinar um organismo a formar classes de ordem superior.

Qual a relação entre formar classes de ordem superior e *aprender a aprender*? Uma classe de comportamentos de ordem superior se define por uma classe nas quais outras subclasses estão incluídas. As subclasses ocorrem por relações com contingências generalizadas a partir de outras subclasses. É possível considerar o aprender a aprender como um processo correspondente ou análogo a formar classes de ordem superior, em que a partir de um conjunto de aprendizagens específicas o organismo generaliza essas relações para novos comportamentos. Por exemplo, uma menina que aprende a dançar balé por meio da imitação dos movimentos da professora de dança pode, posteriormente, aprender a dançar tango imitando uma atriz em um filme na televisão. O indivíduo que aprendeu a seguir instruções escritas pode aprender a montar um armário ou outro móvel qualquer por meio da leitura de um manual. O macaco de Harlow aprendeu a aprender, com eficiência, qual objeto de um par apresentado sobre uma bandeja contém alimento embaixo. Catania, ao descrever o procedimento de *learning-set*, conclui que:

> [...] a correspondência entre as contingências de reforço e o comportamento gerado por

> essas contingências permanece como um critério apropriado para essa classe operante. **Aprender a aprender qualifica-se como uma classe de ordem superior**, porque é definida por essas relações, e não pelos estímulos e pelas respostas a qualquer problema particular. (Catania, 1999, p.171, grifos nossos).

Todorov (2002) apresenta a formação de classes de ordem superior como uma forma pela qual se produz novas classes de operantes, ou, dito de outra forma, como se produz "comportamento novo". Assim, parece que *aprender a aprender* envolve formar classes de ordem superior como um processo necessário. A noção de "classes de comportamentos de ordem superior" é um conceito demonstrado experimentalmente pela Análise Experimental do Comportamento que ajuda a esclarecer o processo de *aprender a aprender*, ou pelo menos uma parte dele, com precisão em relação à delimitação do fenômeno pela literatura em geral.

Há indícios de que o processo de perguntar pode constituir uma forma de aprender a aprender (Echeverría & Pozo, 1998). Postman e Weingartner (1974), ao enfatizar o processo de perguntar como objetivo da educação, declaram que "uma vez que tenhamos aprendido a fazer perguntas – perguntas substanciais, relevantes e apropriadas – teremos aprendido como aprender e ninguém nos impedirá de aprendermos, o que quisermos ou precisarmos saber". Por meio desta declaração, os autores indicam que há características no processo de perguntar que são universais, que extrapolam o ambiente de ensino formal, e que possibilitam ao indivíduo se tornar autônomo para aprender. Polya (1945/1977), em seu livro "A arte de resolver problemas", propõe diversas perguntas para que alunos possam resolver problemas de matemática, e várias delas são generalizáveis para situações-problema do cotidiano, como: "Por onde começar a fazer?", "que posso fazer?", "Qual a vantagem em assim proceder?", "Que posso perceber?", "conheço um problema parecido?". Essas perguntas podem constituir uma "caixa de ferramentas" universal, não só

para problemas de matemática, mas para problemas de outras matérias escolares, e para resolver problemas no cotidiano. O processo de perguntar – considerando que tenha algumas características específicas – constitui uma classe de comportamentos que pode ser *generalizada* para diversas situações "novas" ao indivíduo, possibilitando que ele aprenda os comportamentos necessários para lidar com estas novas situações. Assim considerado, o processo de perguntar constitui uma classe de ordem superior.

Há alguns autores na literatura que sistematizaram, com maior ou menor grau de formalidade, os procedimentos e processos que constituem formar classes de ordem superior. Os processos ou procedimentos mais citados são a imitação, o *learning-set*, procedimentos de escolha a partir de emparelhamento com modelo (*match-to-sample)*, as classes de equivalência de estímulo (Catania, 1999; Todorov, 2002) e o seguimento de regras (Catania, 1999; Todorov, 2002; Schmidt & Souza, 2002). Há outros processos que já foram bastante investigados experimentalmente, mas que poucos autores reconhecem como classes de ordem superior como, por exemplo, o desamparo aprendido (Catania, 1999) ou o reforçamento de variabilidade de respostas (Todorov, 2002). Formalmente reconhecidos ou não, há diversos processos que foram bastante investigados, inclusive de forma experimental, e que caracterizam classes de ordem superior. O *processo de perguntar,* indicado como uma forma de aprender a aprender, não parece ter sido reconhecido e investigado como uma classe de ordem superior no conhecimento produzido pela Análise Experimental do Comportamento.

Em síntese, *formar classes de comportamentos de ordem superior* é um processo demonstrado experimentalmente pela Análise Experimental do Comportamento que ajuda a esclarecer o processo de *aprender a aprender*, ou pelo menos uma parte dele, com precisão em relação à delimitação do fenômeno pela literatura em geral. O processo de perguntar é reconhecido como uma forma

de aprender a aprender, e pode ser considerado como uma classe de ordem superior. A despeito dessa provável relação, não há conhecimento produzido ou investigado acerca das características do processo de perguntar como uma classe de ordem superior. Identificar classes de comportamentos constituintes de *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* pode ser uma forma de esclarecer, a partir da relação entre classes de diferentes graus de abrangência, como o processo de perguntar pode ser condição para o estabelecimento de diversas classes de comportamentos mais abrangentes, caracterizando o perguntar como uma classe de ordem superior.

2.4 Perguntar é uma maneira de resolver problemas, que constitui uma forma de aprender a aprender, caracterizando um objetivo para a educação

Resolver problemas e perguntar são processos relacionados, que constituem formas de aprender a aprender. Para identificar estas relações, é necessário examinar o que constitui o processo de resolver problemas. E para definir *resolução de problemas*, o conceito de *problema* precisa ser esclarecido. Skinner (1953; 1974) apresenta um exame sobre os diferentes tipos de condições que podem constituir um problema. Poder-se-ia considerar uma situação em que o organismo encontra-se em privação ou em condição aversiva como um "problema" – se tem fome, por exemplo, ele resolve o problema ao alimentar-se; se o sol o deixa com calor, ele resolve o problema ao esconder-se sob uma sombra. Um organismo em privação ou em uma condição aversiva pode ser considerado um problema a ser resolvido e, eliminar a privação ou a condição, como resolver o problema.

No entanto, a resolução de problemas parece sugerir algumas situações mais complexas do que as apresentadas. Uma verdadeira situação problema caracteriza-se, por exemplo, quando não existe um *comportamento imediatamente disponível* que elimine a privação ou a condição aversiva (Skinner, 1953), ou simplesmente

não ter um comportamento disponível em determinada situação (Skinner, 1974), seja a natureza da consequência de produção de reforço positivo ou negativo (Staats & Staats, 1963/1973). Portanto, o comportamento de interesse não pode ser apresentado até que uma determinada condição seja produzida. Por exemplo, um jogador de golfe está prestes a jogar, mas não se encontra no campo de golfe ou não possui as bolas de golfe. Ele só poderá jogar quando *produzir as condições* que tornem possível o comportamento de jogar golfe. Se não puder produzi-las, afirmar-se-ia que ele tem uma "situação-problema" a ser resolvida. Skinner fornece uma série de exemplos de situações que constituem problemas, a partir dessa definição, assim como uma maneira de verificar que os comportamentos de interesse serão provavelmente apresentados se aquela condição existir:

> Uma gaveta trancada apresenta um problema quando o comportamento que requer uma gaveta aberta é forte e quando o indivíduo não tem a chave ou outros meios de abri-la. Infere-se da presença de respostas que anteriormente abriram a gaveta, ou do aparecimento do comportamento tão logo tenha sido aberta, a probabilidade de emissão do comportamento. Podemos dizer que um automóvel enguiçado apresenta um problema se nenhum comportamento que resulte na partida for disponível no momento e se o comportamento que foi anteriormente bem sucedido ao dar partida for forte ou se tivermos outros indícios de o comportamento que depende do carro em funcionamento for forte. Aros de metal intercruzados serão um problema se o comportamento de separá-los for forte e se nenhuma resposta disponível o conseguir. Um assassinato misterioso representa um problema se estivermos inclinados a descobrir o assassino, a mostrar que um nome preenche

> todos os requisitos da história – e não o pudermos fazer. Comprar papel de parede para uma sala será um problema se não pudermos dizer quantos rolos serão precisos; será outro tipo de problema se tivermos medido a sala mas sem converter o resultado em rolos de papel. (Skinner, 1953, p. 270).

O conceito de problema caracteriza um tipo de relação comportamental: "nenhuma classe de contingências, nem qualquer contingência em particular, podem ser descritas como um problema até que saibamos que comportamento o organismo vai apresentar na presença daquela contingência" (Millenson, 1967, p. 312). Um problema, ou uma situação problema, constitui uma situação em que uma consequência desejável não pode ser produzida pela ausência das condições que possibilitam o comportamento que a produza.

A partir da caracterização de problema, é possível examinar melhor o que constitui *resolver problemas*. A solução de um problema consiste na produção da condição que possibilita o comportamento de interesse. Nos exemplos apresentados por Skinner, "achar a chave da gaveta, pôr gasolina no carro, torcer os aros de metal de uma dada maneira, emitir um nome que preencha todos os requisitos do assassino misterioso [...] são soluções desse tipo." (Skinner, 1953, p. 271). A solução em si, no entanto, é apenas o *produto do processo* de interesse, que consiste em "procurar" uma solução. Por sua vez, *resolver problemas* "pode ser definido como qualquer comportamento que, através da manipulação de variáveis, torne mais provável o aparecimento de uma solução". Se a solução aparecesse por acidente (p. ex., outra pessoa chega e entrega a chave da gaveta sem ser solicitada) não seria possível afirmar que o indivíduo resolveu o problema, como agente desse processo. *Resolver um problema* consiste em apresentar o comportamento que produz como consequências os estímulos antecedentes que tornem provável a ocorrência de um comportamento de interesse.

Existem estratégias ou procedimentos específicos para resolver problemas. Uma maneira rudimentar de resolver problemas seria por "ensaio e erro". Skinner (1953) descreve que "o organismo aprende como tentar" quando "emite respostas em grande número por causa do sucesso anterior e talvez de acordo com certas características do problema". No entanto, esse tipo de resolução de problemas tem uma ênfase na variação de respostas de uma mesma classe – por exemplo, simplesmente "chutar" as combinações de um cofre. Outra maneira de resolver problemas consiste não em emitir respostas de maneira relativamente aleatória até produzir a resposta apropriada, mas em *manipular as variáveis ambientais de forma a produzir a condição necessária para apresentação da resposta apropriada* (Skinner, 1953). O produto desse processo não é emitir uma resposta que será uma solução, e sim *descobrir os estímulos que controlam essa resposta* (Skinner, 1953). Delimitando de maneira mais precisa, resolver problemas é apresentar a sequência de comportamentos necessários para produzir condições que possibilitem a apresentação da resposta que produzirá a consequência de interesse. Assim, uma situação deixa de ser problema para o organismo tão logo o comportamento que a resolva seja aprendido por ele (Millenson, 1967; Skinner, 1953).

Pozo (1998) propõe explicitamente o procedimento de resolver problemas como uma maneira de aprender a aprender. Staats e Staats (1963) sugerem uma relação implícita entre aprender a aprender e resolver problemas quando demonstram experimentalmente a importância do comportamento verbal para a resolução de problemas, citando inclusive os experimentos de Vigotski. Esta conclusão é coerente com o exame de *aprender a aprender* de Moreno e Martinez (2007) como um processo de *nível superior e verbal*, e com o exame de Martín e Marchesí (1995), que consideram a *linguagem* um pré-requisito para a metacognição. Millenson (1967) descreve um procedimento de solucionar problema coerente com o que Pozo (1998) denomina de *utilização*

estratégica de técnicas já conhecidas, e também dos processos de auto-avaliação componentes da metacognição, descritos por diferentes autores (Flavell, Miller & Miller, 1999; Wolfs, 2000; Martin & Marchesí, 1995; entre outros). Na literatura, o processo de *resolver problemas* é reconhecido como uma forma de *aprender a aprender*.

No entanto, há informações que possibilitam interpretações contrárias. Echeverría e Pozo (1998) avaliam que há duas tendências nos estudos realizados acerca de solução de problemas e do seu ensino: a primeira é que solucionar problemas consiste em algumas "estratégias gerais, de forma que uma vez adquiridas possam ser aplicadas com poucas restrições a qualquer tipo de problema"; outra tendência seria a de que solucionar problemas depende de contextos específicos. Os autores explicitam que os estudos realizados sob esta tendência demonstram que dificilmente solucionar problemas em determinada área é transferido ou generalizável para outra. Embora a relação entre *aprender* e *resolver problemas* exista, é necessário examinar com cuidado em que grau as diferentes maneiras de resolver problemas *específicos* interferem umas em relação às outras.

O processo de perguntar caracteriza uma forma de solucionar problemas e de aprender a aprender. Pozo (1998) não apenas estabelece relação direta entre *aprender a aprender* e *solucionar problemas*, como também os relaciona diretamente ao *perguntar-se*:

> [...] ensinar os alunos a resolver problemas supõe dotá-los da capacidade de aprender a aprender, no sentido de habituá-los a encontrar por si mesmos respostas às perguntas que os inquietam e que precisam responder, ao invés de esperar uma resposta já elaborada por outros e transmitida pelo livro-texto ou pelo professor. (Pozo, 1998, p. 9).

Ainda, Echeverría e Pozo (1998) apresentam vários quadros que sistematizam um processo de resolução de problemas, baseado em procedimentos propostos por Polya, constituídos inteiramente de

perguntas norteadoras para cada etapa da resolução de problema. Skinner faz uma descrição de sua obra:

> O livro de Polya, How to solve it, tem um título muito significativo. O autor se preocupa em ensinar aos estudantes como resolver problemas não de primeira ordem, mas o problema de segunda ordem, que consiste em descobrir técnicas da primeira ordem. Na qualidade de exímio resolvedor de problemas, Polya recomenda lances úteis. Por exemplo, **sugere que o estudante pergunte a si mesmo, 'O que é desconhecido?'. Ao responder esta pergunta**, o aluno pode converter o problema que parecia insolúvel em um ao qual se apliquem técnicas de primeira ordem. Do mesmo modo, se pergunta a si mesmo, 'Conheço um problema parecido?', a resposta pode sugerir uma técnica útil de primeira ordem. (Skinner, 1968, pp. 127-128, grifos nossos).

Os procedimentos propostos por esses autores são provavelmente aqueles que mais diretamente relacionam os processos de *resolver problemas* e o *processo de perguntar*. Staats e Staats (1963) demonstram e destacam que "o início da solução de um problema pode, frequentemente, depender da eliciação correta da resposta verbal pelos estímulos do meio" (p. 226), o que possibilita inferir que produzir respostas a perguntas é uma provável maneira de produzir estímulos que controlarão comportamentos que resolvem problemas.

Há ainda relações diretas entre o processo de resolver problemas por meio de perguntas como objetivo da educação. Echeverría e Pozo (1998) avaliam que o processo de resolver problemas só ocorre de maneira autônoma quando o estudante é capaz de procurar respostas para suas próprias perguntas ou problemas, e quando se habitua a questionar-se ao invés de

receber respostas já elaboradas por outras pessoas (pelos livros, pelo professor, televisão). Os autores explicitam que o objetivo final da educação é capacitar o aluno a propor-se problemas e resolvê-los como forma de aprender.

Resolver problemas consiste em apresentar a sequencia de comportamentos necessários para produzir condições (a solução) que possibilitem a apresentação de outro comportamento, que produzirá a consequência de interesse. Na literatura, o processo de *resolver problemas* é reconhecido como uma forma de *aprender a aprender*. O processo de perguntar constitui uma maneira de resolver problemas. Tanto o processo de perguntar, como o processo de resolver problemas e o processo de aprender a aprender são indicados como finalidades da educação. Desta forma, é possível relacionar todos esses processos: o *processo de perguntar* é uma forma de *resolver problemas*, que por sua vez provavelmente constitui um procedimento para *aprender a aprender*, que é coerente como finalidade da educação.

2.5 O processo de perguntar é uma forma de controlar as variáveis que interferem com o processo de conhecer, constituindo um recurso de valor para o ensino do método científico na educação em diferentes níveis

Qual a importância do método científico para a educação em diferentes níveis? Qual sua relação com o processo de aprender a aprender? Para caracterizar essas relações, é pertinente avaliar o conceito de Método da Ciência. Sagan (1996) utiliza o termo *ciência,* ora como sinônimo de conhecer (como processo), ora como sinônimo de conhecimento (como produto). O autor evidencia os dois sentidos do termo quando declara que "a ciência é mais do que um corpo de conhecimentos, é um modo de pensar". No entanto, o autor enfatiza o sentido de *processo*: "o método da ciência [...] é muito mais importante que as descobertas dela". Se considerada como conhecimento, o que caracteriza esse conhecimento é justamente *uma forma específica* de produzi-lo, um

tipo de processo caracterizado como *científico*. Desta forma, parece que o conceito de Ciência como processo é mais nuclear do que considerá-la como conhecimento, que decorre necessariamente de tal processo.

É possível avançar ainda mais nas distinções de conceitos relacionados à Ciência. Botomé (1997) apresenta uma esclarecedora análise dos conceitos de *método*, *metodologia*, *método de pesquisa*, *método científico*, *método de pesquisa científica*. O autor avalia que esses conceitos são por vezes considerados como sinônimos na literatura, mas possuem referentes distintos que exigem esclarecimento: *método* se refere a uma sequência de etapas para realizar algo; *metodologia* se refere ao estudo do método; *método de pesquisa* se refere a uma sequência de etapas para produzir conhecimento novo; o *método científico* se caracteriza por um processo em que são controladas as variáveis que interferem com o processo de conhecer. Logo, o *método de pesquisa científica* se caracteriza por uma sequência de etapas para produzir conhecimento novo em que as variáveis que interferem com o processo de conhecer são controladas. Ou seja, *método científico* e *método de pesquisa científica* são dois conceitos que não são sinônimos. Ambos podem ser caracterizados como processos comportamentais, mas o método científico é um conceito mais abrangente que o de método de pesquisa científica – se caracteriza por controlar as variáveis que interferem com o processo de conhecer os fenômenos.

Moreno e Martínez (2007), ao sistematizar o conhecimento sobre aprendizagem autônoma, consideram que o Método da Ciência constitui uma tecnologia para aprender a aprender. Para os autores, o método consiste em interagir com um fenômeno de maneira a produzir conhecimento a seu respeito. *Aprender* a interagir com fenômenos para produzir conhecimento é condição para *aprender* relações novas com diferentes fenômenos. A proposição de "interagir com fenômenos para produzir conhecimento acerca deles" de Moreno e Martinez (2007) é

coerente com a definição de Botomé (1997) para o que constitui o Método da Ciência, definido pelo controle sobre as variáveis que interferem com o processo de conhecer. Aprender a controlar as variáveis que interferem com o processo de conhecer é condição para aprender a lidar com qualquer fenômeno, e nesse sentido, o método científico constitui uma forma de aprender a aprender.

O método de pesquisa científica torna especialmente evidente como o método científico constitui uma forma de aprender a aprender. As classes de comportamentos que constituem a intervenção indireta do psicólogo por meio de pesquisa, identificadas por Botomé e cols. (2003) são classes gerais o suficiente para produzir conhecimento acerca de *qualquer* fenômeno, por meio de *diferentes* procedimentos mais específicos, em *diferentes* áreas do conhecimento. Por exemplo, o psicólogo que aprende a produzir conhecimento sobre *deprimir-se* ("depressão") como um processo comportamental, pode também investigar o *ansiar-se* ("ansiedade") da mesma maneira. A partir do conhecimento produzido, *aprende* novas formas de intervir em relação a esses fenômenos. O método de pesquisa científica, se examinado como um processo comportamental, caracteriza uma forma de aprender a aprender – ou uma *classe de ordem superior* – no sentido que aprender as classes de comportamentos relacionadas a produzir conhecimento acerca de um problema de pesquisa é condição para aprender a produzir conhecimento acerca de *quaisquer* problemas de pesquisa.

O método científico não está restrito a atuação do cientista (pesquisador) profissional ou à intervenção profissional de nível superior. Se considerado como um processo comportamental com variações de complexidade, estudantes de diferentes níveis de educação – até mesmo crianças – podem comportar-se cientificamente em algum grau. Diversos autores reconhecem que ensinar ciência não é "apresentar as descobertas", e sim, garantir que os alunos sejam capazes de *comportarem-se cientificamente*. Por exemplo, Sagan (1996) prescreve que as crianças precisam praticar o método experimental, em oposição a apenas ler sobre ciência nos

livros. Duarte (2000) considera que "é mais importante adquirir o método científico que o conhecimento científico existente". O último autor cita outros investigadores que chegaram à mesma conclusão, como Jean Piaget e Juan Delval[41]. Rodrigues (1982) enfatiza esta prescrição:

> As crianças devem também ser iniciadas no conhecimento da produção científica. Não para decorar fórmulas de matemática, física ou química, nem para aprender a desenhar moléculas ou células. **Mas saber como o conhecimento é produzido. Saber que ele é produzido pelo esforço do homem, pela sua aplicação metódica, pela disciplina da observação, pelo registro dos fatos, pela comparação, pela dedução**. A iniciação às Ciências deve ser uma iniciação a sua importância como instrumento de domínio da natureza e de incorporação da natureza e de suas forças para promoção do homem. (Rodrigues, 1982, p. 28, grifos nossos).

Parece haver certo consenso em parte da literatura ao entender o método científico como um processo, não como sinônimo das descobertas produzidas por esse processo, e que esta concepção de ciência constitui um objetivo da educação em diferentes níveis.

Ao caracterizar o conceito de *metacognição* (aprender a aprender), Martín e Marchesi (1995) descrevem como exemplo do conceito um indivíduo que, em um contexto de aprendizagem, é capaz de "planejar que estratégias devem ser utilizadas em cada situação de aprendizagem, aplicá-las, controlar o processo de utilização, avaliá-lo para detectar erros que tenham sido cometidos e modificar, consequentemente, a nova atuação" (p. 26). O

[41] Conforme referências na obra original:
Piaget, J. (1988). *Sobre a pedagogia*. São Paulo: Casa do Psicólogo (textos inéditos). Delval, J. (1998). *Crescer e pensar: a Construção do Conhecimento na Escola*. Porto Alegre: Artes Médicas.

exemplo proposto pelos autores constitui uma maneira de controlar as variáveis que interferem com o processo de conhecer ao estudar. O exemplo é esclarecedor em relação a aprender o método científico como um recurso para *aprender a aprender* em uma escola.

É razoável considerar que propor perguntas pode ser uma forma de orientar a sequência de decisões e de comportamentos que aumentam a probabilidade de o cientista controlar as variáveis que interferem com o processo de conhecer. Botomé (1997) sugere uma maneira de identificar a relevância de um problema de pesquisa, por meio das respostas às seguintes perguntas: *qual o conhecimento que já existe sobre essa pergunta? Como foi produzido esse conhecimento*? Essas perguntas orientam o pesquisador a sistematizar o conhecimento existente acerca dos fenômenos constituintes de um problema de pesquisa. É possível supor outros exemplos – ao coletar dados, o pesquisador pode perguntar-se *que tipos de dados poderão ser coletados? Onde posso coletar os dados? Por meio de quais instrumentos? Quais são os melhores instrumentos para coletar dados? Que critérios considerar para definir qual instrumento é o melhor*? Entre muitas outras possibilidades. Propor perguntas a si mesmo parece ser um procedimento útil para orientar o processo de produzir conhecimento científico por meio de pesquisa, que explicitam relações de controle que interferem com o processo de conhecer, em coerência com o método da Ciência.

Considerando que tanto o método científico quanto o processo de perguntar constituem formas de aprender a aprender, a relação entre estes dois processos pode ser investigada. Identificar as classes de comportamentos constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* possibilitaria evidenciar de que forma específica o processo de fazer perguntas no início de um procedimento de pesquisa caracteriza um recurso para aprender a aprender. Que classes de comportamentos são universais para delimitar diferentes tipos de problema? Ensinar tais classes provavelmente garantiria autonomia ao cientista ou profissional de nível superior para delimitar *novos* problemas de

pesquisa. O processo de perguntar parece ser caracterizador para qualificar o processo de delimitar um problema de pesquisa como uma classe de comportamentos de ordem superior.

O processo de perguntar como forma de controlar o processo de conhecer não se restringe ao método de pesquisa científica. O método científico caracterizado pelo controle das variáveis que interferem com o processo de conhecer, pode ser facilitado pelo perguntar. De que maneiras o processo de perguntar ao delimitar o problema de pesquisa ajuda a *controlar o processo de conhecer*? Identificar classes de comportamentos constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* pode constituir-se como condição de exame da função das perguntas para controlar o processo de conhecer, extrapolando a sua utilidade na pesquisa científica. Identificar as classes de comportamentos relacionadas ao perguntar provavelmente produzirá conhecimento que pode facilitar o ensino do método científico como um objetivo para a educação nos mais diferentes níveis.

2.6 O processo de delimitar problema de pesquisa e o processo de perguntar constituem problemas de produção de conhecimento com decorrências para a educação em diferentes níveis e para a capacitação de cientistas e profissionais de nível superior

O *perguntar* é reconhecido a partir do conhecimento existente como um processo com múltiplas funções. É facilitador do processo de resolver problemas, e uma forma de controlar as variáveis que interferem com o processo de conhecer, característico do método científico. Perguntar é uma condição que facilita o estabelecimento de comportamentos novos, e neste sentido, aprender a perguntar é uma forma de aprender a aprender. O método científico, a resolução de problemas, o processo de aprender a aprender, e mesmo o próprio processo de perguntar são reconhecidos como objetivos para a educação contemporânea,

em uma sociedade caracterizada por mudanças rápidas. Produzir conhecimento acerca do perguntar pode esclarecer características relevantes deste processo, e suas implicações para a Educação e para sociedade.

Se *Delimitar problema de pesquisa* constitui uma classe de comportamentos, e *perguntar* também constitui uma classe de comportamentos, a expressão *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* indica uma relação de constituição entre duas classes de comportamentos. Identificar classes de comportamentos constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* pode constituir-se como condição de exame da função das perguntas para controlar o processo de conhecer, extrapolando a sua utilidade na pesquisa científica. Explicitar as classes de comportamentos relacionadas ao perguntar pode esclarecer de que forma constituem classes básicas ao método científico, ao processo de resolver problemas, e oferece perspectivas de esclarecimento como uma classe de ordem superior, especificando com maior precisão as características deste processo como forma de "aprender a aprender".

Produzir conhecimento científico é característico da capacitação de cientistas profissionais e de profissionais de nível superior. A classe de comportamentos *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* constitui uma forma específica por meio da qual é possível delimitar um problema de pesquisa, como parte do processo de produção de conhecimento. Para capacitar cientistas a intervir profissionalmente por meio da produção de conhecimento, ou para capacitar profissionais a intervirem de maneira científica, é necessário ter claro os objetivos de ensino. Identificar e organizar classes de comportamentos por graus de abrangência constitui um "mapa de comportamentos profissionais", que pode orientar gestores de ensino a planejar cursos, e professores a programar o ensino destas classes. A organização de classes de comportamentos constituintes da classe geral *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* pode servir como um "mapa de comportamentos profissionais" que constitui

um recurso de alto valor para gerenciar ou promover ensino de qualidade, especialmente em relação à capacitação profissional de cientistas e da formação científica de profissionais em diferentes campos de atuação.

Identificar classes de comportamentos constituintes da classe *delimitar problemas de pesquisa a partir de perguntas* possibilita produzir clareza não apenas sobre o processo de delimitar um problema de pesquisa, circunscrito à intervenção profissional de nível superior e à formação do cientista, mas a produzir clareza sobre o *processo de perguntar*, que é básico à capacitação de indivíduos na educação em diferentes níveis. Considerando as decorrências do conhecimento a ser produzido mais diretamente em relação à capacitação profissional de nível superior, à capacitação profissional de cientistas, assim como a contribuição indireta - esclarecer o processo de perguntar como uma classe de ordem superior e como uma classe básica a processos diversos que constituem objetivos para a educação em seus diferentes níveis, é social e cientificamente relevante responder a perguntar de pesquisa: quais as classes de comportamentos constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas?*

3
MÉTODO PARA IDENTIFICAR AS CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE PERGUNTAS"

I. FONTES DE INFORMAÇÃO

A obra selecionada a ser utilizada como fonte de informação acerca de aspectos componentes das classes de comportamentos que constituem a classe geral *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* foi:
Booth, W. C. Colomb, G. G. & Williams, J. M. (2000) *A arte da pesquisa*. (Pp. 35-83) São Paulo: Martins Fontes.

Os capítulos da obra selecionados como fonte de informações foram: (introdução à) *Parte II: fazendo perguntas, encontrando respostas* (Pp. 35-37) – sem incluir as sugestões ao final dessa seção, que se referem a atividades em grupo; o *Capítulo 3 - De tópicos a perguntas* (Pp. 45-57); as sugestões ao final desse capítulo, intituladas *Sugestões úteis: descobrindo tópicos* (Pp. 58-61) e o *Capítulo 4 - De perguntas a problemas* (Pp. 63-83).

A obra consultada como referência de classes de comportamentos já identificadas, das quais foram adaptadas as classes mais gerais que serviram para orientar a organização das classes de comportamentos identificadas a partir do manual de Booth, Colomb e Williams (2000) foi:
Viecili, J. (2008). Classes de comportamentos profissionais que compõem a formação do psicólogo para intervir por meio de pesquisa sobre fenômenos psicológicos, derivadas a partir das diretrizes curriculares nacionais para cursos de graduação em psicologia e da formação desse profissional. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

II. INSTRUMENTOS, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Foram utilizados oito protocolos de registro nos diferentes procedimentos do método, computador com editor de textos e com editor de diagrama (Microsoft® Office Visio® 2007), impressora, canetas e lápis.

O primeiro protocolo, cuja utilização foi exemplificada na Tabela 3.2, é intitulado "Formulário de registro de trechos", e foi utilizado nos procedimentos 5, 6 e 7. O segundo protocolo (Tabela 3.7), intitulado "Formulário de registro de fragmentação de trechos selecionados em unidades de análise", foi utilizado no procedimento 8. O terceiro protocolo (Tabela 3.18), "Formulário de registro de identificação de verbo", nos procedimentos 9 e 10. O quarto protocolo (Tabela 3.28), "Formulário de registro de avaliação, proposição e aperfeiçoamento dos verbos nas unidades", nos procedimentos 11 e 12. O quinto protocolo (Tabela 3.29), "Documento de controle de verbos", no procedimento 11. O sexto protocolo (Tabela 3.41), "Formulário de registro de nomeação de classe de comportamentos", no procedimento 13. O sétimo protocolo (Tabela 3.56), "Formulário de registro de classes de comportamentos", no procedimento 14. O oitavo protocolo (Tabela 3.57), "Formulário de registro de derivação de classe de comportamentos", no procedimento 15.

III. SITUAÇÃO E AMBIENTE

O ambiente e os horários de realização do procedimento atenderam os seguintes critérios, a fim de garantir a qualidade dos dados: baixo grau de ruído, baixa circulação de pessoas e iluminação apropriada, constituindo condições de conforto para trabalhar.

IV. PROCEDIMENTO

A coleta de dados foi realizada a partir de observação indireta de comportamentos por meio de documentos. O procedimento proposto é equivalente ao de outras monografias cuja função consistiu em produzir conhecimento acerca de classes de comportamentos ou de aspectos componentes de classes de comportamentos constituintes de uma classe mais geral. Essas obras constituem dissertações de mestrado (Assini, 2011; De Luca, 2008; Garcia, 2009; Goecks, 2011; Luiz, 2008; Mattana, 2004; Moskorz, 2011) e teses de doutorado (Kienen, 2008; Viecili, 2008).

A Tabela 3.1 apresenta um resumo das etapas do método e dos procedimentos de cada etapa.

TABELA 3.1

RESUMO DAS ETAPAS DO MÉTODO E DOS PROCEDIMENTOS DE CADA ETAPA

ETAPAS	PROCEDIMENTOS DE CADA ETAPA
SELEÇÃO DA OBRA E DOS CAPÍTULOS DA OBRA	1. Seleção da obra 2. Seleção dos capítulos da obra
COLETA DE DADOS	3. Preparação do texto 4. Seleção dos trechos 5. Transcrição e identificação dos trechos selecionados 6. Destaque, edição ou registro de comentário dos trechos selecionados 7. Revisão e correção ou aperfeiçoamento dos procedimentos 4, 5 e 6
ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS	8. Fragmentação dos trechos selecionados em unidades de análise 9. Identificação do verbo e complemento de cada unidade e destaque do verbo 10. Registro e adaptação do complemento de cada unidade coerentemente com o verbo identificado 11. Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade 12. Transcrição e adaptação ou aperfeiçoamento do complemento em cada unidade 13. Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos 14. Avaliação da fidedignidade e da coerência dos nomes das classes de comportamentos identificadas em relação ao texto original 15. Derivação de novas classes de comportamentos a partir das classes identificadas
ORGANIZAÇÃO DOS DADOS	16. Organização das classes de comportamentos por classes mais abrangentes iniciais 17. Organização das classes de comportamentos em um sistema por graus de abrangência 18. Organização das classes de comportamentos em uma lista

3.1 Seleção da obra

A. Critérios gerais para selecionar as obras

O critério de seleção da obra para identificar classes de comportamentos foi que contivesse informações relacionadas ao processo de pesquisar cientificamente; em especial, que a obra contivesse informações tanto sobre o processo de delimitar problema de pesquisa, como por sugerir procedimentos relacionados ao processo de perguntar, em coerência com o processo de *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*, de modo que pudessem ser identificadas a partir das informações nomes para classes de comportamentos ou de componentes das classes de comportamentos que constituem este processo.

A obra de Viecili (2008) foi selecionada como referencial por apresentar um trabalho de identificação de classes de comportamentos mais abrangente que "delimitar problema de pesquisa", cujas informações poderiam ser orientadoras para organizar as classes de comportamentos identificadas a partir do manual de pesquisa de Booth, Colomb e Williams (2000).

B. Critérios específicos para selecionar a obra que se constituiu em fonte de informação

A obra de Booth, Colomb & Williams (2000) constitui um manual de pesquisa científica, produzido em especial para pesquisadores iniciantes. No livro os autores apresentam sugestões de procedimentos de pesquisa e considerações desses procedimentos de forma minuciosa. Entre os procedimentos, os autores apresentam sugestões específicas acerca do processo de perguntar nos diferentes momentos de um processo de pesquisa. Considerando essas características, o livro constituiu-se em fonte de informação pela apresentação de comportamentos do pesquisador relacionados a perguntar, em especial, ao delimitar um problema de pesquisa.

A obra de Viecili (2008) é uma tese de doutorado em que a autora investigou informações relacionadas a classes de comportamentos profissionais necessárias ao psicólogo para produção de conhecimento acerca de fenômenos psicológicos, utilizando como fontes as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Psicologia, projetos de cursos, textos e livros[42] de metodologia científica, instruções de programas de ensino de formação científica, textos didáticos e a dissertação de mestrado de Catan (1996). A autora identificou 683[43] classes de comportamentos específicas em relação a "delimitar problema de pesquisa", e as organizou por graus de abrangência destas classes. Em função de apresentar classes identificadas a partir de muitas fontes e organizadas por seus graus de abrangência, a tese de Viecili (2008) possibilitou propor relações entre as classes relacionadas à intervenção por meio de produção de conhecimento e as classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) relacionadas a "delimitar problema de pesquisa". Parte das classes identificadas por Viecili (2008) constituiu um referencial de classes mais amplas para organizar as classes identificadas a partir do manual de pesquisa.

3.2 Seleção dos capítulos da obra

Os capítulos selecionados de Booth, Colomb e Williams (2000) foram aqueles que se referiam ao processo de *delimitar um problema de pesquisa*. Os demais capítulos da obra contêm

[42] O manual de Booth, Colomb e Williams (2000) foi uma das obras consultadas pela autora. As classes de comportamentos foram identificadas ou derivadas com outro objetivo e com outro grau de minúcia.

[43] As classes de comportamento relacionadas a delimitar problema de pesquisa constituem uma parte do total de cerca de 1700 classes de comportamentos identificadas ou derivadas como constituintes da classe mais geral "Intervir indiretamente por meio de pesquisa". A autora também apresenta um conjunto menor com 225 classes identificadas exclusivamente a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Psicologia, que não foi considerado nesse exame.

informações que se referem a outras etapas do processo de pesquisar.

3.3 Preparação do texto

Foram fotocopiados os capítulos selecionados da obra, a fim de manter a integridade do livro. Em seguida, foram numerados os parágrafos em cada página do capítulo, com uma chave "{" delimitando o parágrafo do lado esquerdo do texto, a fim de facilitar o registro do número do parágrafo no procedimento de transcrição dos trechos selecionados.

3.4 Seleção dos trechos

A. Procedimentos para selecionar os trechos

Ao ler o texto, foram selecionados trechos de acordo com os critérios de seleção, registrando a lápis o início da seleção com um colchete aberto "[" e registrando o fim da seleção com um colchete fechado "]". Os trechos selecionados foram numerados na margem da página, ao lado da seleção, para facilitar o registro da identificação (ID) do trecho no procedimento seguinte, de transcrição dos trechos selecionados.

B. Critérios para selecionar os trechos

Ao selecionar os trechos, foram percebidos alguns aspectos do texto que serviram como critérios para orientar a seleção dos trechos:

a) ***Componentes do comportamento de interesse***: foram selecionados trechos que contivessem ou indicassem componentes de comportamentos: condições para uma ação, ações de um indivíduo, ou consequências para uma ação. Os componentes poderiam aparecer juntos numa mesma frase, ou poderia haver frases com a indicação de apenas um ou dois dos componentes. Foram

considerados de interesse informações acerca de componentes de comportamentos que indicassem (a) aspectos de procedimento que produzissem (b) aproximações graduais da delimitação de um problema de pesquisa.

b) ***Pontuação***: seleção de trechos com sentido completo; por norma da língua portuguesa, geralmente constituem frases com pontuação final. Exceções: o critério de pontuação foi ignorado quando o ponto final separava frases que fizessem referência aos componentes de um mesmo comportamento. Por exemplo, foi considerado um só trecho: "*Corra os olhos pelos títulos até encontrar um que atraia seu interesse. Esse título não só fornecerá um possível tópico, mas também uma lista de fontes.*".

c) ***"Exclusão de anúncio" / "exclusão de repetição":*** um trecho não foi selecionado se a informação que ele apresentava estivesse apresentada com mais precisão e completude em outro trecho. Se um trecho selecionado fosse apresentado de maneira mais completa e precisa em outro trecho, a seleção anterior era desfeita. Por exemplo, o título de uma seção não foi selecionado quando o processo nomeado pelo título estivesse descrito no texto que se seguia ao título.

3.5 Transcrição e identificação dos trechos selecionados

Foram transcritos os trechos selecionados no texto para o formulário de registro (Tabela 3.2). Ao transcrever os trechos, foram mantidos os destaques em itálico e em negrito como no texto original. No formulário foram registrados a página e o parágrafo no qual o trecho foi selecionado, de forma a garantir que o trecho pudesse ser facilmente encontrado posteriormente caso fosse necessário reler o "contexto" do texto do qual foi selecionado. Foi registrado no formulário também o número de identificação (ID) do trecho, constituído pelo número que

indicava o capítulo ou seção da obra, separado por um ponto do número do trecho, de acordo com a ordem em que foi selecionado. Por exemplo, o primeiro trecho do segundo capítulo seria identificado pelo número 2.1. Este procedimento teve por finalidade facilitar o controle das transformações dos dados entre os formulários de registro de cada procedimento, e facilitou também a localização posterior do trecho no livro, quando necessário.

TABELA 3.2

EXEMPLO DE FORMULÁRIO DE REGISTRO DE TRECHOS QUE APRESENTAM COMPONENTES DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS QUE COMPÕEM A CLASSE GERAL *DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE PERGUNTAS*

ID	PG/PAR	FRASE DESTACADA	COMENTÁRIOS
2.1	35/1	Se, por outro lado, você precisa planejar sua própria pesquisa, até mesmo encontrar um assunto, poderá sentir-se intimidado. Mas conseguirá desincubir-se da tarefa, se executá-la passo a passo.	

Foi encontrada uma figura, constituída por um fluxograma representando etapas de um processo separadas por flechas indicando a ordem das etapas. Considerando que as informações da figura eram pertinentes, o texto das etapas do fluxograma foi transcrito para o formulário de registro, assim como as "flechas" entre as etapas representadas pelo símbolo ">" para indicar a ordem das etapas indicadas no diagrama. A transcrição da figura está apresentada na Tabela 3.3.

TABELA 3.3
EXEMPLO DE TRANSCRIÇÃO DE INFORMAÇÕES DE UMA FIGURA (FLUXOGRAMA) PARA O FORMULÁRIO DE REGISTRO

ID	PG/PAR	FRASE DESTACADA	COMENTÁRIOS
4.12	65/fig.	Problema prático > motiva > pergunta de pesquisa > define > problema de pesquisa > encontra > resposta de pesquisa > ajuda a resolver > problema prático.	

3.6 Destaque, edição ou registro de comentário dos trechos selecionados

A. Procedimentos para destacar, editar ou comentar os trechos selecionados

Após transcrever os trechos para o formulário de registro, o texto original foi relido e o trecho transcrito foi destacado, editado ou foram registrados comentários de acordo com os critérios de irrelevância de texto, de expressões de metatexto, de relações entre os trechos selecionados ou de relação entre o trecho selecionado com texto não transcrito. Quando foram encontradas partes irrelevantes de texto, essas partes foram suprimidas na transcrição e substituídas por reticências dentro de colchetes: "[...]". Quando foram encontradas expressões de metatexto, as expressões foram substituídas, indicando a substituição por meio de colchetes: "[texto substituído]". Tanto a supressão de partes irrelevantes como a substituição de expressões de metatexto facilitaram a leitura do registro em procedimentos posteriores, deixando os trechos selecionados mais concisos. Foram destacadas partes do texto de acordo com os critérios de relação temporal entre trechos, de relação de referência entre trechos ou de relação entre trecho e texto não transcrito. Em relação aos destaques realizados, foi registrado um comentário explicitando a relação destacada. Tanto o procedimento de destaque quanto o

procedimento de registro de comentários facilitaram posteriormente a organização de classes de comportamentos em um diagrama por seus graus de abrangência.

B. Critérios para destacar, editar ou comentar os trechos selecionados

a) ***Irrelevância de texto (supressão):*** foram consideradas irrelevantes aquelas partes do texto que, além de não consistirem nem indicarem componentes do comportamento de interesse, não comprometiam o sentido completo das frases se lidas posteriormente. *Por exemplo: "(para mais sobre esse assunto, ver capítulo V do livro)".*

b) ***Expressões de metatexto (substituição)****:* foram considerados como metatexto os termos e expressões que indicavam outras partes do mesmo texto; foram substituídos pelo termo ou expressão a que se referiam se a substituição não comprometesse o sentido original do texto, e se a substituição tornasse mais claro e conciso o texto que a expressão de metatexto original. Por exemplo, a frase: *"O primeiro é mais palpável que o segundo"* poderia ser editada da seguinte maneira: *"O [problema prático] é mais palpável que o [problema de pesquisa]".*

c) ***Relação entre trechos selecionados (destaque):*** foram destacados com sublinhado os trechos que indicavam "temporalidade", ou que indicam outras partes do texto. Por exemplo, as expressões *"depois de", "chegando a esse ponto", "no princípio", "nesse momento", "a segunda diferença"*, etc.

d) ***Relação temporal entre trechos (comentário)***: foram comentados os trechos que indicavam ações em relação temporal a outros trechos selecionados; o comentário indicou o tipo de relação, como "em sequência a [ID do

trecho]", "antes de [ID do trecho]", etc. A Tabela 3.4 apresenta um exemplo do uso desse critério.

TABELA 3.4

EXEMPLO DE COMENTÁRIO DE RELAÇÃO TEMPORAL DE UM TRECHO EM RELAÇÃO A OUTRO

ID	PG/PAR	FRASE DESTACADA	COMENTÁRIOS
3.43	51/2	Faça as perguntas-padrão *quem, que, quando* e *onde*.	
3.44	51/2	Anote suas perguntas, mas não pare para responder a elas.	Em sequência a 3.43

e) ***Relação de referência entre trechos (comentário)***: foram comentados os trechos em que houvesse referência a outros trechos, por meio de expressões como "Relacionado a..."; "Referente a"; "Complementar a...". Há um exemplo de usa deste critério na Tabela 3.5.

f) ***Relação entre trecho e texto não transcrito (comentário)***: foram comentados os trechos que estabeleciam relação com partes do texto que não foram transcritas em trecho, de forma a contextualizar o trecho selecionado. A Tabela 3.6 apresenta um exemplo de uso deste critério.

TABELA 3.5

EXEMPLO DE COMENTÁRIO DE RELAÇÃO DE REFERÊNCIA ENTRE TRECHOS SELECIONADOS

ID	PG/PAR	FRASE DESTACADA	COMENTÁRIOS
3.95	58/1	Lembre-se que seu objetivo final é explicar: – o que você está escrevendo – seu tópico. – o que você não sabe sobre ele – sua pergunta. – por que você quer saber sobre ele – seu fundamento lógico.	
3.96	58/2	Quando puder alcançar **esses três objetivos**, você terá definido um motivo para seu projeto que vai além de simplesmente atender a uma exigência. Você saberá que tem um projeto de pesquisa *avançado* quando o que vem depois do *a fim de entender* é importante não só para você, mas também para seus leitores.	**Relacionado a 3.95**

TABELA 3.6

EXEMPLO DE DESTAQUE DE TEXTO E COMENTÁRIO EM RELAÇÃO A ESSE DESTAQUE, A PARTIR DO CRITÉRIO DE RELAÇÃO ENTRE TRECHO E TEXTO NÃO TRANSCRITO

ID	PG/PAR	FRASE DESTACADA	COMENTÁRIOS
3.29	48/2	A esta altura, você corre o risco de escolher um tópico tão geral quanto o subtítulo de um verbete de enciclopédia.	Ref. ao início da seção: "De um tópico amplo a um específico"

3.7 Revisão e correção ou aperfeiçoamento dos procedimentos 4, 5 e 6

Ao final da transcrição, os trechos selecionados foram relidos para verificar se os procedimentos 4, 5 e 6 foram realizados com os cuidados necessários. Quando houve equívoco em algum procedimento, foram realizadas correções e complementações.

3.8 Fragmentação dos trechos em unidades de análise

A. Procedimentos para fragmentar os trechos selecionados em unidades de análise

Foram transcritos os trechos selecionados do formulário de registro para outro formulário, de fragmentação de trechos em unidades de análise, incluindo os comentários e os números de identificação (ID) dos trechos selecionados, como no exemplo apresentado na Tabela 3.7.

TABELA 3.7
EXEMPLO DE FORMULÁRIO DE REGISTRO DE FRAGMENTAÇÃO DE TRECHOS SELECIONADOS EM UNIDADES DE ANÁLISE

ID	UNIDADE	COMENTÁRIOS
3.44	Anote suas perguntas, mas não pare para responder a elas.	Em sequência a 3.43
3.44a	Anote suas perguntas.	Em sequência a 3.43
3.44b	Não pare para responder [as perguntas].	Complem. a 3.44a

Os trechos transcritos foram então examinados e, quando necessário, foram fragmentados em unidades de análise de acordo com os critérios de fragmentação, e de acordo com as exceções a estes critérios. O texto da unidade de análise foi alterado quando necessário, tanto para manter coerência com o

sentido do trecho original, quanto para preservar o sentido da unidade isolada – como a remoção do termo "mas" no exemplo da Tabela 3.7. Cada unidade fragmentada foi identificada pelo número de identificação (ID) do trecho original, adicionando uma letra minúscula do alfabeto ao final do número de identificação, conforme exemplo apresentado na Tabela 3.7. Os comentários dos trechos foram repetidos para as unidades fragmentadas. Em seguida, as unidades foram destacadas, editadas ou foram registrados comentários para as unidades, quando necessário, conforme procedimentos e critérios apresentados no procedimento 6. Ao final, foram suprimidas as unidades fragmentadas que constituíssem redundância de informações já apresentadas em outras unidades.

B. *Critérios para fragmentar os trechos selecionados em unidades de análise*

Foram identificados dois tipos de frases nos trechos selecionados: a) frases em que os verbos descrevem ações do pesquisador, e b) frases em que o sujeito do verbo faz referência a aspectos do meio que devem ser percebidos pelo pesquisador. Na Tabela 3.8 são apresentados exemplos para os dois casos: a unidade 3.44 é um exemplo de frase em que o sujeito do verbo é o próprio pesquisador. A unidade 3.15 é um exemplo de frase em que o sujeito do verbo é um aspecto do meio que o pesquisador deve ser capaz de identificar.

TABELA 3.8

EXEMPLO DOS DOIS TIPOS DE FRASES IDENTIFICADOS NOS TRECHOS SELECIONADOS A PARTIR DE BOOTH, COLOMB E WILLIAMS (2000): FRASES EM QUE O VERBO INDICAVA UMA AÇÃO DO PESQUISADOR, E FRASES EM QUE O VERBO INDICAVA ASPECTOS DO MEIO QUE DEVEM SER PERCEBIDOS PELO PESQUISADOR

ID	FRASE DESTACADA	COMENTÁRIOS
3.44	Anote suas perguntas, mas não pare para responder a elas.	
3.15	Um interesse é simplesmente uma área geral de investigação que gostaríamos de explorar.	

Nas frases em que os verbos exerciam funções diferentes de ação do pesquisador ou de caracterização de um aspecto do meio a ser notado, não houve fragmentação dos trechos selecionados. Os principais exemplos incluíram:

- **Orações em que o verbo ser exerce função impessoal** *("é possível...")*, indicando um fenômeno da natureza, como na expressão: *"É possível encontrar outros assuntos, consultando algum livro didático recente"*.
- **Duas orações, quando a segunda oração o verbo complementa com função de finalidade o verbo da primeira oração**. Por exemplo: *"Faça simples anotações para registrar o que encontrou"*.
- **Duas orações, em que um dos verbos exerce função circunstancial para o outro**. Por exemplo: *"Se for o caso, dê uma olhada na seção de livros."*.
- **Duas orações, em que o verbo da segunda oração tem como sujeito o complemento do primeiro verbo, indicando que não é uma ação do sujeito e sim uma condição criada pela consequência da**

ação. Por exemplo: *"Desenvolva perguntas que irão nortear sua pesquisa"*.

- **Orações em que o verbo (geralmente, no imperativo presente) indica condições a serem percebidas pelo pesquisador**. Por exemplo, na expressão: *"Não se sinta intimidado se no princípio não puder encontrar em seu tópico um problema que outros julgariam digno de ser resolvido."*.

Considerando apenas os verbos em que o sujeito semântico do verbo era o pesquisador ou um aspecto do meio a ser percebido pelo pesquisador, os procedimentos para fragmentar as frases variaram de acordo com a estrutura de cada frase. Para cada tipo de estrutura, um procedimento específico foi realizado:

a) **Dois ou mais verbos unidos por um conectivo com função aditiva** ("e", "mas", "também", vírgulas, etc.): os verbos foram fragmentados em unidades distintas, e o complemento repetido para cada verbo (Tabela 3.9).

TABELA 3.9
EXEMPLO DE USO DO CRITÉRIO A PARA FRAGMENTAR FRASES

ID	UNIDADE	COMENTÁRIOS
3.63	Revise e reorganize suas repostas.	
3.63a	Revise suas respostas.	
3.63b	Reorganize suas respostas.	

b) **Um só verbo com dois ou mais complementos unidos por conectivo com função aditiva** ("e", "mas", "também", vírgulas, etc.): os complementos foram fragmentados em unidades distintas, e o verbo foi repetido para cada complemento (Tabela 3.10).

TABELA 3.10
EXEMPLO DE USO DO CRITÉRIO B PARA FRAGMENTAR FRASES

ID	UNIDADE	COMENTÁRIOS
3.57	Identifique categorias e as características.	
3.57a	Identifique categorias.	
3.57b	Identifique as características.	

c) **Duas ou mais orações, separadas por pontuação ou conectivos:** cada oração foi fragmentada em uma unidade isolada (Tabela 3.11).

TABELA 3.11
EXEMPLO DE USO DO CRITÉRIO C PARA FRAGMENTAR FRASES

ID	UNIDADE	COMENTÁRIOS
5.10	Se você tem acesso à internet, procure uma "lista" especializada que o interesse e "observe" (leia as mensagens enviadas por outros) até encontrar temas discutidos.	
5.10a	Se você tem acesso à internet, procure uma "lista" especializada que o interesse.	
5.10b	"Observe" (leia as mensagens enviadas por outros) até encontrar temas discutidos.	Relacionado a 5.10a

d) **Um só verbo com dois ou mais complementos separados por conectivo com função adversativa ("ou"):** os complementos foram fragmentados em unidades distintas, e os verbos repetidos para cada fragmento. Na Tabela 3.12 é apresentado um exemplo composto por duas frases que foram fragmentadas por este critério.

TABELA 3.12
EXEMPLO DE USO DO CRITÉRIO D PARA FRAGMENTAR FRASES

ID	UNIDADE	COMENTÁRIOS
4.37	Em resumo, você não terá nenhum problema de pesquisa até conhecer o custo de sua falta de conhecimento ou compreensão, um custo que você define em termos de uma ignorância ou uma incompreensão ainda maiores.	
4.37a	Em resumo, você não terá nenhum problema de pesquisa até conhecer o custo de sua falta de conhecimento.	
4.37b	Um custo que você define em termos de uma ignorância ainda maior.	Rel. ao 4.37a
4.37c	Em resumo, você não terá nenhum problema de pesquisa até conhecer o custo de sua falta de compreensão.	
4.37d	Um custo que você define em termos de uma incompreensão ainda maior.	Rel. ao 4.37c

e) **Trechos constituídos por perguntas:** cada pergunta foi fragmentada em uma unidade isolada. Pelo fato do texto constituir um tipo de redação do manual, as perguntas apresentadas pelos autores foram consideradas como perguntas que o próprio pesquisador deveria realizar (posteriormente, cada pergunta foi identificada como uma classe de comportamentos distinta). A Tabela 3.13 apresenta um exemplo do uso deste critério.

TABELA 3.13
EXEMPLO DE USO DO CRITÉRIO E PARA FRAGMENTAR FRASES

ID	UNIDADE	COMENTÁRIOS
3.46	1 - Quais são as partes de seu tópico e a que conjunto maior ele pertence?	Relacionado a 3.45
3.46a	Quais são as partes de seu tópico?	Relacionado a 3.45
3.46b	A que conjunto maior ele pertence?	Seq. 3.46a

f) **Duas orações, em que o verbo de uma oração encontra-se no gerúndio e indica um comportamento; e o verbo da outra oração (geralmente no presente do indicativo) indica uma atividade**: os verbos foram fragmentados em unidades isoladas (Tabela 3.14).

TABELA 3.14
EXEMPLO DE USO DO CRITÉRIO F PARA FRAGMENTAR FRASES

ID	UNIDADE	COMENTÁRIOS
5.14	4 – Vagueie por um grande *shopping center* ou loja de departamentos, perguntando-se: "Como é que eles fazem isso?" ou "Gostaria de saber quem criou esse produto".	
5.14a	Vagueie por um grande *shopping center*.	
5.14b	Vagueie por uma loja de departamentos.	
5.14c	Pergunte-se "Como é que eles fazem isso?"	Seq. 5.14a-b
5.14d	Pergunte-se "Gostaria de saber quem criou esse produto"	Seq. 5.14a-b

C. Critérios para manter uma unidade (não fragmentá-la), que constituíram exceções aos critérios de fragmentação dos trechos selecionados

a) Um só verbo com dois ou mais complementos unidos por um conectivo com função aditiva, **em que os complementos indicam condições complementares e**

necessárias. No exemplo da Tabela 3.15, "nortear a pesquisa" e "orientar para um problema a ser resolvido" são características complementares das perguntas que precisam ser desenvolvidas.

TABELA 3.15
EXEMPLO DE USO DO CRITÉRIO A PARA MANTER FRASES

ID	UNIDADE	COMENTÁRIOS
2.6	A partir do assunto escolhido, desenvolva perguntas que irão nortear sua pesquisa **e** orientar você para um problema que pretenda resolver.	

b) Dois ou mais verbos separados por conectivo com função adversativa ("ou") **em que o complemento tem função exemplificadora** (Tabela 3.16).

TABELA 3.16
EXEMPLO DE USO DO CRITÉRIO B PARA MANTER FRASES

ID	UNIDADE	COMENTÁRIOS
4.35	Os custos de um problema de pesquisa, no entanto, são que ficamos sem saber **ou** entender alguma coisa.	

c) Duas orações, sendo que o verbo de uma delas encontra-se no gerúndio e **indica uma atividade por meio da qual ocorre um comportamento, indicado pelo verbo (geralmente no presente do indicativo)** da outra oração (Tabela 3.17).

TABELA 3.17
EXEMPLO DE USO DO CRITÉRIO C PARA MANTER FRASES

ID	UNIDADE	COMENTÁRIOS
3.20b	Mas sempre é possível **encontrar** outros assuntos, **consultando** algum livro didático recente	Compl. 3.20a

3.9 Identificação do verbo e complemento de cada unidade e destaque do verbo

A. Procedimentos para identificar o verbo e complemento de cada unidade e destacar o verbo

Cada unidade fragmentada foi transcrita do formulário de fragmentação (procedimento 8) para outro formulário, de identificação de verbo e complemento (Tabela 3.18), mantendo os comentários e a ID de cada unidade.

TABELA 3.18
EXEMPLO DE FORMULÁRIO DE REGISTRO DE IDENTIFICAÇÃO DE VERBO E COMPLEMENTO

ID	UNIDADE	COMENTÁRIOS	VERBO	COMPLEMENTO
3.11	Encontrar um interesse numa ampla área temática.		Encontrar	

Em gramática, uma oração contém sujeito, verbo e complemento. Não foi necessário identificar o sujeito dos verbos, pois as frases indicavam ou uma ação do pesquisador ou aspectos a serem percebidos pelo pesquisador. Examinando a unidade de análise, foram identificados[44] verbo e complemento, e destacado o

[44] Para cada unidade de análise, foram examinados conjuntamente verbo e complemento, de maneira a poder avaliar qual era o verbo nuclear em cada unidade. Os procedimentos 9 e 10 foram realizados em sequencia para cada unidade, ao invés

verbo nuclear nas unidades em que o sujeito do verbo era o pesquisador, considerando os critérios de relevância funcional entre dois ou mais verbos indicando ações, e de verbo irrelevante (de ênfase) entre dois verbos. O verbo nuclear foi então transcrito, no modo infinitivo, para a célula "verbo" do formulário de registro. Os verbos foram complementados por expressões entre colchetes, quando necessário, de acordo com o critério de complemento de sentido ao verbo nuclear. Nas unidades em que o sujeito do verbo não era o pesquisador, a célula "verbo" foi deixada em branco, como no exemplo apresentado na Tabela 3.19.

TABELA 3.19

EXEMPLO DE REGISTRO EM QUE NENHUM VERBO FOI IDENTIFICADO EM QUE O SUJEITO DO VERBO NA UNIDADE NÃO É O PESQUISADOR

ID	UNIDADE	VERBO	COMPLEMENTO
3.15	Um interesse é simplesmente uma área geral de investigação que gostaríamos de explorar.		

B. Critérios para identificar o verbo e complemento de cada unidade e destacar o verbo

a) ***Relevância funcional entre dois ou mais verbos indicando ações*:** quando uma unidade apresentava mais de um verbo indicando ação do pesquisador, avaliou-se qual verbo indicava mais uma atividade e o outro a função dessa atividade, como exemplificado na Tabela 3.20.

de ter sido realizado o procedimento 9 para todas as unidades, e posteriormente o procedimento 10 em todas as unidades.

TABELA 3.20

EXEMPLO[45] DE IDENTIFICAÇÃO DE VERBO NUCLEAR A PARTIR DE CRITÉRIO DE RELEVÂNCIA FUNCIONAL

ID	UNIDADE	VERBO	COMPLEMENTO[46]
3.26	Se está redigindo seu primeiro relatório de pesquisa em um determinado campo e ainda não definiu um tópico, você poderá i**r a biblioteca** para **descobrir** onde estão as melhores fontes a respeito.	**Descobrir**	onde estão as melhores fontes a respeito [de determinado campo], se está redigindo seu primeiro relatório de pesquisa e ainda não definiu um tópico, indo à biblioteca.

b) ***Verbo irrelevante (de ênfase) entre dois verbos que indicam ações do pesquisador:*** quando a unidade apresentava dois verbos indicando ações distintas do pesquisador, sendo um deles apenas um elemento de ênfase para o outro, foi selecionado apenas o verbo que indicasse a ação nuclear, e o verbo de ênfase foi suprimido (Tabela 3.21).

c) ***Complemento de sentido ao verbo nuclear:*** quando uma unidade apresentava dois verbos que indicassem ações do pesquisador, e um dos verbos complementasse o sentido ou apresentasse algum aspecto importante acerca do verbo nuclear, o segundo verbo foi registrado entre colchetes na célula "verbo", com fins de facilitar a avaliação do verbo no procedimento seguinte (Tabela 3.22).

[45] A coluna referente a "comentários" foi removida no exemplo, com fins de proporcionar maior destaque para as demais células. A coluna "comentários" também foi retirada dos demais exemplos apresentados, pelo mesmo motivo.

[46] A célula "complemento" só foi preenchida no procedimento 10. No entanto, está sendo apresentada em menor destaque para facilitar o entendimento do procedimento 9, conferindo sentido ao verbo selecionado.

TABELA 3.21
EXEMPLOS DE IDENTIFICAÇÃO DE VERBO NUCLEAR E SUPRESSÃO DE VERBO IRRELEVANTE QUANDO HÁ DOIS VERBOS

ID	UNIDADE	VERBO	COMPLEMENTO
4.27a	Assim, quando você pensar que encontrou um problema, **certifique-se** de que pode **identificar** a situação como contendo estas duas partes: uma *condição* que precisa ser solucionada [...]; *custos* dessa condição com os quais você não quer arcar.	~~Certificar-se~~ Identificar	a situação como contendo estas duas partes: uma *condição* que precisa ser solucionada [...]; *custos* dessa condição com os quais você não quer arcar, quando você pensar que encontrou um problema.
2.4	Quando começar, **leve em conta** que terá de **considerar** as seguintes etapas iniciais:	~~Levar em conta~~ Considerar	as seguintes etapas iniciais, quando começar.

TABELA 3.22
EXEMPLO DE IDENTIFICAÇÃO DE VERBO NUCLEAR COM COMPLEMENTO

ID	UNIDADE	VERBO	COMPLEMENTO
3.52a	Questione seu tópico de modo a analisá-lo em suas partes componentes.	Questionar [de modo a analisar]	seu tópico de modo a analisá-lo em suas partes componentes.

3.10 Registro e adaptação do complemento de cada unidade coerentemente com o verbo identificado

A. Procedimentos para registrar ou adaptar o complemento de cada unidade coerentemente com o verbo identificado

Ao ser identificando e destacado o verbo em cada unidade, foi registrado o complemento para o verbo. O texto que complementava o verbo era transcrito integralmente quando seu sentido permanecesse o mesmo que na unidade original, como

exemplificado na Tabela 3.23. Ao registrar o complemento, foram removidas as indicações de texto que foi suprimido (reticências entre colchetes: "[...]") em procedimentos anteriores, de modo a tornar o complemento mais conciso.

TABELA 3.23
EXEMPLO DE IDENTIFICAÇÃO E TRANSCRIÇÃO INTEGRAL DE COMPLEMENTO

ID	UNIDADE	VERBO	COMPLEMENTO
3.11	Encontrar um interesse numa ampla área temática	Encontrar	um interesse numa ampla área temática

O texto da unidade como um todo foi transcrito integralmente quando nenhum verbo indicando ação do pesquisador havia sido identificado no procedimento anterior (Tabela 3.24).

TABELA 3.24
EXEMPLO DE TRANSCRIÇÃO INTEGRAL DE COMPLEMENTO QUANDO NENHUM VERBO (INDICANDO AÇÃO DO PESQUISADOR) FOI IDENTIFICADO

ID	UNIDADE	VERBO	COMPLEMENTO
3.15	Um interesse é simplesmente uma área geral de investigação que gostaríamos de explorar.		Um interesse é simplesmente uma área geral de investigação que gostaríamos de explorar

O texto que complementava o verbo foi transcrito com adaptações, quando necessário, de acordo com os critérios de coerência com o verbo identificado e de integridade de sentido da unidade. As adaptações de texto foram registradas entre colchetes.

B. Critérios para adaptar o complemento de cada unidade em coerência com o verbo identificado

Os critérios gerais de orientação de modificação de complemento foram manter o complemento coerente com o verbo e coerente com o sentido da unidade original.

a) ***Coerência com o verbo identificado***: um complemento foi alterado quando incoerente com o verbo identificado, de forma a torná-lo coerente. Por exemplo, a remoção da preposição "em" ao alterar o verbo na unidade "Pensar *em* um assunto..." para "Identificar um assunto...".
b) ***Integridade de sentido da unidade***: o complemento foi alterado de maneira a manter o sentido da unidade original.

Há diferentes exemplos para o uso dos dois critérios para transcrever e adaptar o complemento. Na Tabelas 3.25, é apresentado um exemplo em que a ordem das palavras foi alterada; na Tabela 3.26, é apresentado um exemplo em que termos ou expressões desnecessárias foram suprimidos. Na Tabela 3.27, é apresentado um exemplo em que termos ou expressões foram modificados ou acrescentados.

TABELA 3.25

EXEMPLO DE TRANSCRIÇÃO DE COMPLEMENTO EM QUE A ORDEM DAS PALAVRAS FOI ALTERADA PARA MANTER O SENTIDO ORIGINAL DA UNIDADE

ID	UNIDADE	VERBO	COMPLEMENTO
3.23a	Se este é seu primeiro projeto de pesquisa em um curso de redação, procure na sala de leitura de sua biblioteca uma fonte bibliográfica geral.	Procurar	na sala de leitura de sua biblioteca uma fonte bibliográfica geral, se este é seu primeiro projeto de pesquisa em um curso de redação.

TABELA 3.26
EXEMPLO DE TRANSCRIÇÃO DE COMPLEMENTO COM SUPRESSÃO DE TERMOS IRRELEVANTES DA UNIDADE ORIGINAL

ID	UNIDADE	VERBO	COMPLEMENTO
8.1	**Você deve** anotar as fontes que consultou.	Anotar	as fontes que consultou.

TABELA 3.27
EXEMPLO DE TRANSCRIÇÃO DE COMPLEMENTO, COM MODIFICAÇÃO DE TERMOS PARA MANTER O SENTIDO DA UNIDADE ORIGINAL

ID	UNIDADE	VERBO	COMPLEMENTO
3.40	Assim que encontrar **um tópico** para pesquisar, você deve procurar **nele** perguntas para responder.	Procurar	[no tópico] perguntas para responder, assim que encontrar um tópico para pesquisar.

3.11 Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade

A. Procedimentos para avaliar e propor ou aperfeiçoar o verbo em cada unidade

A unidade de verbo e complemento foi transcrita do formulário de registro (dos procedimentos 9 e 10) para outro formulário, de avaliação do verbo em cada unidade, incluindo os comentários e o número de identificação (ID) da unidade, conforme exemplo apresentado na Tabela 3.28. Quando nenhum verbo havia sido identificado, o complemento foi transcrito integralmente para a célula "complemento".

TABELA 3.28
EXEMPLO DE FORMULÁRIO DE REGISTRO DE AVALIAÇÃO, PROPOSIÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DOS VERBOS DAS UNIDADES

ID	COMENTÁRIOS	VERBO	COMPLEMENTO
2.5		Estabelecer	um *tópico* bastante específico para permitir-lhe dominar uma quantidade razoável de informações.

Para cada unidade, o verbo destacado foi registrado também um documento de controle de alterações. Na Tabela 3.29 é apresentado um exemplo de uso do documento de controle, de acordo com a unidade apresentada no exemplo da Tabela 3.28. Os itens da tabela apresentam números entre colchetes, com fins de auxiliar o entendimento de sua ordem de preenchimento. O verbo destacado foi registrado na célula "verbo original" [1] e, quando necessário, foi acrescentado também parte do complemento entre colchetes, indicando o contexto de uso do verbo. No mesmo documento, na parte de baixo, foi registrado o verbo original [2], à esquerda das células intituladas "entendimento pessoal" e "definições de dicionário".

TABELA 3.29

EXEMPLO DE ITEM DE FORMULÁRIO UTILIZADO PARA CONTROLAR AS ALTERAÇÕES DURANTE O PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DOS VERBOS

VERBO ORIGINAL [1]		Estabelecer [um tópico]	**ID DAS UNIDADES** [8]
VERBO SUBSTITUÍDO [6]		Delimitar [um tópico]	2.5
JUSTIFICATIVA [7]	Delimitar é um termo menos metafórico que estabelecer, e indica com maior precisão o sentido em que "estabelecer" foi utilizado por Booth, Colomb e Williams (2000). Além disso, já é um termo convencionado em pesquisa científica para explicitar determinada parte do método.		
Estabelecer [2]	**ENTENDIMENTO PESSOAL** [4]		
	DEFINIÇÕES DE DICIONÁRIO [5]		Criar, instituir, firmar; tornar regular, estável; indicar com precisão; marcar, fixar; (*Houaiss*) Tornar firme, estável; ordenar, mandar; dar princípio a; (*Priberam*)
Delimitar [3]	**ENTENDIMENTO PESSOAL** [4]		Restringir; aumentar o grau de precisão de.
	DEFINIÇÕES DE DICIONÁRIO [5]		Determinar os limites [...] de; estabelecer limites. (*Hoauiss*)

Em seguida, foram examinados os complementos dos verbos destacados, e nesses complementos foram identificados outros verbos, locuções verbais, adjetivos para o verbo ou verbos substantivados que pudessem indicar o sentido de uso do verbo que foi destacado. A partir do exame dos complementos, foram propostas alternativas de verbos, sob controle de maior grau de

relevância funcional, clareza, precisão, concisão e consistência. As alternativas de verbos propostas foram registradas abaixo do verbo original [3], à esquerda das células intituladas "entendimento pessoal" e "definições de dicionário". Em seguida, foi preenchida a célula de "entendimento pessoal" [4] para o verbo destacado ou proposto, com fins de aumentar o grau de clareza sobre o processo de proposição de alternativas de verbos, explicitando qual o sentido atribuído para cada verbo ao examinar o original ou propor alternativas. Após preencher o entendimento pessoal, foram examinadas as definições para os verbos identificados ou propostos em dicionários[47], e as definições com sentido pertinente ao da unidade foram registradas [5] no documento de controle. O verbo original, as alternativas de verbos propostas e suas definições foram então avaliados a partir dos critérios de relevância funcional, clareza, precisão, concisão e consistência. A partir da avaliação, foi selecionado o verbo mais apropriado entre o original e as alternativas propostas. Se o verbo selecionado fosse alguma das alternativas propostas, essa alternativa era registrada no campo "verbo substituído" [6], assim como foi registrada uma justificativa para a escolha [7]. Por fim, foi registrado a ID da unidade em relação à qual o verbo foi substituído [8].

O registro de uma justificativa teve por função facilitar a consistência da substituição dos verbos. Por exemplo, quando uma unidade teve seu verbo avaliado e substituído e, posteriormente, outra unidade apresentasse o mesmo verbo com o mesmo sentido, era registrada apenas a ID da nova unidade no item do documento de controle já preenchido, e a mesma substituição de verbo era utilizada para os dois casos. O documento de controle também foi útil nos casos em que, quando várias unidades examinadas apresentassem verbos diferentes

[47] Foram utilizadas as seguintes referências para esse exame: Houaiss, Villar & Franco (2009) – citado no documento de controle como *Houaiss*; e Dicionário Priberam da Língua Portuguesa (1998), que está citado como *Priberam*.

com o mesmo sentido, podiam ser aglutinadas na mesma tabela. Por exemplo, houve casos em que os verbos *focalizar*, *perceber* e *descobrir* – considerados os seus complementos – foram substituídos pelo verbo *Identificar*. Nestes casos, os verbos originais foram registrados [1] no mesmo item do documento de controle, incluindo suas alternativas, definições, e as IDs das unidades, e assim, a mesma substituição foi utilizada para todos esses verbos.

Após selecionar uma alternativa de verbo, ela foi então registrada na segunda linha do formulário de registro, abaixo do verbo original (Tabela 3.30). Quando nenhuma alternativa ao verbo original foi selecionada, a segunda linha foi removida, indicando que aquela unidade já havia sido avaliada e que o verbo original havia sido mantido.

TABELA 3.30

EXEMPLO DE PROPOSIÇÃO DE NOVO VERBO EM FORMULÁRIO DE REGISTRO DE AVALIAÇÃO, PROPOSIÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DOS VERBOS DAS UNIDADES

ID	VERBO	COMPLEMENTO
2.5	Estabelecer	um *tópico* bastante específico para permitir-lhe dominar uma quantidade razoável de informações.
	Delimitar	

Nos casos em que nenhum verbo foi identificado, mas o complemento exigia um verbo, ele então era proposto e registrado na segunda linha do formulário, como no caso da pergunta apresentada no complemento da unidade na Tabela 3.31, que exigia o verbo "perguntar(-se)". No caso de complementos indicando aspectos a serem percebidos pelo pesquisador, foi proposto um verbo coerente com esse complemento, como o verbo "identificar" no exemplo apresentado na Tabela 3.32.

TABELA 3.31

EXEMPLO DE PROPOSIÇÃO DE VERBO PARA UM COMPLEMENTO QUE EXIGE UM VERBO NÃO IDENTIFICADO NA UNIDADE ORIGINAL

ID	VERBO	COMPLEMENTO
5.13b		o que mais você gostaria de saber sobre essa coisa?
	Perguntar(-se)	

TABELA 3.32

EXEMPLO DE PROPOSIÇÃO DE VERBO PARA COMPLEMENTO QUE SUGERE ASPECTOS QUE DEVEM SER PERCEBIDOS PELO PESQUISADOR

ID	VERBO	COMPLEMENTO
2.3		No final, porém, o esforço extra irá compensar, não apenas por que você fará um bom relatório, mas também porque verá aumentada sua capacidade de lidar mais eficazmente com problemas novos.
	Identificar	

B. Critérios para avaliar e propor ou aperfeiçoar o verbo em cada unidade

a) ***Relevância funcional*:** dentre as alternativas, foi avaliado qual verbo indicava mais uma *ação* do indivíduo, e qual verbo indicava a *função* dessa ação. No exemplo apresentado na Tabela 3.33, o verbo "examinar" explicita a função da ação indicada pelo verbo "ler".

TABELA 3.33

EXEMPLO DE SUBSTITUIÇÃO DE VERBO A PARTIR DE UM CRITÉRIO DE RELEVÂNCIA FUNCIONAL

ID	VERBO	COMPLEMENTO
5.7a	Ler	os títulos de tópicos em bibliografias especializadas.
	Examinar	

b) ***Clareza***: um verbo foi considerado claro quando possível identificar com facilidade a ação a qual se referia. As metáforas e os termos ou expressões coloquiais são em geral exemplos de verbos pouco claros. No exemplo apresentado na Tabela 3.34, "guardar" é uma metáfora (de uma ação concreta, como guardar algo no bolso) para "registrar".

TABELA 3.34

EXEMPLO DE SUBSTITUIÇÃO DE VERBO A PARTIR DE UM CRITÉRIO DE CLAREZA

ID	VERBO	COMPLEMENTO
4.57c	Guardar	as possíveis consequências palpáveis para sua conclusão.
	Registrar	

c) ***Precisão*****:** um verbo foi considerado preciso quando fazia referência *a apenas um tipo* de ação. Por exemplo, o verbo *analisar*, apresentado na Tabela 3.35, tem vários referentes (sentidos) possíveis: separar, ou examinar, ou caracterizar relações de determinação entre eventos, etc. (ver Houaiss, Villar & Franco, 2009; Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, 1998). O verbo *examinar* explicita o referente específico para o complemento apresentado.

TABELA 3.35

EXEMPLO DE SUBSTITUIÇÃO DE VERBO A PARTIR DE CRITÉRIO DE PRECISÃO

ID	VERBO	COMPLEMENTO
4.72a	Analisar	atentamente as últimas duas ou três páginas, ao terminar seu primeiro rascunho.

d) ***Concisão*****:** um verbo foi considerado conciso quando substituiu uma expressão complexa contendo verbo e substantivo, como no primeiro item da Tabela 3.36, ou quando substituiu uma locução verbal – dois verbos com

uma só função sintática - mantendo seu sentido original, como no segundo item da Tabela 3.36.

TABELA 3.36
EXEMPLOS DE SUBSTITUIÇÃO DE VERBO (E DE COMPLEMENTO) A PARTIR DE CRITÉRIO DE CONCISÃO

ID	VERBO	COMPLEMENTO
2.10a	**Fazer**	**descrições** [de informações] em linhas gerais
	Descrever	informações em linhas gerais.
2.15	**Descobrir**	**que precisa repensar** as perguntas que formulou.
	Avaliar	as perguntas que formulou.

e) ***Consistência:*** ao propor um verbo para diferentes unidades em que o sentido do verbo fosse comum, e um conjunto de verbos sinônimos pudesse ser utilizado com aquele mesmo sentido, apenas um verbo foi selecionado, de modo a facilitar a compreensão de um sentido equivalente entre as diferentes unidades. Por exemplo, os verbos *escolher* e *selecionar* são sinônimos, mas apenas *selecionar* foi utilizado como termo substitutivo em diferentes unidades com sentido comum. Outro exemplo de uso desse critério é apresentado na Tabela 3.37.

TABELA 3.37
EXEMPLO DE SUBSTITUIÇÃO DE VERBO (E DE COMPLEMENTO) PARA VÁRIAS UNIDADES A PARTIR DE UM CRITÉRIO DE CONSISTÊNCIA

ID	VERBO	COMPLEMENTO
2.9a	Escrever	o máximo que puder, à medida que for coletando suas informações.
	Registrar	por meio de escrita, o máximo que puder, à medida que for coletando suas informações.
3.44a	Anotar	suas perguntas
	Registrar	suas perguntas, por meio de notas.
4.57c	Guardar	as possíveis consequências palpáveis para sua conclusão.
	Registrar	

3.12 Transcrição e adaptação ou aperfeiçoamento do complemento em cada unidade

A. Procedimentos para transcrever e adaptar ou aperfeiçoar o complemento em cada unidade

Nas unidades em que o verbo original foi mantido, ou nas unidades em que o complemento era coerente com o novo verbo proposto, o complemento foi transposto integralmente (Tabela 3.38).

TABELA 3.38
EXEMPLO DE TRANSCRIÇÃO INTEGRAL DE COMPLEMENTO

ID	VERBO	COMPLEMENTO
2.5	Estabelecer	um *tópico* bastante específico para permitir-lhe dominar uma quantidade razoável de informações.
	Delimitar	

Nas unidades em que o complemento era incoerente com o novo verbo proposto, o complemento foi adaptado ou aperfeiçoado a partir dos critérios de coerência com o verbo proposto e de integridade de sentido da unidade. Foram

adicionados termos ou expressões, quando necessário, a partir do critério de complemento de sentido de verbo. Se houvesse algum colchete indicando texto adaptado nos procedimentos anteriores, os colchetes eram removidos, de forma a tornar o complemento mais conciso.

B. Critérios para transcrever e adaptar ou aperfeiçoar o complemento em cada unidade

a) ***Coerência com o verbo proposto:*** um complemento foi alterado quando incoerente com o verbo identificado, de forma a torná-lo coerente. Por exemplo, a remoção da preposição "em" ao alterar o verbo na unidade "Pensar *em* um assunto..." para "Identificar um assunto...".

b) ***Integridade do sentido da unidade:*** o complemento foi alterado de maneira a manter o sentido da unidade original.

Na Tabela 3.39 é apresentado um exemplo de uso combinado dos dois critérios.

TABELA 3.39

EXEMPLO DE ALTERAÇÃO DE COMPLEMENTO A PARTIR DE CRITÉRIOS DE INTEGRIDADE DO SENTIDO DA UNIDADE E DE COERÊNCIA COM O VERBO PROPOSTO

ID	VERBO	COMPLEMENTO
3.30b	Tornar	mais específico [um tópico] caso encontre-se diante de [um tópico geral demais].
	Delimitar	um tópico geral demais em um tópico mais específico.

c) ***Complementação de sentido de verbo:*** quando o verbo proposto necessitasse de termos acessórios (adjetivos ou descrições), o complemento foi alterado para incluir os novos termos. No exemplo da Tabela 3.40, "escrever" indica uma atividade, cuja função é "registrar". No novo

complemento, foi acrescentada a expressão "por meio de escrita" indicando a atividade por meio da qual a função ocorre.

TABELA 3.40
EXEMPLO DE ALTERAÇÃO DE COMPLEMENTO A PARTIR DE CRITÉRIO DE COMPLEMENTAÇÃO DE SENTIDO DE VERBO

ID	VERBO	COMPLEMENTO
2.9c	**Escrever**	o máximo que puder, à medida que for reunindo suas informações.
	Registrar	**por meio de escrita**, o máximo que puder, à medida que for ordenando suas informações.

3.13 Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos

A. Procedimentos para nomear classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos

A unidade de verbo e complemento foi transcrita, assim como os comentários e o número de identificação (ID) da unidade do formulário (dos procedimentos 11 e 12) para o formulário de registro de nomeação de classes de comportamentos (Tabela 3.41).

TABELA 3.41
EXEMPLO DE FORMULÁRIO DE REGISTRO DE NOMEAÇÃO DE CLASSE DE COMPORTAMENTOS

ID	COMENTÁRIOS	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
2.5		Delimitar	um *tópico* bastante específico para permitir-lhe dominar uma quantidade razoável de informações.	

Em cada unidade, o verbo e o complemento foram avaliados, e foi então proposto um nome para uma classe de comportamentos. Para facilitar a identificação e caracterização de uma classe de comportamentos, o nome proposto precisou ser *claro, preciso, conciso, completo*. A redação do nome precisou ser também *coerente com a noção de classe* e de caráter *impessoal*. Em casos especiais, o critério de *relevância funcional do verbo* foi utilizado (em conjunto com os demais) para propor nomes apropriados às classes de comportamentos. Houve casos em que não foi necessário alterar verbo e complemento para nomear uma classe de comportamentos, como no exemplo apresentado na Tabela 3.42.

TABELA 3.42
EXEMPLO DE NOMEAÇÃO DE COMPORTAMENTO EM QUE NÃO HOUVE ALTERAÇÃO NO VERBO E COMPLEMENTO IDENTIFICADOS

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
3.37b	Coletar	informações	Coletar informações

Ao avaliar as unidades de verbos e complementos, parte das unidades foi suprimida quando apresentavam alto grau de generalidade ou de especificidade, redundância em relação a outras unidades ou informações contextuais de manual.

B. Critérios para nomear classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos

a) **Concisão:** foram suprimidas frases de orientação de manual ou exemplos, com pouca relevância para indicar o comportamento de interesse; foram suprimidos coloquialismos; termos superlativos, cuja função é chamar a atenção do leitor (exemplificados na Tabela 3.43) Os adjetivos só foram mantidos quando indicavam algum aspecto importante do meio ou da topografia da ação em

um comportamento. Foram substituídas expressões longas por termos ou expressões mais curtas, quando possível (exemplificado na Tabela 3.44).

TABELA 3.43

EXEMPLO DE SUPRESSÃO DE TERMOS COM FUNÇÃO DE ÊNFASE EM TEXTO (SUPERLATIVOS) E DE EXPRESSÕES (REDAÇÃO DE MANUAL, EXEMPLOS, COLOQUIALISMOS) POR CRITÉRIO DE CONCISÃO

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
3.30b	Delimitar	um tópico geral **demais** em um tópico mais específico.	Delimitar um tópico geral em um tópico específico.
3.24	Localizar	um índice especializado em seu campo de estudo, **como, por exemplo, um índice sobre psicologia, sobre filosofia, e assim por diante**, se você é um estudante avançado.	Localizar um índice especializado no próprio campo de estudo, se for um estudante avançado.

TABELA 3.44

EXEMPLO DE ALTERAÇÃO DE TEXTO POR CRITÉRIO DE CONCISÃO

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
5.2b	Examinar	artigos recentes, **de forma superficial.**	Examinar **superficialmente** artigos recentes

b) **Clareza:** foram substituídos termos ou expressões metafóricas, de forma a facilitar a percepção em relação ao que se referem (Tabela 3.45).

TABELA 3.45

EXEMPLOS DE ALTERAÇÃO DE TEXTO POR CRITÉRIO DE CLAREZA

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
2.9e	Registrar	"anotações para compreensão"	Registrar anotações adicionais que facilitem a compreensão dos registros
2.10d	Resumir	"posições"	Resumir informações de diferentes perspectivas acerca de algo
3.22	Caracterizar	uma maneira de **garimpar temas**.	Caracterizar um procedimento para **produzir tópicos por meio de exame de títulos em índice bibliográfico**

c) **Completude**: foram substituídas expressões de metatexto por termos ou expressões que são indicados pelo metatexto, de forma a tornar o nome do comportamento completo (exemplificadas na Tabela 3.46). Foi adicionado texto que complementasse o sentido de uma unidade de verbo e complemento, de modo que o nome da classe de comportamentos ficasse o mais completa o possível. No exemplo apresentado na Tabela 3.47, o item 5.5a indica um aspecto que complementa o sentido do item 5.5c.

TABELA 3.46

EXEMPLO DE SUBSTITUIÇÃO DE METATEXTO POR CRITÉRIO DE COMPLETUDE

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
2.4	Caracterizar	as <u>seguintes etapas</u> iniciais, quando começar.	Caracterizar etapas iniciais de pesquisa

TABELA 3.47
EXEMPLOS DE ADIÇÃO DE TEXTO POR CRITÉRIO DE COMPLETUDE

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
5.5a	Examinar	**um livro didático** de um curso que você sabe que terá de fazer no futuro.	Examinar um livro didático de um curso a ser realizado futuramente
5.5c	Responder	as questões de estudo.	Responder as questões de estudo **de livro didático**
3.38c	Caracterizar	diferenças e semelhanças.	Caracterizar diferenças e semelhanças **entre informações**
2.10c	Resumir	fontes de informações.	Resumir informações **contidas em diferentes** fontes de informação

d) **Precisão:** foram substituídos termos ou expressões imprecisos (amplos, com mais de um referente) por outros mais precisos, mais específicos, em relação ao referente (Tabela 3.48).
e) **Coerência com a noção de classe:** Uma classe de comportamentos implica em relações entre fenômenos, não entre eventos específicos. Nesse sentido, o nome de um comportamento deve ser coerente com a noção de fenômeno. Os artigos definidos foram substituídos por artigos indefinidos, indicando não eventos específicos, mas classes de eventos (Tabela 3.49).

TABELA 3.48

EXEMPLO DE SUBSTITUIÇÃO DE TERMOS E EXPRESSÕES A PARTIR DE CRITÉRIO DE PRECISÃO

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
5.17b	Selecionar	um artigo com alguma afirmação **importante** sobre saúde e **que se baseie** em **alguma alegada** "evidência".	Selecionar artigo com afirmação **pertinente e relevante** sobre saúde **fundamentado** em **suposta** evidência
3.20b	Identificar	**outros** assuntos, consultando algum livro didático recente.	Identificar **novos** assuntos, consultando um livro didático recente.
3.22	Caracterizar	uma **maneira** de garimpar temas.	Caracterizar um **procedimento** para produzir tópicos por meio de exame de títulos em índice bibliográfico

TABELA 3.49

EXEMPLO DE ALTERAÇÃO DE TEXTO POR CRITÉRIO DE COERÊNCIA COM A NOÇÃO DE CLASSE

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
3.13	Examinar	**esse** tópico sob diversos pontos de vista, por meio de perguntas.	Examinar tópico sob diferentes pontos de vista, por meio de perguntas.

f) **Impessoalidade da linguagem**: a redação do nome para uma classe comportamento foi alterada de forma a torná-la impessoal, em coerência com noção de classe (Tabela 3.50).

TABELA 3.50
EXEMPLOS DE ALTERAÇÃO DE TEXTO A PARTIR DO CRITÉRIO DE IMPESSOALIDADE DA LINGUAGEM

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
2.15	Avaliar	as perguntas que formulou.	Avaliar as perguntas formuladas
5.9	Perguntar	ao seu orientador quais são as questões mais polêmicas em sua área.	Perguntar ao orientador quais são as questões mais polêmicas na própria área

g) **Relevância funcional do verbo:** Em alguns casos, a unidade teve de ser reformulada como um todo, incluindo o próprio verbo original. Na Tabela 3.51 é apresentado um exemplo de uso do critério de relevância funcional complementando os demais critérios: o texto original sugere na verdade uma classe de comportamentos menos abrangente para o comportamento de *delimitar um tópico*. O verbo e o complemento foram alterados para tornarem-se coerentes com esta classe.

TABELA 3.51
EXEMPLO DE ALTERAÇÕES NO NOME DE UM COMPORTAMENTO POR CRITÉRIO DE RELEVÂNCIA FUNCIONAL (COMPLEMENTANDO OS DEMAIS CRITÉRIOS)

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
2.5	Delimitar	um *tópico* bastante específico para permitir-lhe dominar uma quantidade razoável de informações.	Avaliar grau de generalidade de um tópico em função da quantidade de informações que abrange

C. *Critérios para suprimir unidade ao nomear classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos*

a) ***Alto grau de generalidade:*** foram suprimidas unidades que apresentassem verbos e complementos muito gerais ou inespecíficos, não possibilitando nomear uma classe de comportamentos com precisão (Tabela 3.52).

TABELA 3.52
EXEMPLO DE SUPRESSÃO DE UNIDADE POR CRITÉRIO DE ALTO GRAU DE GENERALIDADE

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
2.2a	Identificar	onde está e para onde vai, por meio de leitura.	*Suprimido. Geral demais*

b) ***Alto grau de especificidade***: foram suprimidas unidades em que a orientação de procedimento fosse específica num grau tal que constituía apenas um exemplo ou ilustração, em que não foi possível identificar algum procedimento geral. Na Tabela 3.53 é apresentado um exemplo de unidade suprimida por ser muito específica, no contexto das unidades em que aparece.

c) ***Redundância:*** foram suprimidas as unidades que apresentassem redundância de sentido em relação a outras unidades (Tabela 3.54).

TABELA 3.53
EXEMPLO DE SUPRESSÃO DE UNIDADE POR CRITÉRIO DE ALTO GRAU DE ESPECIFICIDADE

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
3.38c	Caracterizar	diferenças e semelhanças.	Caracterizar diferenças e semelhanças entre informações
3.38d	Comparar	com o que os historiadores modernos acham que realmente aconteceu.	*Suprimido. Exemplo muito específico.*
3.38e	Concluir	*"Portanto, há interessantes diferenças e semelhanças entre..."*.	Concluir acerca de diferenças e semelhanças entre informações

TABELA 3.54
EXEMPLO DE SUPRESSÃO DE UNIDADE POR CRITÉRIO DE REDUNDÂNCIA

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
4.17a	Identificar	que um problema de pesquisa origina-se na mente, a partir de um conhecimento incompleto.	Identificar que um problema de pesquisa é caracterizado por um conhecimento incompleto acerca de algo
4.44a	Identificar	que problemas de pesquisa envolvem apenas o que não sabemos.	*Suprimido. Redundância (4.17a)*

d) ***Informações contextuais de manual:*** foram suprimidas as unidades que apresentassem informações que, fora da redação do contexto original, perdessem seu sentido. Na Tabela 3.55 é apresentado um exemplo de redação em que os autores prenunciam aspectos importantes a serem

percebidos pelo pesquisador, caracterizando uma ênfase de redação que não indica nenhuma classe de comportamentos importante.

TABELA 3.55
EXEMPLO DE SUPRESSÃO DE UNIDADE POR CRITÉRIO DE INFORMAÇÕES CONTEXTUAIS DE MANUAL

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
4.30b	Identificar	que um problema prático e um problema de pesquisa diferem em dois pontos importantes.	*Suprimido. Informação em contexto de manual.*

3.14 Avaliação da fidedignidade e da coerência dos nomes das classes de comportamentos identificadas em relação ao texto original

Após registrar nomes para classes de comportamentos, o registro dos nomes, dos comentários e do número de identificação da unidade a partir da qual foi nomeada foram transcritos para outro formulário (Tabela 3.56).

TABELA 3.56
EXEMPLO DE FORMULÁRIO DE REGISTRO DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS

ID	COMENTÁRIOS	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
2.1		Planejar pesquisa passo a passo

Para garantir a fidedignidade e coerência do nome das classes de comportamentos em relação ao texto original em relação ao qual foram identificadas, foi realizada uma releitura do texto original de Booth, Colomb e Williams (2000), e comparados os trechos originais com os nomes das classes de comportamentos. No caso de algum nome proposto para alguma classe ser incoerente com o sentido do respectivo trecho original,

eram avaliados, corrigidos e aperfeiçoados os procedimentos do método para aquele trecho.

3.15 Derivação de novas classes de comportamentos a partir das classes identificadas

A. Procedimentos para derivar novas classes de comportamentos a partir das classes identificadas

Foram identificadas[48] possibilidades de novas classes de comportamentos em relação às classes já identificadas, a partir dos critérios de sequência em cadeia, função para atividades, inclusão em uma classe mais abrangente, comportamentos pré-requisito ou mais de um comportamento indicado na mesma unidade. As classes derivadas foram registradas em um formulário, e identificadas por meio de um código composto pela ID da classe de comportamentos original, adicionando uma letra do final do alfabeto (z, y, w, x...) para cada classe derivada. Um exemplo é apresentado na Tabela 3.57.

TABELA 3.57
EXEMPLO DE FORMULÁRIO DE REGISTRO DE DERIVAÇÃO DE CLASSE DE COMPORTAMENTOS

ID	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
3.27	Recomeçar o processo de seleção de um assunto se escolher um tópico cujas fontes são escassas
3.27z	**Investigar fontes acerca de um tópico**
3.27y	**Avaliar suficiência de fontes acerca de um tópico**

[48] Não foi realizada uma extensiva derivação de classes de comportamentos a partir dos critérios apresentados. Foram derivadas principalmente aquelas classes que foram imediatamente percebidas quando havia uma evidente classe em provável cadeia comportamental ou uma evidente classe mais ampla que indicasse função para uma atividade, por exemplo. Complementarmente, foram derivadas novas classes que se mostrassem "óbvias" para ajudar a organizar as classes de comportamentos em um diagrama por seus graus de abrangência, no procedimento 17.

B. Critérios para derivar novas classes de comportamentos a partir dos comportamentos descobertos

a) ***Sequência em cadeia*:** foram derivadas classes de comportamentos que pareciam completar uma cadeia constituída por classes de comportamentos identificadas. Na Tabela 3.58 é apresentado um exemplo: a classe de comportamentos "concluir acerca de diferenças e semelhanças entre informações" sugere uma classe anterior em uma cadeia: "comparar diferenças e semelhanças entre informações". "Comparar informações" constitui condição para que se "conclua" algo a respeito das informações.

TABELA 3.58
EXEMPLO DE DERIVAÇÃO DE CLASSE DE COMPORTAMENTOS A PARTIR DO CRITÉRIO DE SEQUÊNCIA EM CADEIA

ID	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
3.38e	Concluir acerca de diferenças e semelhanças entre informações
3.38ez	**Comparar diferenças e semelhanças entre informações**

b) ***Função para atividades***: foram derivadas classes de comportamentos que nomeassem as funções de atividades indicadas pelos autores (Tabela 3.59). As classes derivadas facilitaram localizar os comportamentos em um conjunto ao organizá-los por graus de abrangência, no procedimento de organização das classes de comportamentos em um diagrama por graus de abrangência.

TABELA 3.59
EXEMPLO DE DERIVAÇÃO DE CLASSE DE COMPORTAMENTOS A PARTIR DO CRITÉRIO FUNÇÃO PARA ATIVIDADES

ID	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
3.25a	Examinar superficialmente os títulos de um índice especializado até identificar um título de interesse
3.25az	**Identificar um tópico de interesse a partir de um procedimento de exame de títulos em biblioteca**

c) ***Inclusão em uma classe mais abrangente***: Foram derivadas classes com grau mais alto de abrangência para classes identificadas em que o nome indicasse aspectos muito específicos. No exemplo da Tabela 3.60, as classes identificadas indicam parte da função do comportamento e também uma atividade específica. A classe derivada facilitou (alem de também explicitar melhor a função das atividades) localizar os comportamentos em um conjunto ao organizá-los por graus de abrangência, no procedimento de organização das classes de comportamentos em um diagrama por graus de abrangência.

TABELA 3.60
EXEMPLO DE DERIVAÇÃO DE CLASSE DE COMPORTAMENTOS A PARTIR DO CRITÉRIO INCLUSÃO EM UMA MESMA CLASSE

ID	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
3.20b	Identificar novos assuntos, consultando um livro didático recente
3.20c	Identificar novos assuntos, conversando com um colega
3.20d	Identificar novos assuntos, conversando com um professor
3.20dz	**Identificar novos assuntos para delimitar em um problema de pesquisa**

d) ***Comportamentos pré-requisito***: foram derivadas classes de comportamentos que, se aprendidas, viabilizam as classes de comportamentos identificadas na literatura (Tabela 3.61).

TABELA 3.61
EXEMPLO DE DERIVAÇÃO DE CLASSE DE COMPORTAMENTOS A PARTIR DO CRITÉRIO DE PRÉ-REQUISITO

ID	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
4.45	Distinguir pesquisa pura de pesquisa aplicada
4.45z	**Caracterizar pesquisa pura**
4.45y	**Caracterizar pesquisa aplicada**

e) ***Mais de um comportamento indicado na mesma unidade:*** uma unidade específica, mesmo após o procedimento de fragmentação, apresentou mais de um verbo indicando uma ação do pesquisador. Nesse caso (apresentado na Tabela 3.62), outra classe de comportamentos foi derivada a partir do verbo identificado no complemento da unidade.

TABELA 3.62
EXEMPLO DE DERIVAÇÃO DE CLASSE DE COMPORTAMENTOS A PARTIR DO CRITÉRIO DE MAIS DE UM COMPORTAMENTO INDICADO NA MESMA UNIDADE

ID	VERBO	COMPLEMENTO	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
4.27b	Caracterizar	a situação como contendo estas duas partes: uma *condição* que precisa ser solucionada [...]; *custos* dessa condição com os quais você não quer arcar, quando você pensar que encontrou um problema.	*[comportamento identificado]* Caracterizar condição a ser solucionada por meio de problema de pesquisa
ID	**CLASSE DE COMPORTAMENTOS DERIVADA**		
4.27bz	*[comportamento derivado, que complementa o comportamento identificado a partir das informações da unidade original]* **Caracterizar os custos da não solução de um problema de pesquisa (prejuízos que serão evitados por meio da solução do problema)**		

3.16 Organização das classes de comportamentos por classes mais abrangentes iniciais

Foi transcrito o nome de cada classe de comportamentos identificada ou derivada, assim como sua ID, do formulário de registro para um quadro em um editor de diagramas, como exemplificado na Figura 3.1. As classes derivadas foram destacadas em cinza, a fim de distingui-las das classes de comportamentos identificadas a partir da fonte de informações.

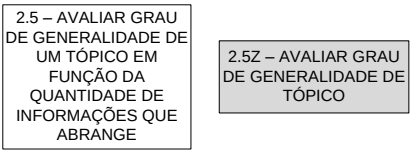


Figura 3.1: Representação por quadros de uma classe de comportamentos identificada a partir da literatura e de uma classe de comportamentos derivada de classes de comportamentos identificadas a partir da literatura (com destaque em cinza).

A partir dos nomes das classes de comportamentos identificadas ou derivadas, foram supostas seis classes de comportamentos mais abrangentes (iniciais), denominadas *classes de comportamentos relacionadas a* 1) *delimitar um tópico*; 2) *formular perguntas*; 3) *demonstrar relevância científica e social de projeto*; 4) *distinguir problemas de pesquisa de problemas de intervenção*; 5) *identificar problemas de pesquisa a partir da literatura*; e 6) *etapas gerais de pesquisa e outras*. As classes de comportamentos identificadas ou derivadas foram distribuídas nas seis mais abrangentes, com fins de facilitar a organização das classes por graus de abrangência no procedimento seguinte.

3.17 Organização das classes de comportamentos em um sistema por graus de abrangência

A. Sistema para organizar classes de comportamentos por graus de abrangência

Os procedimentos e critérios de organização de classes de comportamentos em um sistema por graus de abrangência dos comportamentos foram propostos a partir da decomposição de comportamentos de Botomé (1977) e da análise de tarefas de Mechner (1974), e apresentados por Kienen (2008) e Viecili (2008)[49] em suas teses de doutorado. O procedimento foi

[49] O capítulo de método que se refere à organização de comportamentos por graus de abrangência em ambas as teses de doutorado é o mesmo, em função de ter sido produzido conjuntamente pelas duas autoras.

originalmente proposto por Botomé como uma maneira de *decompor* uma classe de comportamentos em outras classes menos abrangentes. No caso de partir de classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir da literatura, organizá-las por graus de abrangência consiste em *avaliar* os nomes dos comportamentos e *agrupá-los* ou *separá-los* de acordo com a abrangência que o nome da classe apresenta em relação a outros nomes de classes.

Kienen (2008) e Viecili (2008) apresentam cinco graus gerais de abrangência como categorias de organização de classes de comportamentos em um sistema comportamental. As categorias propostas são denominadas: *(1) O que fazer*; *(2) Como fazer*; *(3) Com que fazer*; *(4) Em que situações fazer* e *(5) O que deve decorrer desse fazer*. Cada categoria é definida por características que constituem cada grau de abrangência. O grau (1) *O que fazer* é definido por "classes gerais de comportamentos que delimitam o que precisa ser feito". O grau (2) *Como fazer* é definido por "classes de comportamentos que constituem procedimentos para fazer o que precisa ser feito". O grau (3) *Com que fazer* é definido por "classes de comportamentos relacionadas ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito". O grau (4) *Em que situações fazer* é definido por "classes de comportamentos relacionadas a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo". Por fim, o grau (5) *O que precisa decorrer desse fazer* é definido por "classes de comportamentos relacionadas a consequências ou decorrências de fazer algo". As definições apresentadas orientam quais classes de comportamentos devem ser distribuídas em quais graus de abrangência.

Na Figura 3.2 está apresentado um diagrama de representação de decomposição de classes de comportamentos, que possibilita enxergar a organização de classes de comportamentos por graus de abrangência, a partir de categorias que orientam esta distribuição. A linha de retângulos rotulados no topo da figura representa as categorias para os graus de

abrangência. As categorias estão organizadas de menos abrangentes, da direita, para mais abrangentes, para a esquerda. As classes de comportamentos estão representadas pelos quadros abaixo de cada categoria. A distribuição desses quadros (classes de comportamentos) é orientada pelas "colunas" de cada grau de abrangência. A representação da Figura 3.2 possibilita enxergar também as relações entre as classes de comportamentos entre si. Os traços entre os quadros indicam uma relação de decomposição. Um quadro mais à esquerda indica uma classe de comportamentos que foi decomposta em outra, indicada pelo quadro mais à direita, no qual está ligado por um traço. O hachurado em um quadro indica que é uma classe de comportamentos que foi decomposta em outras. Os traços "pequenos" ao lado direito de quadros em branco indicam classes de comportamentos que podem ser também decompostas em graus menores de abrangência, que não foram representadas na ilustração.

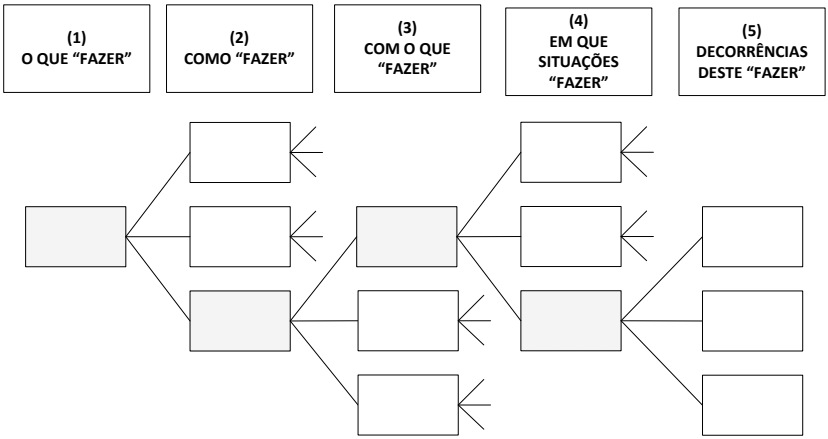


Figura 3.2: Modelo de diagrama de representação de categorias que nomeiam classes de comportamentos de acordo com a decomposição dessas classes a partir de seus graus de abrangência – reproduzido de Kienen (2008) e Viecili (2008).

Na Figura 3.3 é apresentado um exemplo (Kienen, 2008; Viecili; 2008) de representação de classes de comportamentos a partir das categorias propostas. O quadro mais à esquerda representa a classe mais geral *Enviar cartas pelo correio de maneira que cheguem ao seu destino no menor prazo possível*, localizada no grau de abrangência *(1) O que fazer*. Essa classe foi decomposta nas demais, cada qual representada em seus respectivos graus de abrangência, de acordo com a coluna em que cada uma se encontra. Os quadros em branco com reticências indicam que outras classes de comportamentos poderiam ser identificadas a partir do exemplo.

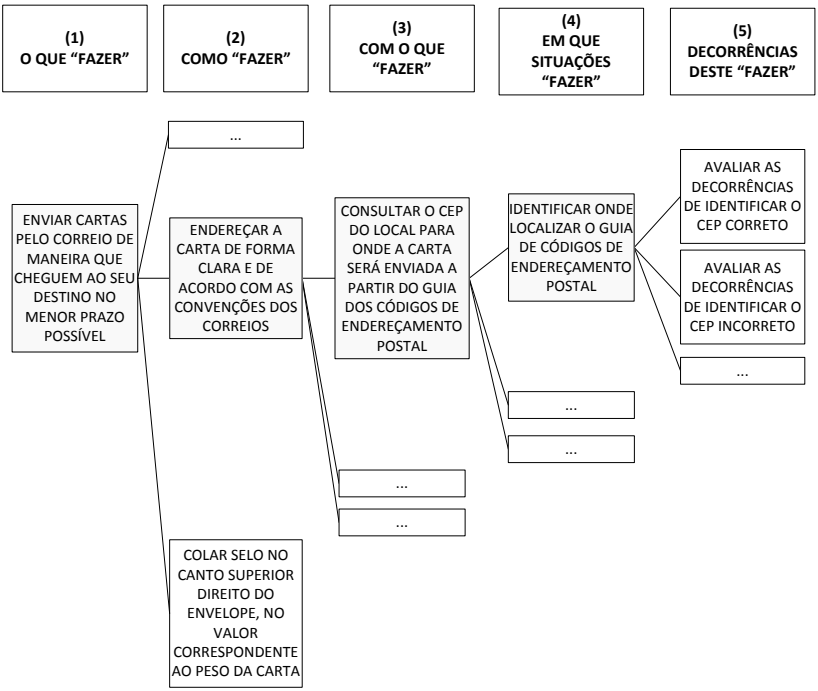


Figura 3.3: Exemplo de diagrama de representação parcial e apenas ilustrativa de algumas classes de comportamentos constituintes da classe "enviar cartas pelo correio de maneira que cheguem ao seu destino no menor prazo possível", organizadas por seus graus de abrangência. Reproduzido de Kienen (2008) e de Viecili (2008), a partir de Mechner (1974) e de Botomé (1977).

As categorias apresentadas por Kienen (2008) e Viecili (2009) estão nomeadas de forma genérica, o que facilita o entendimento dos graus de abrangência que representam. No entanto, para aperfeiçoar essas categorias de maneira a orientar a organização de classes de comportamentos em um diagrama, as autoras propõem uma descrição mais precisa do que constitui cada categoria, explicitando as características definidoras das classes de comportamentos a serem organizadas em cada categoria. Na Tabela 3.63 é apresentada a definição proposta para cada categoria.

TABELA 3.63

DEFINIÇÕES COM MAIOR GRAU DE PRECISÃO DE CATEGORIAS DE GRAUS DE ABRANGÊNCIA PARA ORIENTAR A ORGANIZAÇÃO DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS EM UM DIAGRAMA, APRESENTADAS POR KIENEN (2008) E VIECILI (2008).

DENOMINAÇÃO DAS CATEGORIAS DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS	CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS DE CATEGORIAS DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS
1. O que "fazer"	Classes gerais de comportamentos que delimitam o que precisa ser feito
2. Como "fazer"	Classes de comportamentos que constituem procedimentos (como) para fazer o que precisa ser feito
3. Com que "fazer"	Classes de comportamentos relacionadas ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito
4. Em que situações "fazer"	Classes de comportamentos relacionadas a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo
5. O que precisa decorrer do "fazer"	Classes de comportamentos relacionadas a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo

Kienen (2008) e Viecili (2008) apresentam categorias ainda mais específicas para facilitar a organização das classes de comportamentos. Essas constituem subcategorias que constituem as cinco categorias mais gerais apresentadas. As subcategorias estão representadas na Figura 3.4, por meio de um diagrama de decomposição comportamental, equivalente ao diagrama apresentado na Figura 3.2. Há 10 subcategorias propostas a partir das cinco originais. Estão representadas na Figura 3.4 por seu nome e uma sigla. A categoria *(1) classes gerais de comportamentos que delimitam o que precisa ser feito* é constituída pelas subcategorias "ocupação geral", "ocupação específica" e "tarefas componentes de uma ocupação". A categoria *(2) classes de comportamentos que constituem procedimentos (como) para fazer o que*

precisa ser feito é constituída pelas subcategorias "operações envolvidas em uma tarefa" e "ações constituintes de uma operação". A categoria *(3) classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito* é constituída pelas subcategorias "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo" e "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo". A categoria *(4) classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo* é constituída pelas subcategorias "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo" e "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo". Por fim, a categoria *(5) classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo* é constituída pela subcategoria "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo".

Na Figura 3.5 é apresentado um exemplo de decomposição da classe de comportamentos "Cuidar de crianças", a partir de um critério de graus de abrangência e das categorias e subcategorias apresentadas por Kienen (2008) e Viecili (2008). Apenas uma ou duas classes de comportamentos são apresentadas em cada coluna, apenas para ilustrar a coerência dos nomes das classes de comportamentos apresentadas com o grau de abrangência em que estão localizados, assim como a relação de abrangência de uma em relação às outras. Os quadros em branco com reticências indicam que outras classes poderiam ser decompostas, em quaisquer graus de abrangência.

Algumas considerações se fazem necessárias sobre as características de um sistema comportamental com essas categorias e subcategorias. O uso desse sistema é relativo ou instrumental. Kienen (2008) e Viecili (2008) apresentam um exemplo que ilustra esse critério: a classe de comportamentos "apertar um parafuso" pode ser uma classe menos abrangente na

ocupação de marceneiro, mas pode ser uma classe mais abrangente para um funcionário que trabalha numa indústria metalúrgica. Ou seja, nenhuma classe de comportamentos é mais ou menos abrangente por si mesma. A abrangência de uma classe em específico depende da sua relação com as outras classes no conjunto do qual faz parte.

A organização de classes de comportamentos varia de acordo com a natureza dos comportamentos, a forma como estão nomeados, se há uma distribuição equivalente em todo o mapa para orientar a localização com maior precisão, entre outros aspectos. Nas teses de Kienen (2008) e de Viecili (2008), o sistema foi utilizado para distribuir e organizar classes de comportamentos relacionadas a uma profissão. Múltiplas variações de sistemas e de critérios foram utilizados em diferentes monografias em que foi necessário organizar classes de comportamentos para aumentar o grau de visibilidade acerca de uma classe geral. Exemplos de variações estão apresentados em Dissertações de Mestrado (Assini, 2011; De Luca, 2008; Garcia, 2009; Goecks, 2011; Luiz, 2008; Mattana, 2004; Moskorz, 2011) e em Teses de Doutorado (Kienen, 2008; Viecili, 2008).

Outra consideração pertinente sobre o sistema proposto é que as categorias e subcategorias não são referenciais fechados (Kienen, 2008; Viecili, 2008). Novas (sub)subcategorias podem ser criadas quando são percebidas distinções mais específicas entre classes de comportamentos organizadas em uma mesma subcategoria. Os novos graus de abrangência podem ser indicados por letras, por exemplo. Dessa forma, é garantido maior grau de clareza sobre as relações entre as classes que pertencem a uma mesma categoria mais geral.

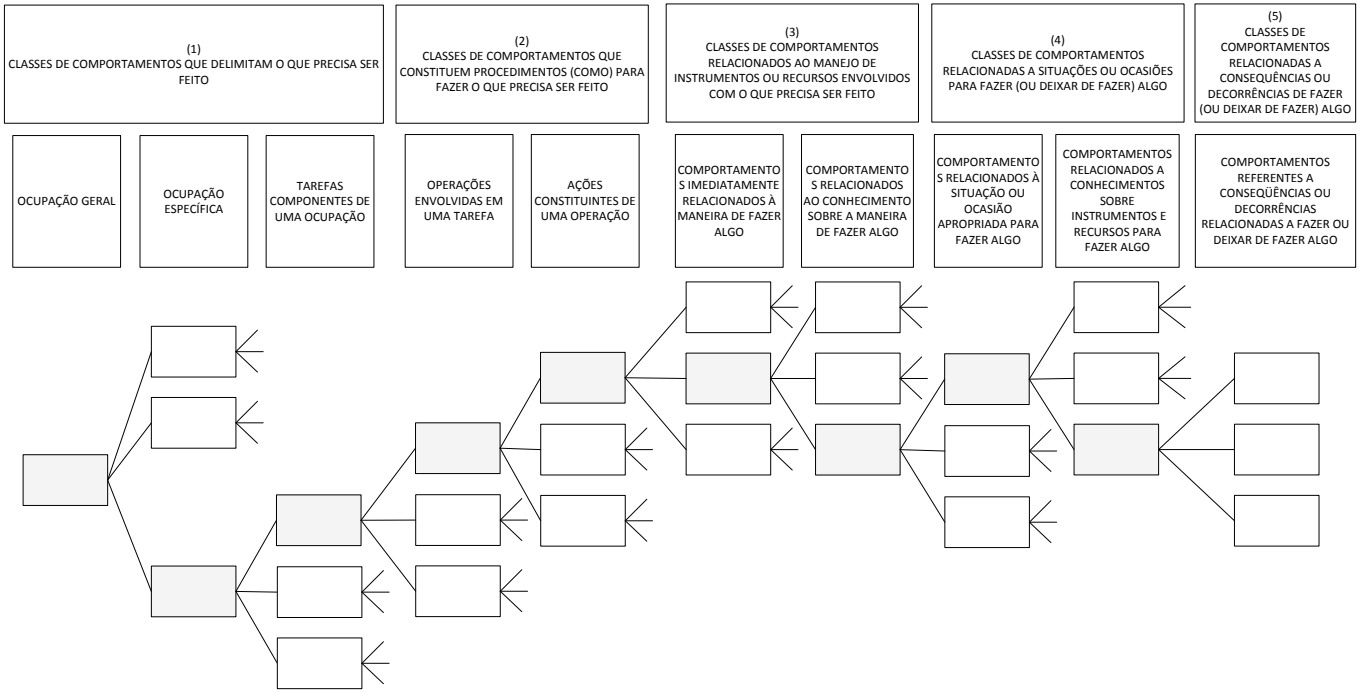


Figura 3.4: Diagrama de representação de categorias e de subcategorias que nomeiam classes de comportamentos de acordo com a decomposição dessas classes a partir de seus graus de abrangência. Reproduzido de Kienen (2008) e de Viecili (2008).

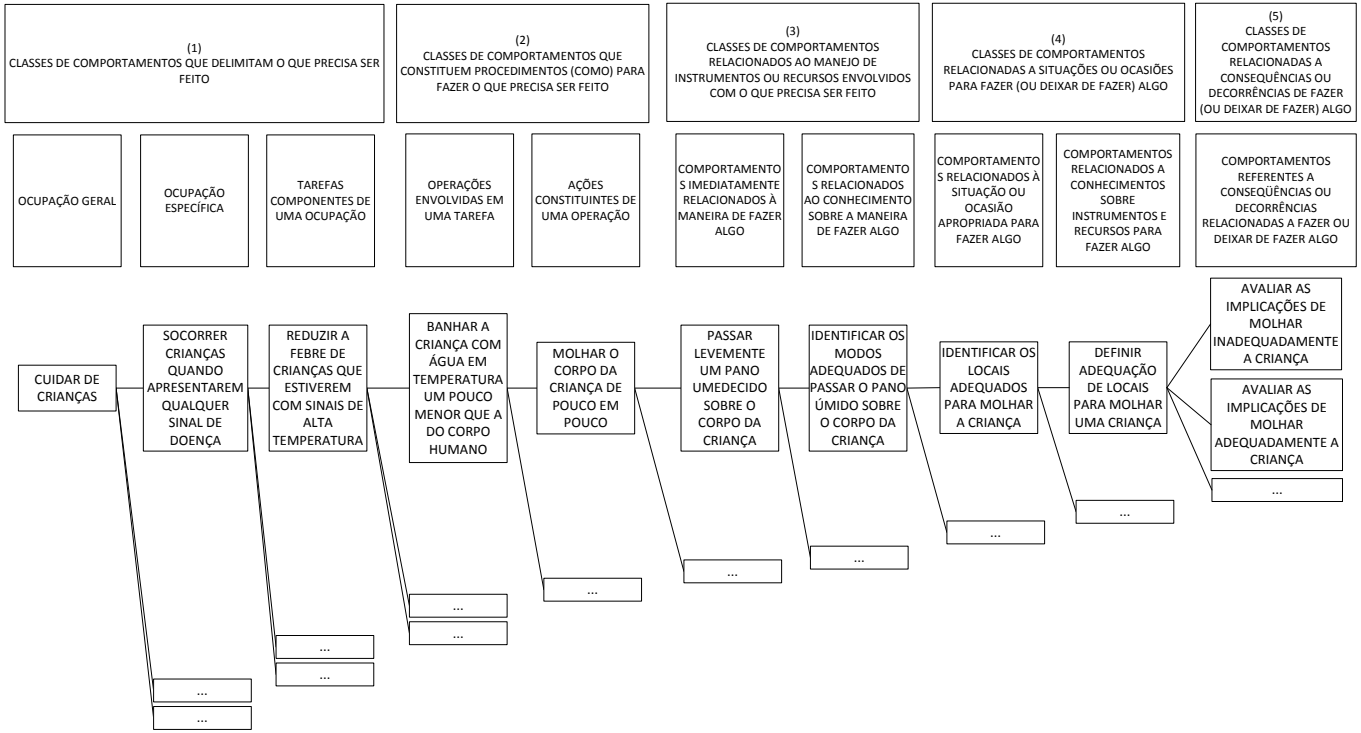


Figura 3.5: Diagrama de representação de decomposição parcial de classes de comportamentos constituintes da classe "Cuidar de crianças", a partir de seus graus de abrangência. Reproduzido de Kienen (2008) e de Viecili (2008).

B. *Classes de comportamentos mais gerais como referência para organizar classes de comportamentos constituintes da classe "Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas"*

Os graus de abrangência constituem um tipo de critério de organização de comportamentos. Avaliar a coerência de um nome para uma classe de comportamentos e as categorias ajuda a organizá-las. No entanto, devem ser consideradas também as relações de abrangência entre as próprias classes. As classes de comportamentos relativas à intervenção profissional propostas por Botomé e cols. (2003) e organizadas por graus de abrangência por Viecili (2008) constituem referenciais úteis para organizar as classes de comportamentos constituintes da classe geral *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*.

Viecili (2008), ao investigar as classes de comportamentos profissionais que constituem a capacitação do psicólogo para intervir profissionalmente por meio de pesquisa sobre fenômenos psicológicos, propôs a organização dessas classes por graus de abrangência da seguinte maneira: *Intervir indiretamente por meio de pesquisa sobre fenômenos e processos psicológicos* como a classe mais abrangente, no primeiro subnível da categoria "ocupação geral"; constituindo esta classe de comportamentos mais ampla, a classe *Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos psicológicos a partir da intervenção profissional,* em um segundo subnível da categoria "ocupação geral"; constituindo esta classe, em "ocupação específica", ficou localizada a classe *Delimitar o problema de pesquisa sobre fenômenos e processos psicológicos*. Na Figura 3.6 é apresentado um diagrama representando a proposição de organização das classes de comportamentos propostas por Botomé e cols. (2003) e organizadas por Viecili (2008), seguidas de algumas das classes mais específicas identificadas pela autora.

Considerando as classes de comportamentos tal como foram organizadas por Viecili (2008), *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* parece indicar uma classe menos

abrangente que "Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos psicológicos a partir da intervenção profissional", caracterizando uma forma específica de realizar essa função. O objetivo da autora foi caracterizar parte da intervenção profissional do psicólogo, mas o exame da classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* não é restrito ao processo de pesquisa em relação a fenômenos ou processos *psicológicos* O manual de pesquisa de Booth, Colomb e Williams (2000), utilizado como fonte de informações para identificar classes de comportamentos constituintes desta classe, constitui um conjunto de orientações para pesquisar em quaisquer áreas do conhecimento, ou seja, pesquisar em relação a fenômenos ou processos *de qualquer natureza*. Neste sentido, é necessário adaptar o nome das classes mais amplas tal como estão apresentadas em Viecili (2008), de maneira que se tornem coerentes com o nome da classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*. Na Figura 3.7 é apresentado um diagrama representando as classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008), localizando a classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* em relação a classes mais gerais e aos graus de abrangência propostos por Botomé (1977) e Mechner (1974). A classe de comportamentos *Intervir indiretamente por meio de pesquisa sobre fenômenos e processos psicológicos* foi adaptada para *Intervir indiretamente por meio de pesquisa sobre fenômenos e processos*; a classe *Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos psicológicos a partir da intervenção profissional* foi adaptada para *Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos a partir da intervenção profissional*. A classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* foi considerada como constituinte da anterior, no lugar de *Delimitar o problema de pesquisa sobre fenômenos e processos psicológicos*. As classes de comportamentos adaptadas, tal como propostas no diagrama, serviram como referencial para organizar as classes de comportamentos constituintes da classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*, identificadas ou

derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). É possível examinar as adaptações comparando os três quadros mais à esquerda nas Figuras 3.6 e 3.7.

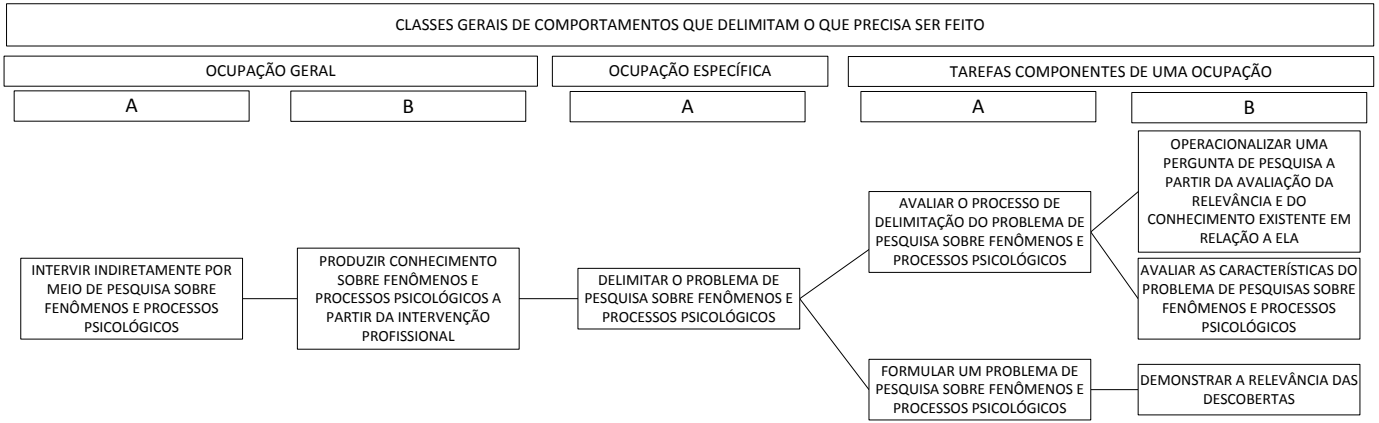


Figura 3.6: Diagrama de representação de classes de comportamentos relacionadas a "delimitar problema de pesquisa". Reproduzido de Viecili (2008, p. 170).

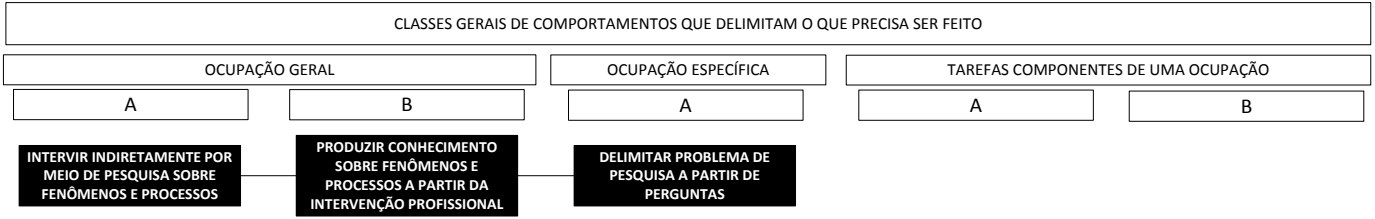


Figura 3.7: Diagrama de representação de classes de comportamentos relacionadas a "delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas", adaptadas de Viecili (2008) e utilizadas como referencial para organizar as classes identificadas e derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

C. *Procedimentos para organizar classes de comportamentos em um sistema por graus de abrangência*

Para organizar as classes de comportamentos por seus graus de abrangência, foram representados em um diagrama as categorias e subcategorias que representam os graus de abrangência no topo do diagrama, em coerência com o modelo proposto a partir de Botomé (1977) e Mechner (1974) e apresentado por Kienen (2008) e Viecili (2008). Os quadros representando classes de comportamentos foram então organizados abaixo das categorias de graus de abrangência, em princípio, de acordo com o critério de coerência entre nome da classe de comportamentos e o grau de abrangência. Quando um conjunto de classes de comportamentos já estivesse organizado a partir deste critério, era possível então avaliar – e reorganizar – os quadros organizados em uma mesma coluna, assim como avaliar a coerência entre conjuntos de classes de comportamentos próximos uns aos outros. Se alguma classe aparentasse estar em provável relação de cadeia com outra, estas classes eram organizadas em ordem numa mesma coluna. Foram ligados por meio de um traço dois quadros em que um representasse uma atividade para outro que representasse a função desta atividade. Foram ligados por traço também dois quadros em que uma classe fosse considerada como um pré-requisito para ocorrência da outra. Também foi utilizada como critério de avaliação (e reorganização) a coerência entre a posição da classe e os comentários registrados no formulário, indicando sua relação com outras classes, assim como foi conferida a coerência da posição da classe e de sua relação com outras classes a partir do trecho original em relação ao qual a classe foi identificada, quando necessário.

Quando mais de uma classe ocupasse a mesma subcategoria de abrangência, e mesmo assim os nomes das classes indicassem classes de comportamentos de abrangência

distintas, eram criadas novas subcategorias (de terceiro nível), representadas no topo do diagrama e rotuladas por meio de letras. Foram derivadas novas classes de comportamentos, a partir dos critérios de sequencia em cadeia, função para atividade, inclusão em uma classe mais abrangente ou de comportamentos pré-requisito, apresentadas no procedimento 15, quando percebida a necessidade de uma classe derivada para facilitar a organização das classes de comportamentos identificadas ou previamente derivadas. Ao final do procedimento de organização, as classes de comportamentos foram identificadas com um número arábico – substituindo a ID original –, de forma a facilitar a sua apresentação na versão final do diagrama.

D. Critérios para organizar classes de comportamentos em um sistema por graus de abrangência

a) ***Coerência entre nome da classe de comportamentos e o grau de abrangência***: avaliou-se a coerência do nome da classe de comportamentos em relação às características das categorias e subcategorias para cada grau de abrangência, conforme amostra de classes apresentadas na Figura 3.8.

b) ***Coerência entre os nomes das classes de comportamentos em uma mesma coluna***: foi avaliado o grau de abrangência das classes de comportamentos organizadas em uma mesma categoria eram coerentes entre si. Na Figura 3.9 é exemplificado um caso em que três subcategorias – de terceiro nível, representadas por letras – foram criadas para poder organizar e relacionar com maior precisão as classes de comportamentos organizadas na mesma categoria mais geral (“comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo”).

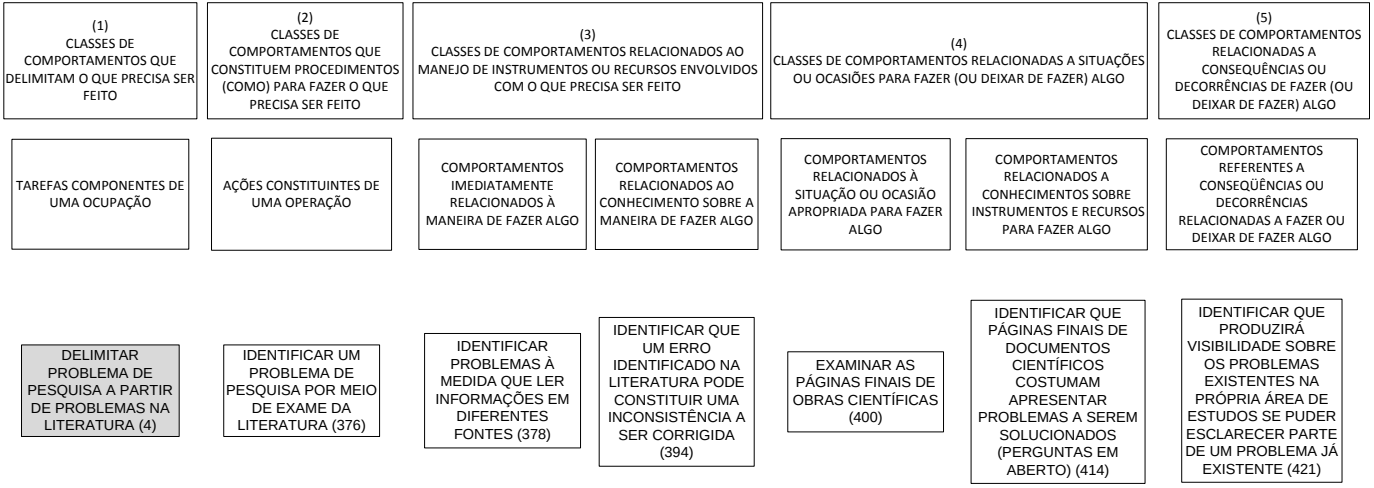


Figura 3.8: Exemplo de organização de classes de comportamentos por um critério de coerência entre o nome da classe e as características que definem as categorias ou subcategorias de cada grau de abrangência.

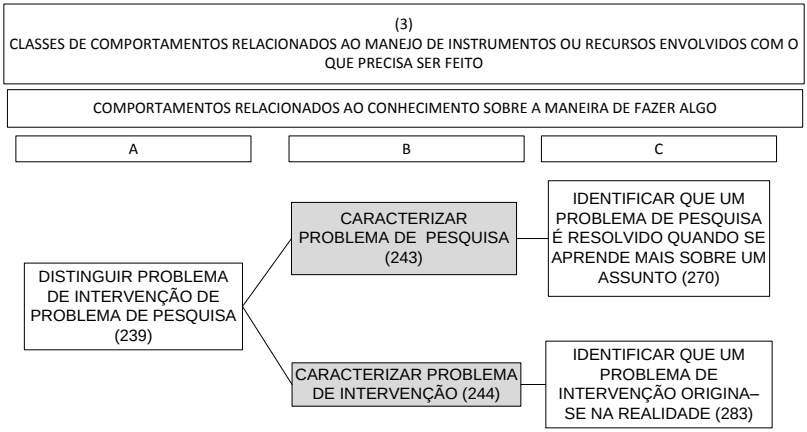


Figura 3.9: Exemplo de organização de classes de comportamentos e de criação de novas subcategorias por um critério de coerência entre os nomes de classes de comportamentos organizadas em uma mesma categoria mais geral.

c) ***Provável sequência em cadeia entre classes de comportamentos:*** foram posicionadas em uma mesma coluna as classes de comportamentos que provavelmente[50] constituem uma cadeia comportamental (Figura 3.10).

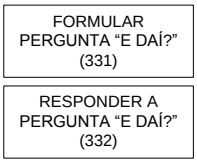


Figura 3.10: Exemplo de organização de classes de comportamentos por um critério de provável sequenciamento em cadeia.

[50] A sequencia é apenas suposta, considerando que as classes de comportamentos foram identificadas a partir da literatura, ou derivadas a partir desta. Para confirmar a suposição, seria necessário um procedimento de análise dos componentes de cada classe de comportamentos da suposta cadeia, e de verificação experimental da ocorrência dessa sequência.

d) ***Relações de pré-requisito entre classes de comportamentos***: foram posicionadas em graus distintos de abrangência e ligadas por um traço duas classes de comportamentos em que uma caracterizasse uma classe de comportamentos pré-requisito para outra. Ou seja, uma classe de comportamentos menos abrangente que fosse *necessária para ocorrência* de outra, mais abrangente, como exemplificado na Figura 3.11.

Figura 3.11: Exemplo de organização de classes de comportamentos por um critério de relação de necessidade (pré-requisito) de uma classe menos abrangente para ocorrência de uma classe mais abrangente.

e) ***Classes de comportamentos que constituem atividades para outras classes***: foram posicionadas em graus distintos de abrangência e ligadas por um traço duas classes de comportamentos em que uma representasse uma atividade por meio da qual a função indicada por outra classe pudesse ser realizada (Figura 3.12).

Figura 3.12: Exemplo de organização de classes de comportamentos por um critério de relação entre uma classe que representa uma atividade e outra classe que representa a função desta atividade.

f) ***Coerência entre conjuntos de classes de comportamentos próximas:*** ao posicionar classes de comportamentos próximas umas das outras, foram avaliadas as relações

entre os nomes dessas classes e os graus de abrangência em que se encontravam.

g) ***Coerência entre posição de uma classe de comportamentos e seus comentários*:** foi avaliada a coerência entre a posição de uma classe de comportamentos e as relações indicadas pelos comentários ("em sequência a"; "relacionado a...") do formulário de registro de classes de comportamentos.
h) ***Coerência entre posição de uma classe de comportamentos e o texto original:*** foi avaliada a coerência entre a posição da classe de comportamentos e sua relação com outras classes e o trecho original a partir do qual foi identificada esta classe, quando necessário.

3.18 Organização das classes de comportamentos em uma lista

Ao final da organização das classes de comportamentos por seus graus de abrangência, foram registrados todos os nomes das classes de comportamentos em uma lista (Apêndice 1), por ordem crescente de numeração. As classes que não foram organizadas por seus graus de abrangência foram também numeradas e listadas em outra lista (Apêndice 2).

4
CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS DADOS INTERMEDIÁRIOS E FINAIS PRODUZIDOS POR MEIO DO PROCEDIMENTO DE COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

De que forma é possível identificar classes de comportamentos relacionadas a *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* nas informações de um manual de pesquisa? Quais as características destas informações? Que transformações essas informações exigem para explicitar classes de comportamentos de forma apropriada? Um exame das características da língua pode esclarecer as implicações envolvidas no processo de identificar classes de comportamentos a partir de um documento de texto.

Em língua portuguesa, a estrutura básica de uma oração, considerada como unidade básica de uma ideia, é constituída por *sujeito*, *verbo* e *complemento* (Neto & Infante, 1998). Botomé (2001) examina que na linguagem cotidiana, um verbo (que constitui a categoria gramatical para nomear o que um indivíduo *faz*) ora enfatiza aspectos da ação de um organismo, ora enfatiza a relação entre a ação e a situação que antecede a ação, ora entre a ação e a consequência produzida. Por exemplo, o verbo *caminhar* enfatiza mais uma ação (um indivíduo pode caminhar na rua ou sobre uma esteira ergométrica) ao passo que o verbo *locomover-se* indica uma relação de distância que está sendo produzida por *caminhar* (ou por *outras ações* que produzem *deslocamento* como consequência). A expressão composta por verbo e complemento podem também explicitar aspectos que enfatizam mais a ação de um organismo ou a relação que estabelece com a situação antecedente e consequente. *Caminhar lentamente*, por exemplo, indica uma propriedade da ação (a velocidade), e *caminhar pela rua* indica a situação na qual a ação de um indivíduo ocorre. A relação entre um verbo e um complemento pode indicar também

diferentes relações de *abrangência* de um comportamento. Por exemplo, *caminhar na praia* é um nome para uma classe de comportamentos mais abrangente que *caminhar lentamente na praia* (que delimita a classe por um valor de velocidade da ação), ou por *caminhar na praia de uma ponta da orla até a outra* (que especifica uma distância a ser percorrida). Pelas próprias características da língua portuguesa, uma oração delimita um conjunto estrito de aspectos que caracterizam um comportamento.

Kubo & Botomé (2003) propõem um recurso similar a "análise sintática" para identificar comportamentos a partir de informações na literatura, de maneira a orientar objetivos de ensino na capacitação de profissionais. É possível analisar uma frase, identificando seus elementos componentes em separado: sujeito, verbo e complemento. Identificar o sujeito é importante para ter clareza acerca de quem é o agente a realizar o comportamento de interesse – numa situação de ensino, é necessário ter clareza de quais comportamentos devem ser apresentados pelo professor e quais pelos alunos, de forma a caracterizar com clareza as interações que constituem um processo de ensino e aprendizagem. Ao identificar o complemento, ficam evidentes os aspectos da realidade em relação aos quais o indivíduo irá interagir por meio da ação (representada pelo verbo). Isolando o verbo, é possível *propor* outros verbos que enfatizem aspectos da ação ou tipos de relação com a situação e as consequências necessárias para caracterizar comportamentos profissionais de valor. Por exemplo, em relação ao *método de uma pesquisa*, o cientista tem de ser capaz de fazer o quê? *Saber o conceito de* método de pesquisa, *avaliar os aspectos do* método de pesquisa, *elaborar o* método de pesquisa são frases em que os verbos[51] explicitam diferentes tipos de relação possíveis em relação à situação e as consequências a serem produzidas pela

[51] Está sendo considerada parte do complemento da frase como constituindo o verbo, quando completa o seu sentido.

ação de um indivíduo. A linguagem cotidiana apresenta limitações em relação ao quanto pode esclarecer acerca de aspectos relevantes de comportamentos. O recurso de "análise sintática" sugerido por Kubo & Botomé (2003) constitui uma maneira simplificada de elaborar (avaliar e aperfeiçoar) as informações presentes na literatura de maneira a identificar classes de comportamentos.

É possível apresentar, em síntese, alguns critérios gerais para avaliar a linguagem que podem ajudar a esclarecer classes de comportamentos: pertinência, clareza, precisão e concisão. A pertinência pode ser definida pelo uso de termos ou expressões que fazem *referência a aspectos relevantes de um fenômeno*. Para alguém que identifica classes de comportamentos profissionais, a relevância funcional é um exemplo de critério mais específico relacionado à pertinência da linguagem, que consiste em identificar verbos e complementos que explicitem *relações de função* entre a ação de um indivíduo e as consequências a serem produzidas por esta ação (ver Skinner, 1957/1978). Ao explicitar cuidados com a linguagem ao apresentar definições, Copi (1981) explicita que é necessário evitar linguagem ambígua, obscura ou figurada. Tal preocupação pode ser expressa pelo critério de clareza da linguagem, que consiste no uso de termos e expressões que possibilitem *perceber com facilidade* os aspectos de um fenômeno ou evento que está sendo descrito – em oposição a termos obscuros, figuras de linguagem, metáforas que dificultem a percepção sobre o fenômeno. Copi (1981) explicita também o cuidado com definições excessivamente amplas, que pode ser expressa como um critério de precisão, que consiste no uso de termos que façam referência a *aspectos específicos de um fenômeno* ou a *fenômenos específicos*, em oposição a termos muito abrangentes. O critério de concisão (Fagundes, 1985) consiste em identificar termos ou expressões "curtos" como alternativas a expressões complexas com o mesmo significado. Os diferentes critérios para avaliar linguagem constituem recursos que

facilitam perceber e aperfeiçoar os termos e expressões utilizados para nomear classes de comportamentos.

O grau de elaboração de informações apresentadas na literatura depende do objetivo de quem pretende utilizar essas informações. Um manual é um tipo de obra cujas informações consistem principalmente em instruções de procedimento para realizar algo, ou de informações necessárias para realizar os procedimentos. As instruções de procedimentos para fazer algo podem ser consideradas como *orientações de comportamentos*: o manual indica (ou deveria indicar) em que situações o usuário deve apresentar alguma ação para obter determinado resultado. Neste sentido, um manual de pesquisa tem por função orientar ou indicar os comportamentos a serem apresentados por um pesquisador. Porém, nem sempre as informações de manuais são suficientemente claras, precisas, concisas, consistentes em relação a nomes para classes de comportamentos ou aos seus componentes. As expressões ou termos podem ser demasiado genéricos ou específicos; podem estar apresentadas na forma de metáforas, analogias, ilustrações ou de exemplos; descritas de forma apenas parcial ou incompleta; podem indicar atividades sem explicitar sua função (como "tomar notas" – mas para quê?); um comportamento ou seus componentes podem estar indicados na forma de substantivos ("pesquisa" em lugar de "pesquisar", por exemplo), ou podem estar indicados na forma de adjetivos ("ler atentamente") que não indicam com clareza quais as propriedades relevantes do comportamento, entre outras possibilidades. Em determinados casos, essas características da linguagem podem não ser adequadas em um manual de pesquisa, um tipo de obra que tem por função orientar comportamentos, podendo representar limitações que dificultam a percepção dos comportamentos que precisaria orientar. Considerando as limitações da língua, uma série de procedimentos se faz necessária para explicitar de forma pertinente, clara, precisa e concisa os nomes para classes de

comportamentos a partir de um manual de pesquisa, considerando que essas informações serão orientadoras do ensino para capacitação de cientistas e de profissionais.

4.1 Quantidades dos dados produzidos nos procedimentos do método de coleta, análise e tratamento dos dados

A partir dos procedimentos de *Seleção dos trechos*, identificado como o procedimento 4 no método, e *Transcrição e identificação dos trechos (5)* foram selecionados e transcritos ao todo 219 trechos dos capítulos da obra utilizada como fonte (Booth, Colomb & Williams, 2000). Dos trechos selecionados, no procedimento de *Fragmentação dos trechos selecionados em unidades de análise (8)*, 113 trechos foram fragmentados, totalizando 442 unidades de análise[52] ao todo. Deste total, cinco foram suprimidas, quatro por um critério de redundância – por apresentarem informações já contidas em outras unidades – e outra por indicar informações a serem consultadas em um capítulo não examinado da fonte. Desconsiderando as unidades suprimidas, ao final do procedimento de fragmentação havia ao todo 437 unidades de análise. Na Figura 4.1 está apresentada a distribuição de quantidades de trechos selecionados e de unidades de análise ao final dos procedimentos. Na Tabela 4.1 é apresentado um exemplo de um trecho (parágrafo) selecionado, e de cinco classes de comportamentos que foram identificadas a partir deste trecho.

[52] Estão sendo consideradas como *unidades de análise* tanto os trechos que foram fragmentados quanto os trechos que não precisaram ser fragmentados de acordo com os critérios para fragmentar ou as exceções a esses critérios, apresentadas no Método.

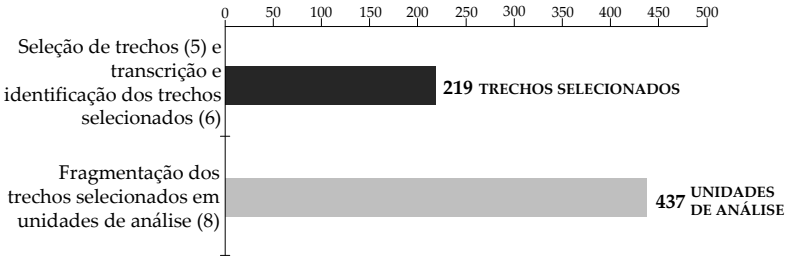


Figura 4.1: Distribuição da quantidade total de trechos selecionados nos procedimentos de *Seleção dos trechos (5)* e *Transcrição e identificação dos trechos (6)*; e da quantidade total de unidades de análise após o procedimento de *Fragmentação dos trechos selecionados em unidades de análise (8)*.

TABELA 4.1

EXEMPLO DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS IDENTIFICADAS A PARTIR DE UM ÚNICO TRECHO SELECIONADO NA OBRA DE REFERÊNCIA

Trecho selecionado	Se você for um pesquisador avançado, é bem provável que não precise procurar tópicos para pesquisar. Pode concentrar-se nas pesquisas existentes em sua área, as quais poderá encontrar sem dificuldade, correndo os olhos por artigos recentes e ensaios e, caso estejam disponíveis, dissertações recentes, em especial as sugestões de pesquisas futuras incluídas em suas conclusões.	
Classes de comportamentos identificadas	30	Delimitar investigação por tópicos em pesquisas existentes na própria área, se for um pesquisador avançado
	38	Examinar superficialmente artigos recentes
	39	Examinar superficialmente ensaios
	40	Examinar superficialmente dissertações recentes, caso estejam disponíveis
	41	Examinar sugestões de pesquisas futuras incluídas nas conclusões de dissertações recentes

No procedimento de *Identificação do verbo e complemento de cada unidade e destaque do verbo (9)* foram identificados dois grandes conjuntos: (a) unidades com verbo, no qual este

explicitava uma ação do pesquisador, e (b) unidades sem verbo, em que a ação do pesquisador não estava explícita por um verbo. A maior parte das unidades em que um verbo não foi identificado indicava um aspecto do ambiente que deveria ser percebido pelo pesquisador. Ao todo, as unidades em que um verbo foi identificado somaram 228 (52%), e as unidades em que o verbo não foi identificado somaram 209 (48%). Na Figura 4.2 é apresentada a distribuição de quantidades totais, parciais e percentuais das unidades de análise ao final do procedimento 8, e das unidades separadas em verbo e complemento ao final do procedimento 9.

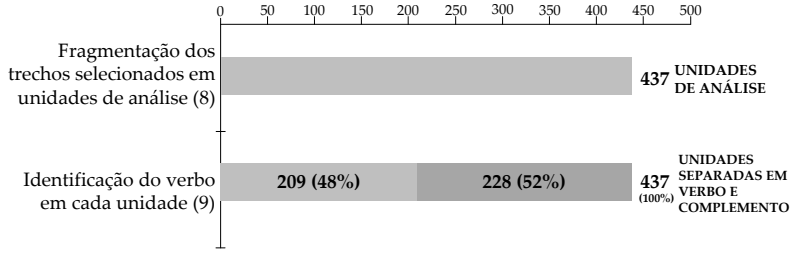


Figura 4.2: Distribuição da quantidade total de unidades de análise após o procedimento de *Fragmentação dos trechos selecionados em unidades de análise (8)*; e das quantidades parciais e percentuais das unidades em que não foi identificado verbo e das unidades em que foi identificado verbo no procedimento de *Identificação do verbo e complemento de cada unidade e destaque do verbo (9)*.

No procedimento de *Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade (11)*, das 228 unidades com verbos identificados, em 186 o verbo foi modificado, constituindo 42% do total de 437 unidades de análise. Nas 42 unidades restantes (10% do total de 437) o verbo não foi modificado. O total de unidades em que os verbos foram propostos foi 209 (48% do total de 437) em relação às unidades em que nenhum verbo foi identificado. Na Figura 4.3 está destacada a distribuição de quantidades parciais e percentuais de

unidades separadas em verbo e complemento no procedimento 9, e das unidades com verbo e complemento no procedimento 11, facilitando a visualização das transformações de um procedimento para outro.

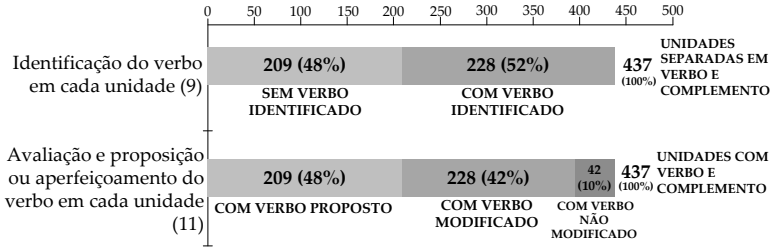


Figura 4.3: Distribuição das quantidades parciais e percentuais das unidades em que não foi identificado verbo e das unidades em que foi identificado verbo no procedimento de *Identificação o verbo em cada uma das unidades (9)*; das quantidades parciais e percentuais das unidades em que um verbo foi proposto, das unidades em que o verbo foi modificado e das unidades em que o verbo original foi mantido no procedimento de *Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade (11)*; e da quantidade total de unidades após cada procedimento.

Se for considerado apenas o total de 228 unidades com verbo identificado no procedimento *de Identificação do verbo e complemento de cada unidade e destaque do verbo (9)*, no procedimento de *Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade (11)*, em 186 unidades foi modificado o verbo, o que constitui 82% deste total. Em 42 unidades (18%) o verbo foi mantido conforme no trecho original. Na Figura 4.4 estão representadas as proporções de unidades com verbo modificado e com verbo não modificado no procedimento 11. Na Tabela 4.2 é apresentada uma relação de verbos tal como aparecem nos trechos originais, os verbos que substituíram os originais nas unidades com verbo e complemento, agrupados pelo critério que orientou a substituição.

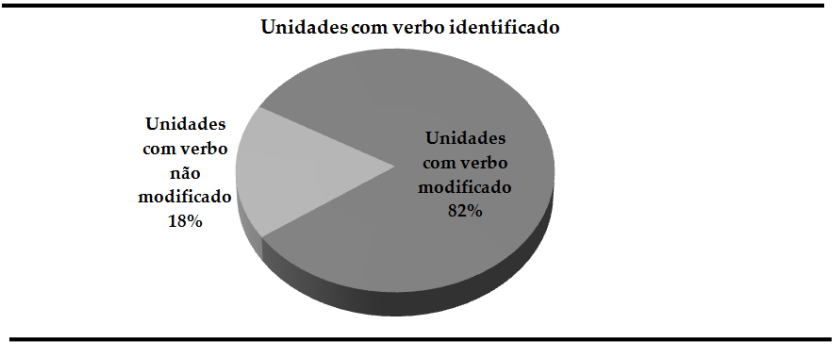


Figura 4.4: Percentuais das unidades em que o verbo foi modificado e das unidades que o verbo não foi modificado no procedimento de *Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade (11)*, em relação ao total de 228 unidades com verbo identificado no procedimento de *Identificação do verbo e complemento de cada unidade e destaque do verbo (9).*

TABELA 4.2

RELAÇÃO DE VERBOS IDENTIFICADOS NOS TRECHOS SELECIONADOS NA OBRA, DOS VERBOS QUE OS SUBSTITUÍRAM, AGRUPADOS PELO CRITÉRIO QUE ORIENTOU A SUBSTITUIÇÃO

Critério de substituição	Verbos identificados nos trechos selecionados na obra	Verbos que substituíram os originais
Relevância funcional (substituição de verbos com ênfase em atividades por verbos com ênfase na função das atividades)	Procurar	Identificar ou localizar
	Notar, pensar, prestar atenção, reparar, lembrar-se (de...)	Identificar
	Expressar, especificar, definir	Caracterizar
	Testar	Avaliar ou verificar
	Revisar	Conferir
	Ler	Examinar
	Olhar folheando	Examinar (superficialmente)
	Reunir, agrupar	Organizar
	Escrever, anotar, fazer anotações	Registrar
	Convencer	Demonstrar
	Descobrir (que...); Refletir (que...)	Identificar (que...)
Precisão (substituição de verbos com múltiplos referentes)	Descobrir, conhecer	Identificar
	Entender, determinar	Caracterizar
	Restringir, tornar mais específico	Delimitar
	Decidir (se...)	Avaliar (se...)
	Consultar	Examinar
Clareza (substituição de metáforas, coloquialismos e figuras de linguagem)	Tentar compreender, perceber, focalizar, encontrar	Identificar
	Pedir	Solicitar
	Encontrar	Localizar
	Considerar	Caracterizar
	Estabelecer (um tópico)	Delimitar
	Desenvolver (perguntas)	Formular
	Correr os olhos	Examinar (superficialmente)
	Guardar	Registrar
	Descobrir (se...)	Investigar
Concisão (substituir expressões desnecessariamente longas)	Fazer a pergunta	Perguntar
	Fazer resumos	Resumir
	Fazer listas	Listar
	Executar o planejamento	Planejar

No procedimento de *Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos (13)*, duas operações foram realizadas simultaneamente: (a) a supressão de unidades e (b) a nomeação de classes de comportamentos. Durante o procedimento de nomeação de classes de comportamentos, parte das unidades apresentou informações gerais ou específicas demais para nomear classes de comportamentos de forma apropriada. Por exemplo, na unidade "Identificar onde está e para onde vai, por meio de leitura", os autores indicam que é comum o pesquisador ter de ler bastante antes de ter um objetivo claro de pesquisa, o que constitui uma informação geral demais para indicar uma classe de comportamentos com precisão. Uma parte das unidades apresentou redundância em relação a outras unidades, que ficou explícita a partir da operação de nomear classes de comportamentos. Outra parte das unidades foi suprimida por constituir sentido apenas em seu contexto original (em relação às informações precedentes e posteriores àquelas selecionadas como trecho). Por exemplo, na unidade "persistir ainda que não consiga formular inteiramente seu problema no início da pesquisa" há uma ênfase em indicar que o processo de pesquisa pode ser difícil no início, mas não é possível identificar uma classe de comportamentos relevante a partir desta expressão. Das 437 unidades de verbos e complementos, 43 (10%) foram suprimidas por serem amplas demais, específicas demais, redundantes em relação a outras unidades ou por constituírem informações que só fizessem sentido no contexto original. Após a supressão, havia um total de 394 unidades com verbo e complemento, que foram transformadas em nomes de classes de comportamentos.

De um total de 394 classes de comportamentos, 87 (22%) unidades passaram por alterações significativas no procedimento de *Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos (13)*. Foram consideradas alterações significativas dois tipos de transformações: aquelas em que o

verbo foi novamente alterado no procedimento 13 (Tabela 4.3); e aquelas em que a transformação exigiu alto grau de interpretação do sentido da unidade original, como por exemplo, considerar informações do contexto original para reelaborar o nome da classe de comportamentos, como nos exemplos apresentados na Tabela 4.4. Não foram consideradas alterações significativas aquelas em que os termos do complemento foram alterados de forma a tornar a redação mais clara e precisa (Tabela 4.5). Na Figura 4.5 é apresentada a distribuição das quantidades e percentuais de unidades com verbo e complemento suprimidas e de unidades mantidas no procedimento 13, e das quantidades e percentuais de unidades que passaram ou não por alterações significativas ao serem transformadas em nomes de comportamentos.

TABELA 4.3

EXEMPLO DE ALTERAÇÃO CONSIDERADA SIGNIFICATIVA POR EXIGIR A PROPOSIÇÃO DE UM NOVO VERBO NO PROCEDIMENTO DE *NOMEAÇÃO DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS A PARTIR DAS UNIDADES DE VERBOS E COMPLEMENTOS (13)*

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
2.5 *(104)*	Delimitar	um *tópico* bastante específico para permitir-lhe dominar uma quantidade razoável de informações.	Avaliar grau de generalidade de um tópico em função da quantidade de informações que abrange

TABELA 4.4

EXEMPLOS DE ALTERAÇÃO CONSIDERADA SIGNIFICATIVA POR REFORMULAÇÃO DO COMPLEMENTO NO PROCEDIMENTO DE *NOMEAÇÃO DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS A PARTIR DAS UNIDADES DE VERBOS E COMPLEMENTOS (13)*

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
3.22 *(27)*	Caracterizar	Uma maneira de garimpar temas.	Caracterizar um procedimento para produzir tópicos por meio de exame de títulos em índice bibliográfico
3.54a (*159)*	Identificar	a história de um tópico.	Identificar a evolução dos fenômenos presentes em um tópico

TABELA 4.5

EXEMPLO DE ALTERAÇÃO **NÃO** CONSIDERADA SIGNIFICATIVA POR SUBSTITUIÇÃO DE TERMOS QUE APENAS TORNEM O NOME MAIS CLARO E PRECISO NO PROCEDIMENTO DE *NOMEAÇÃO DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS A PARTIR DAS UNIDADES DE VERBOS E COMPLEMENTOS (13)*

ID	VERBO	COMPLEMENTO	NOME DA CLASSE DE COMPORTAMENTOS
4.8a *(258)*	Identificar	Que a maioria das pesquisas comuns começa não pela descoberta de um tópico.	Identificar que maioria das pesquisas não é originada a partir de um tópico

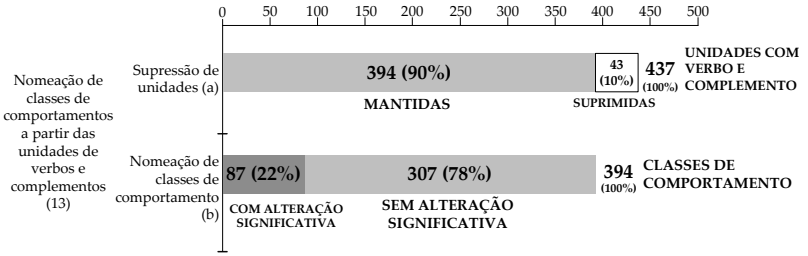


Figura 4.5: Distribuição (a) das quantidades parciais e percentuais das unidades mantidas e das unidades suprimidas no procedimento de *Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos (13)*; (b) das quantidades parciais e percentuais das classes de comportamentos em que ocorreu ou não ocorreu alteração significativa no procedimento 13, assim como o total de unidades com verbo e complemento e de classes de comportamentos ao final de cada operação do procedimento.

No procedimento de *Derivação de novas classes de comportamentos a partir das classes identificadas (15)* foram derivadas 59 classes de comportamentos. Parte das classes de comportamentos foi derivada ao nomear ou examinar os nomes para classes de comportamentos propostos a partir das unidades de verbos e complementos no procedimento 13. Outra parte das classes de comportamentos foi derivada ao organizar as classes de comportamentos identificadas por graus de abrangência, no procedimento 17 – que exigiu retornar ao procedimento de derivação de classes de comportamentos. Na Figura 4.6 está apresentada a distribuição de quantidades e percentuais de classes de comportamentos identificadas e de classes derivadas a partir das classes identificadas no procedimento 15. As classes derivadas, somadas às 394 classes de comportamentos identificadas, totalizaram 453 classes de comportamentos.

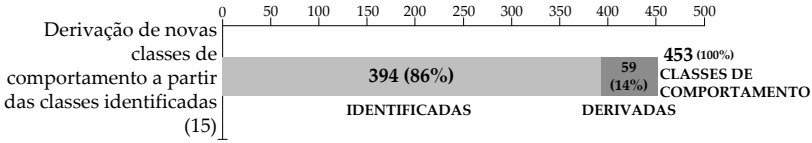


Figura 4.6: Distribuição de quantidades parciais e percentuais das classes de comportamentos identificadas e das classes derivadas a partir das classes identificadas após o procedimento de *Derivação de novas classes de comportamentos a partir das classes identificadas (15)*, e da quantidade total de classes de comportamentos ao final do procedimento.

Na Tabela 4.6 é apresentado um exemplo de realização de todos os procedimentos, de seleção e transcrição de um trecho selecionado à nomeação de uma classe de comportamentos, de forma a facilitar a percepção do processo como um todo. Na Figura 4.7 está apresentada uma síntese de todas as transformações nos dados desde os procedimentos de *Seleção dos trechos (4)* e de *Transcrição e identificação dos trechos (5)* até o procedimento de *Derivação de novas classes de comportamentos a partir das classes identificadas (15)*. Ao final do procedimento de *Seleção dos trechos (4)* e *Transcrição e identificação dos trechos (5)* foram selecionados 219 trechos da fonte de informação. Após o procedimento de *Fragmentação dos trechos selecionados em unidades de análise (8)*, totalizaram 437 unidades de análise. No procedimento de *Identificação do verbo e complemento de cada unidade e destaque do verbo (9),* em 209 (48%) unidades de análise não foi identificado verbo, e nas 228 (52%) unidades restantes foi identificado um verbo. No procedimento de *Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade (11)*, para as 209 (48%) unidades sem verbo identificado, foi proposto um verbo. Das unidades em que foi identificado o verbo, em 186 (42%) o verbo foi modificado, e em 42 (10%) o verbo foi mantido como no original. No procedimento de *Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos (13)* foram suprimidas 43 (10%) unidades, e as demais 394 (90%)

foram transformadas em nomes para classes de comportamentos. Destas 394 unidades, em 87 (22%) ocorreu alteração significativa do nome da classe, e em 307 (78%) não ocorreu alteração significativa a partir das unidades e verbos já identificados. No procedimento de *Derivação de novas classes de comportamentos a partir das classes identificadas* foram derivadas 59 novas classes, totalizando 453 classes de comportamentos.

TABELA 4.6

EXEMPLO DE TRANSFORMAÇÃO DOS DADOS POR MEIO DOS PROCEDIMENTOS DO MÉTODO

PROCEDIMENTO	ALTERAÇÕES REALIZADAS EM CADA PROCEDIMENTO	
Seleção de trechos (5) e Transcrição e identificação dos trechos selecionados (6)	*Se você restringir seu tópico usando substantivos derivados de verbos*, estará a um passo de uma afirmação que pode ser desafiadora o bastante para despertar o interesse de seus leitores.	
Fragmentação dos trechos selecionados em unidades de análise (8)	Restringir seu tópico usando substantivos derivados de verbos.	
Identificação do verbo e complemento de cada unidade e destaque do verbo (9)	Restringir	seu tópico usando substantivos derivados de verbos.
Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade (11)	Delimitar	seu tópico usando substantivos derivados de verbos.
Nomeação de classe de comportamentos	Redigir tópico na forma de uma sentença completa (com sujeito, verbo e complemento)	

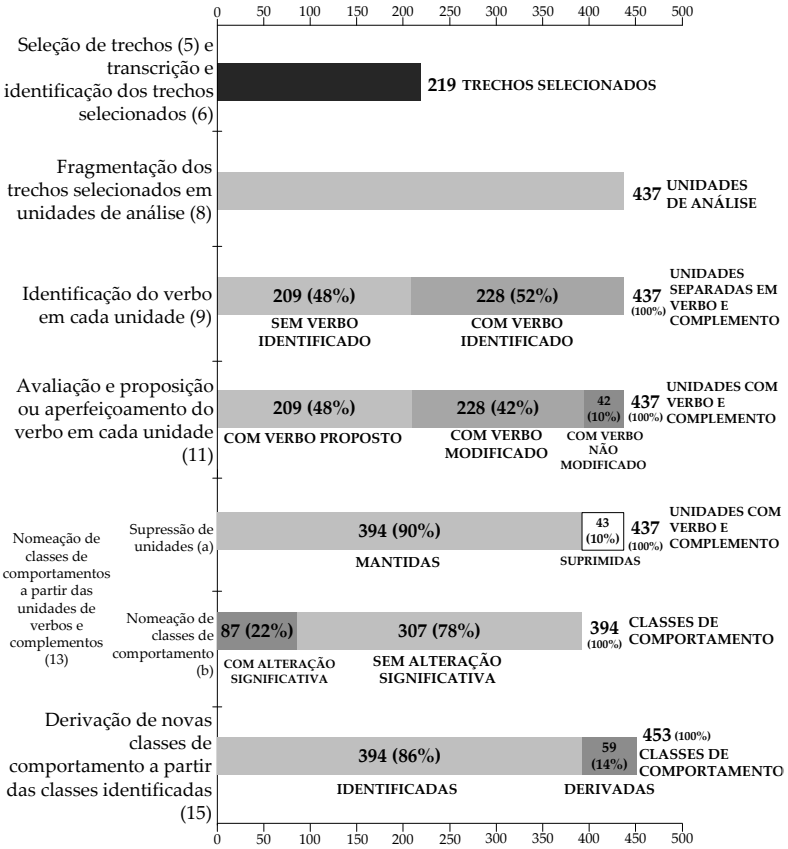


Figura 4.7: Distribuição das quantidades total, parcial e percentual de trechos, unidades de análise, unidades separadas em verbo e complemento, unidades com verbo e complemento ou classes de comportamentos em cada procedimento do método de coleta, análise e tratamento dos dados.

4.2 Decorrências, implicações e limitações dos procedimentos do método utilizado para coletar, analisar e tratar os dados

Ao final do procedimento de *Fragmentação dos trechos selecionados em unidades de análise (8)*, uma unidade foi suprimida por conter a seguinte redação: "Quando você chegar ao ponto em que achar que pode ter delineado um problema, consulte as 'Sugestões úteis' sobre 'contradições', após o capítulo 8. Talvez reconheça na lista apresentada ali um tipo de problema em que pode trabalhar". Por um critério estrito de seleção, "consultar um capítulo do livro" não explicita aspectos de uma classe de comportamentos profissional pertinente; no entanto, essa unidade foi destacada por indicar que as informações no capítulo sugerido podem vir a ser uma nova fonte de informações para identificar classes de comportamentos complementares àquelas já identificadas.

Ainda em relação ao procedimento de *Fragmentação dos trechos selecionados em unidades de análise (8)*, uma parte dos trechos selecionados foi fragmentada por constituírem "blocos" – parágrafos compostos por frases com sentido completo separados por ponto final. A maior parte da fragmentação ocorreu por critério de frases compostas por verbos ou complementos unidos por conectivos. Na Tabela 4.1 é apresentado um exemplo de um trecho (parágrafo) selecionado na obra, e das cinco classes de comportamentos identificadas neste parágrafo ao final do procedimento de *Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos (13)*. Esses dados evidenciam que, da forma como estão apresentadas as informações na literatura examinada, grande parte do texto indica mais de uma classe de comportamentos em uma única frase, dificultando a identificação de classes a serem apresentadas pelo pesquisador, que por sua vez dificulta a aprendizagem de tais classes de comportamentos, considerando a complexidade da classe

expressa pelo nome *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*.

No procedimento de *Identificação do verbo e complemento de cada unidade e destaque do verbo (9)*, do total de 437 unidades de análise, em metade (48%) das unidades o verbo não foi identificado, o que exigiu a proposição de um verbo para explicitar uma classe de comportamentos (ver Figura 4.3). Considerando a outra metade em que o verbo foi identificado, de um total de 228 unidades em 82% o verbo teve de ser modificado, e em apenas 18% o verbo foi mantido conforme o original (ver Figura 4.4). Esses dados indicam que, na maior parte das informações apresentadas na fonte, ou os comportamentos a serem apresentados pelo pesquisador não estão explicitamente apresentados; ou quando apresentam os comportamentos do pesquisador, estas informações têm de ser aperfeiçoadas para indicar classes de comportamentos de maneira pertinente, clara, precisa e concisa.

Os verbos mais utilizados para substituir os originais foram *identificar*, *caracterizar*, *avaliar* e *examinar*. O verbo *identificar*, definido por "reconhecer, dar-se conta da existência de, perceber" (Houaiss, Villar & Franco, 2009) foi selecionado no sentido de *perceber algum aspecto específico de um fenômeno ou do ambiente*, indicando que o comportamento do pesquisador deve estar sob controle de alguma característica relevante de algo. O verbo *caracterizar*, definido por "evidenciar, destacar o caráter de algo ou alguém" (Houaiss, Villar & Franco, 2009) ou "determinar o caráter de, descrever com exatidão" (Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, 1998), foi selecionado no sentido de *explicitar (descrever) com precisão as características relevantes de um fenômeno*. Considerando os casos em que os verbos *identificar* e *caracterizar* são seguidos do mesmo complemento, *caracterizar* indica um comportamento que requer um grau de complexidade maior do que *identificar*, em que o sujeito necessita ser capaz de explicitar verbalmente aqueles aspectos do ambiente em relação aos quais

seus comportamentos estão sob controle. O verbo *avaliar*, definido como "determinar a qualidade, a extensão, a intensidade" (Houaiss, Villar & Franco, 2009) ou "Compreender, apreciar" (Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, 1998) foi selecionado principalmente no sentido de *medir as características de algo, compará-la a algum tipo de escala de valor e tirar conclusões acerca da medida realizada*. O verbo *examinar*, definido como "efetuar observação ou investigação minuciosa; olhar ou observar atentamente" (Houaiss, Villar & Franco, 2009) e "considerar atentamente e nos mais pequenos pormenores" (Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, 1998) foi selecionado no sentido de *observar algo de forma cuidadosa*, *atenta*.

O complemento de cada unidade foi considerado ao propor um verbo. Assim, há unidades em que o mesmo verbo foi substituído por verbos diferentes de acordo com o sentido que o complemento conferia ao verbo original. Por exemplo, na frase "procurar um índice na biblioteca" o verbo foi substituído por *localizar*, pois indica a consequência importante *para a atividade de procurar*. Na frase "procurar o ponto mais importante do trabalho", o verbo foi substituído por *identificar*, que explicita a classe de comportamentos importante ao pesquisador: ser capaz de perceber ou notar o aspecto nuclear de um trabalho. Na Tabela 4.2 é apresentada uma relação de verbos identificados nos trechos selecionados da obra e dos verbos que os substituíram, sem discriminar os complementos que foram avaliados para orientar essa substituição.

Parte das informações apresentadas na literatura se mostrou altamente condensada no procedimento de *Fragmentação dos trechos selecionados em unidades de análise (8)*. Isto é, em um trecho de texto curto, muitas classes de comportamentos distintas são indicadas. No procedimento de *Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade (11)*, cerca de metade das unidades exigiram a proposição de um verbo para explicitar o comportamento a ser apresentado pelo pesquisador, e em quase

metade das outras unidades o verbo teve de ser substituído para indicar com maior clareza, precisão, concisão, as classes de comportamentos a serem apresentadas pelo pesquisador. Quais as implicações da qualidade da redação de um manual? Um manual é um tipo de obra que tem por função orientar, com clareza, comportamentos a serem apresentados pelo leitor. Será que o leitor é capaz de apresentar os comportamentos indicados no manual, quando a sua leitura apresenta informações com tais características? Se conseguir, com que grau de qualidade o leitor apresentará estes comportamentos? Os fará de maneira eficiente, com baixo custo, produzindo resultados de qualidade? Da maneira como parte da redação em Booth, Colomb e Williams (2000) é apresentada, é provável que a orientação desses comportamentos não seja tão explícita quanto a função de um manual exige. Algumas perguntas podem ser propostas a partir deste exame: o quanto a leitura deste manual é orientadora dos comportamentos a serem apresentados pelo pesquisador? Será que o formato de manual é apropriado como recurso de ensino de classes de comportamentos complexas? Supondo que outros manuais apresentam aspectos similares de redação, o quanto os manuais em geral são úteis para orientar comportamentos profissionais? Se utilizado como recurso de ensino, que cuidados o professor deve ter ao utilizar o manual como recurso didático? Essas perguntas sugerem possibilidades de investigação sobre a eficácia dos manuais como recursos de ensino para capacitação profissional de cientistas.

No procedimento de *Nomeação das classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos (13)*, para 78% das unidades não houve alteração significativa para os verbos e complementos identificados, avaliados ou modificados em procedimentos anteriores. No entanto, 22% das classes de comportamentos tiveram seu nome alterado de forma significativa no procedimento 13, de forma a garantir que o nome estivesse apropriado para caracterizar uma classe de

comportamentos. Ou seja, os procedimentos 9 a 12 não foram suficientes para garantir nomes apropriados para classes de comportamentos para um quinto das unidades de verbos e complementos. Essa informação possibilita explicitar uma vantagem e uma desvantagem do método utilizado. A minúcia da transformação em cada procedimento possibilitou maior grau de controle, ou seja, visualizar e manipular com cuidado os dados que foram sendo produzidos. No entanto, para 22% dos dados foi necessário realizar uma transformação maior (a alteração significativa) no nome da classe de comportamentos, o que indica que o método provavelmente exige mais procedimentos intermediários para garantir um maior grau de controle também na transformação da parcela dos dados em que houve alteração significativa.

As alterações nos verbos no procedimento de *Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade (11)*, assim como as alterações significativas no procedimento de *Nomeação das classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos (13)* indicam a dificuldade que é propor verbos para nomear de maneira apropriada classes de comportamentos. Há limitações para tal proposição, a começar pela própria disponibilidade de verbos em uma língua, e o seu entendimento (muitas vezes amplo ou ambíguo) pelo senso comum. Botomé & Souza (1982), ao examinar a função da linguagem, avaliam e propõem alguns critérios necessários para orientar o comportamento de quem se comunica de maneira informativa: o público-alvo (quem irá ler o texto) e a função que tal texto terá (para que servirá o texto para este público alvo). Esses critérios parecem pertinentes ao avaliar e propor verbos que nomeiam classes de comportamentos. Ao propor nomes para classes de comportamentos a partir das informações de um manual de pesquisa, e organizá-las por graus de abrangência, a quem servirá tais informações? O quanto tais proposições de nomes cumprem a sua função? Se organizar classes de comportamentos por graus

de abrangência é uma condição para programar ensino com eficácia e eficiência, vale a pena avaliar o quanto o procedimento de propor verbos para os nomes cumpre essa função: orientar a produção de aprendizagens relativas às classes de comportamentos nomeadas. Avaliar os verbos e complementos por critérios de precisão, clareza, concisão, relevância funcional supostamente aumentam a probabilidade de cumprir essa função. Porém, o critério último para determinar a qualidade dos nomes das classes de comportamentos tais como foram propostos dependem dessa avaliação: o quanto servirão para nortear programas de ensino eficientes e eficazes?

5
CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE PERGUNTAS"

Ao organizar as classes de comportamentos em um sistema por graus de abrangência, a distribuição das classes fica representada em um diagrama. Como se distribuem as classes de comportamentos que constituem a classe *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* por graus de abrangência? De que formas podem estar distribuídas as classes em uma um sistema orientado por graus de abrangência? Que aspectos da forma como estão distribuídas as classes de comportamentos interessam para quem programa ensino a partir de um diagrama? No que implica as classes estarem concentradas em apenas alguns graus de abrangência? Quais as decorrências de não identificar classes de comportamentos em determinado grau? Um sistema de organização de classes de comportamentos por graus de abrangência, tal como proposto a partir da análise de tarefas de Mechner (1974) e da decomposição de comportamentos proposta por Botomé (1977), e apresentado por Kienen (2008) e Viecili (2008), pode ser caracterizado em termos de aspectos gerais da distribuição das classes e de suas decorrências para quem o utiliza como um recurso para capacitação de profissionais.

Em um diagrama de categorias de abrangência, no modelo proposto por Botomé (1977), Mechner (1974), e apresentado por Kienen (2008) e Viecili (2008), as categorias mais abrangentes se localizam mais à esquerda, e as categorias menos abrangentes se localizam mais à direita. Uma classe de comportamentos abrangente, por definição, é aquela que *abrange, inclui, abarca* outras classes de comportamentos menos abrangentes. Logo, é esperado que ao identificar uma classe abrangente, que esta seja constituída por classes menos abrangentes. Cada classe menos abrangente também pode

constituir uma classe abrangente em relação a outras classes a serem identificadas, e assim sucessivamente. Se representando na forma de um diagrama em que o grau de abrangência das classes aumenta da direita para a esquerda, à medida que forem sendo identificadas classes mais abrangentes no diagrama, serão identificadas ainda mais classes que a constituem à direita. Desta forma, o número de classes identificadas cresceria em proporção geométrica da esquerda para a direita. Na Figura 5.1 é apresentada uma ilustração de uma distribuição de classes de comportamentos em que para cada classe estão identificadas classes menos abrangentes que a constituem, para cada grau de abrangência identificada. Esse tipo de estrutura é a que mais se aproxima de um diagrama "ideal" ou "completo", já que ficariam explícitas de que forma as classes de comportamentos mais abrangentes estão sintetizadas pelas relações entre as classes menos abrangentes.

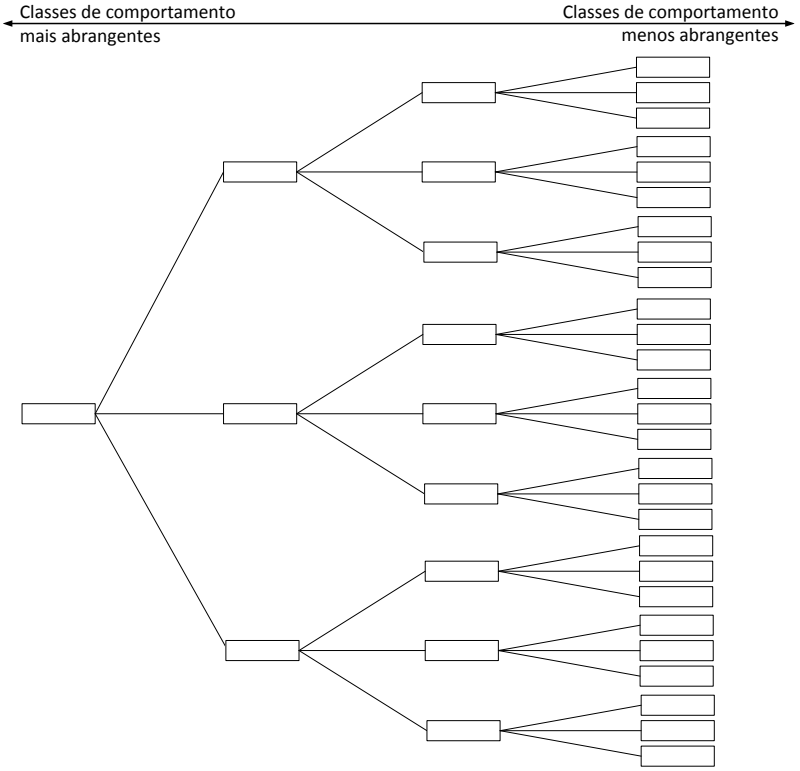


Figura 5.1: Ilustração de uma estrutura de distribuição de classes de comportamentos por graus de abrangência, em que para cada classe foram identificadas as diversas classes que a constituem.

Nas categorias de abrangência propostas Botomé (1977), Mechner (1974), apresentadas por Kienen (2008) e Viecili (2008), a categoria mais abrangente é denominada *classes gerais de comportamentos que delimitam o que precisa ser feito,* e é constituída pelas subcategorias "ocupação geral", "ocupação específica" e "tarefas componentes de uma ocupação". A segunda categoria mais abrangente é denominada *classes de comportamentos que constituem procedimentos (como) para fazer o que precisa ser feito,* e é constituída pelas subcategorias "operações envolvidas em uma tarefa" e "ações constituintes de uma operação". Estas categorias

constituem definições tão amplas que tornam muito provável que os nomes das classes de comportamentos organizadas em tais categorias não explicitem interações entre classes de estímulos antecedentes, classes de respostas e classes de estímulos consequentes que sejam *diretamente observáveis*. Classes organizadas nestes graus de abrangência são constituídas por outras classes de comportamentos menos abrangentes cujas dimensões são acessíveis por meio de observação. Alguns exemplos podem tornar essa relação de abrangência mais clara. Não existe nenhuma dimensão diretamente observável na expressão *tornar o conhecimento científico acessível à sociedade*, por exemplo. No entanto, é possível verificar por meio de observação se um pesquisador *enviar um artigo científico para publicação em um periódico*, ou se *apresentar um painel descrevendo uma pesquisa em um congresso*. As classes menos abrangentes – verificáveis por meio de observação – constituem formas de operacionalizar as relações mais abrangentes denominadas *tornar o conhecimento científico acessível à sociedade*, que constitui uma dimensão da formação profissional do cientista. As classes de comportamentos localizadas nas categorias de abrangência mais abrangentes nomeiam *conjuntos* de classes de comportamentos, de forma a orientar sua organização nas categorias menos abrangentes por um critério de função comum.

Kienen (2008) e Viecili (2008) apresentam definições para a terceira e quarta categorias, assim como para as subcategorias. A terceira categoria de abrangência é denominada *classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito*, que é constituída pelas subcategorias "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo" e "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo". A quarta categoria é denominada *classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo*, e é constituída pelas subcategorias "comportamentos relacionados à situação ou

ocasião apropriada para fazer algo" e "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo". Na terceira e quarta categoria ficam mais explícitos, na forma de "maneiras de fazer" ou de "procedimentos para fazer", as dimensões mais concretas das classes de comportamentos a serem apresentadas por um profissional.

A realidade social na qual um profissional irá intervir não é "fixa", mas variável. Capacitar o profissional para intervir em uma realidade com características variáveis implica em que ele aprenda a *generalizar* relações de classes de comportamentos menos abrangentes para classes mais abrangentes. Um mecânico tem de ser capaz de *consertar motores de carros* (classe de comportamentos) – que seja capaz de apresentar quaisquer ações que transformem *motores de diferentes modelos com problemas de diferentes tipos* (classes de estímulos antecedentes) em *motores que funcionem de forma adequada* (classes de estímulos consequentes). Novos motores surgirão todos os anos, e as características dos problemas variarão, mas é esperado que o mecânico seja capaz de consertá-los à medida que surgirem. É necessário que a classe de comportamentos mais abrangente – *consertar motores de carros* – seja garantida pela apresentação de classes de comportamentos menos abrangentes – *trocar as velas de um motor de fusca*, por exemplo. No entanto, o profissional não pode ter restrita a sua atuação a uma meia dúzia de casos (problemas) comuns – ou de técnicas, recursos e instrumentos para resolvê-los. Para realizar capacitação profissional de qualidade, é necessário garantir que as classes de comportamentos nos diferentes graus de abrangência estejam especificadas – tanto as classes mais abrangentes que constituem a formação profissional, quanto as classes que caracterizam os procedimentos ("conhecimentos", instrumentos, situações) específicos que operacionalizam as classes mais abrangentes, de maneira a programar condições que possibilitem ao profissional estabelecer relações entre as classes de diferentes graus de abrangência.

A quinta e última categoria de abrangência apresentada por Kienen (2008) e Viecili (2008) a partir de Botomé (1977) e Mechner (1974) é denominada *classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo*, que é constituída pela subcategoria "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo". Localizada mais à direita no diagrama de decomposição, a categoria de abrangência relacionada a "decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo" é menos abrangente que as classes de comportamentos organizadas nas categorias de abrangência mais à esquerda, o que implica que as classes organizadas no quinto grau de abrangência *constituem* as classes organizadas nos outros quatro graus de abrangência. A relação das classes do quinto grau de abrangência com os demais pode ser esclarecida por meio de algumas perguntas: que consequências ou decorrências devem ser identificadas pelo profissional ao exercer sua profissão? Que tipos de benefícios são produzidos ao realizar uma função profissional de uma determinada maneira, e não de outra? Que tipos de prejuízos são evitados ao utilizar um instrumento específico de intervenção? Que riscos estão envolvidos em intervir em uma situação de determinado tipo? Classes de comportamentos com nomes relacionados a *avaliar*, a *identificar*, e a *caracterizar as consequências sociais do próprio comportamento* são característicos desta categoria. Relacionar as classes de comportamentos do quinto grau de abrangência às classes organizadas nas demais categorias de abrangência explicita a dimensão ética da atuação profissional. Por *dimensão*, entende-se que tais classes estão relacionadas a todas as classes de comportamentos profissionais – ou seja, qualquer comportamento apresentado pelo profissional tem decorrências em termos de benefícios ou prejuízos para os outros, que precisam ser *identificadas* e *avaliadas* pelo profissional ao apresentar os comportamentos que as produz. Identificar estas relações aumenta a probabilidade de que o professor programe

condições para ensinar os seus alunos a ficarem sob controle da dimensão ética de sua atuação profissional.

Ao identificar classes de comportamentos em todos os graus de abrangência e relacioná-las entre si, o programador de ensino pode perceber as relações entre nomes que caracterizam uma atuação profissional complexa, as maneiras de atuar, os procedimentos específicos (instrumentos, situações específicas) de intervenção, os "conhecimentos" necessários para se comportar de determinada maneira ou para realizar determinado procedimento, e que decorrências éticas e sociais é necessário identificar e avaliar ao se comportar profissionalmente. Pode perceber também quais classes constituem atividades para ensinar as diferentes classes de comportamentos profissionais. Como decorrência, tem aumentada a probabilidade de ensinar por meio de atividades orientadas por sua função; de os alunos aprenderem não apenas técnicas restritas a situações específicas, mas que possam aprender classes de comportamentos profissionais abrangentes, em coerência com as variações da realidade em que irão atuar; e que possa ensinar os alunos a avaliar as decorrências sociais e éticas de cada procedimento ou maneira de intervir que aprenderem, em oposição a se controlarem por consequências irrelevantes, como as meramente financeiras, ou a aprovação de autoridades. A distribuição apropriada de classes de comportamentos em um diagrama de graus de abrangência possibilita perceber as relações que aumentam a probabilidade de programar ensino – planejar instrumentos e recursos específicos para ensinar, executar o ensino, avaliar e aperfeiçoar este ensino – de forma a capacitar de forma qualificada cientistas e profissionais de nível superior.

5.1 Classes de comportamentos identificadas ou derivadas, distribuídas por seus graus de abrangência e abrangidas por nove classes gerais, constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*

As classes de comportamentos identificadas ou derivadas das classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) foram organizadas por graus de abrangência, em coerência com as categorias de abrangência propostas a partir da análise de tarefas de Mechner (1974) e da decomposição comportamental de Botomé (1977), apresentadas por Kienen (2008) e por Viecili (2008). As categorias de abrangência estão representadas parcialmente no topo da Figura 5.2 e representadas integralmente no topo da Figura 5.3. As categorias mais à esquerda representam classes de comportamentos mais abrangentes, e as categorias mais a direita, representam classes menos abrangentes. As classes de comportamentos estão representadas por quadros, e estão distribuídas pelas "colunas" identificadas pelas categorias de abrangência. Uma linha entre dois quadros representa que a classe mais à esquerda é constituída pela classe a qual está ligada mais à direita.

O diagrama apresentado na Figura 5.3 é constituído por cinco categorias mais gerais de abrangência, que estão divididas em subcategorias representadas por siglas ou abreviações. As categorias mais gerais podem ser consideradas como numeradas de 1 a 5 da direita para a esquerda, de modo a facilitar sua descrição. A categoria *(1) classes gerais de comportamentos que delimitam o que precisa ser feito* é constituída pelas subcategorias "ocupação geral", "ocupação específica - OE" e "tarefas componentes de uma ocupação – TO". A categoria *(2) classes de comportamentos que constituem procedimentos (como) para fazer o que precisa ser feito* é constituída pelas subcategorias "operações envolvidas em uma tarefa (operações...)" e "ações constituintes de uma operação (ações...)". A categoria *(3) classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos*

envolvidos com o que precisa ser feito é constituída pelas subcategorias "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo (maneira...)" e "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo (conhecimento/maneira...)". A categoria *(4) classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo* é constituída pelas subcategorias "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo (situação/ocasião...)" e "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo – CO". Por fim, a categoria *(5) classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo* é constituída pela subcategoria "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo – RA". As subcategorias estão dividas em categorias ainda mais específicas, identificadas por letras maiúsculas.

Na Figura 5.2 estão apresentadas as classes de comportamentos mais amplas, da maneira como foram organizadas nos primeiras categorias em um sistema por graus de abrangência. Os quadros com fundo preto representam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008), como referenciais mais gerais para organizar as classes identificadas ou derivadas a partir da fonte de informações. Os quadros com fundo branco representam classes de comportamentos identificadas no procedimento de *Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos (13)* do método. Os quadros com fundo cinza representam classes de comportamentos derivadas (no procedimento 15 do método) das classes identificadas. As três classes de comportamentos mais à esquerda, adaptadas de Viecili (2008), são *Intervir indiretamente por meio de pesquisa (1)*, *Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos a partir da intervenção profissional (2)* e *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*, que serviu como referencial para organizar 418 das 453 classes identificadas ou derivadas a

partir de Booth, Colomb e Williams (2000). Do total de 418 classes, nove foram consideradas como mais gerais, e que orientaram a organização de todas as outras em graus de abrangência menores. Três das nove classes foram organizadas na subcategoria de abrangência "tarefas componentes de uma ocupação": *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4); Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)* e *Demonstrar relevância científica e social de problema de pesquisa (6)*. A classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)* é constituída por seis classes menos abrangentes, organizadas na subcategoria de abrangência "operações envolvidas em uma tarefa": *Selecionar um assunto (7)*; *Delimitar um assunto em um tópico (8); Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9); Formular perguntas a partir de um tópico (10); Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*.

Do total de 453 classes identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams, 418 (92%) foram organizadas em um sistema por graus de abrangência. As 35 (8%) classes restantes não foram organizadas desta forma e estão apresentadas em uma lista (apresentada no Apêndice 2). Na Figura 5.3 é apresentado um diagrama representando a distribuição das classes de comportamentos constituintes da classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)* organizadas por graus de abrangência[53]. Ao todo, há 421 classes de comportamentos, sendo três delas adaptadas de Viecili (2008), representadas por quadros com fundo preto, e 418 classes identificadas (em branco) ou derivadas (em cinza) das identificadas a partir da fonte. Os quadros numerados representam as classes de comportamentos mais amplas

[53] O diagrama completo, incluindo os nomes das classes de comportamentos, pode ser consultado no Apêndice C.

(apresentadas na Figura 5.2), em relação às quais foram organizadas as demais classes identificadas ou derivadas.

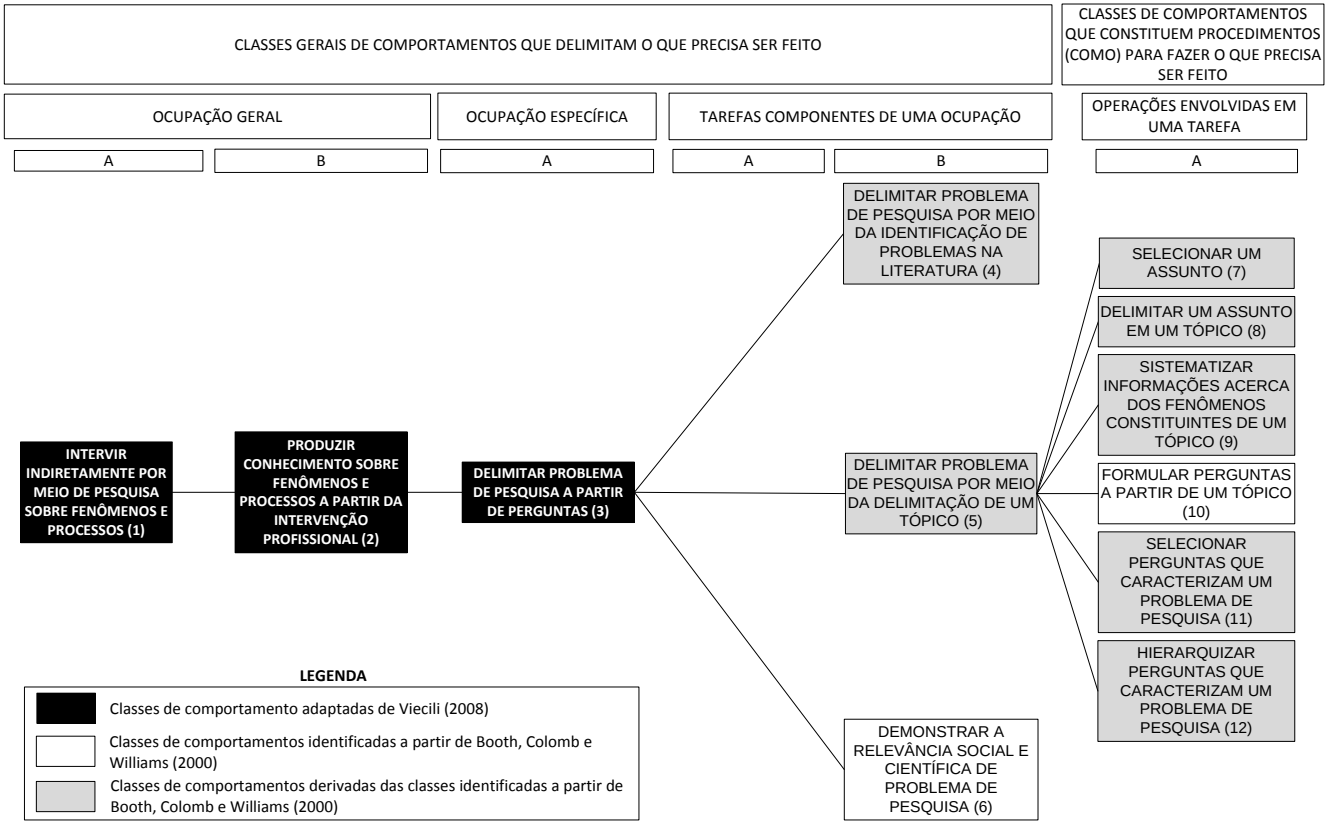


Figura 5.2: Distribuição das classes de comportamentos mais gerais em relação às quais as classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) foram organizadas por seus graus de abrangência.

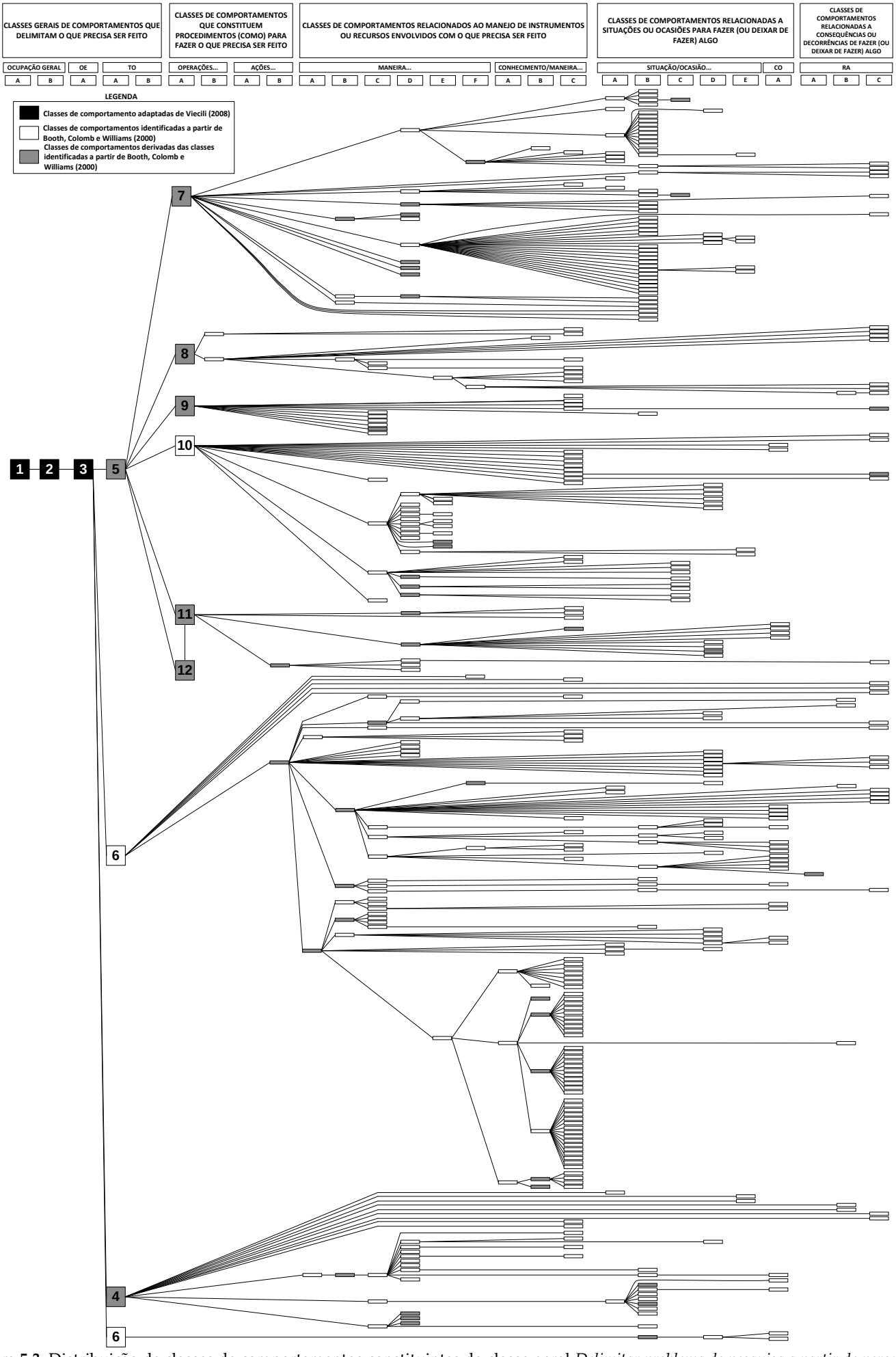


Figura 5.3: Distribuição de classes de comportamentos constituintes da classe geral *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) e organizadas por seus graus de abrangência.

As quantidades e percentuais de classes de comportamentos, se considerada sua organização por classes mais gerais, foram distribuídos da seguinte forma: há 48 (11%) classes de comportamentos constituintes[54] da classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)*; há 206 (45%) classes constituintes da classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*; e 164 (36%) classes constituintes da classe *Demonstrar relevância científica e social de problema de pesquisa (6)*. A classe (5) está dividida em seis outras classes, cuja distribuição de quantidades e percentuais ocorreu da seguinte maneira: 89 (19%) classes em *Selecionar um assunto (7)*; 24 (5%) classes em *Delimitar um assunto em um tópico (8)*; 13 (3%) classes em *Sistematizar informações acerca de um tópico (9)*; 58 (13%) classes em *Formular perguntas a partir de um tópico (10)*; 21 (5%) classes em *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*. Restaram 35 (8%) classes de comportamentos que não foram organizadas por graus de abrangência, totalizando 453 classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). Na Tabela 5.1 são apresentadas estas quantidades e percentuais.

No diagrama de distribuição de classes por seus graus de abrangência, estão organizadas as 418 classes identificadas ou derivadas a parir de Booth, Colomb e Williams (2000), mais as três classes mais amplas adaptadas de Viecili (2008), totalizando 421 classes organizadas no diagrama. Na Figura 5.4 é apresentada a distribuição dos percentuais de ocorrências das 421 classes em

[54] Ao calcular os totais de classes de comportamentos organizados por classes mais amplas, as classes mais amplas foram incluídas na soma. Por exemplo, há 206 classes que constituem a classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, e na soma estão sendo consideradas 207, incluindo a própria classe (5). O mesmo cálculo foi adotado para as classes *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)* e *Demonstrar relevância científica e social de problema de pesquisa (6)*.

relação aos graus de abrangência em que foram organizadas. No primeiro grau de abrangência, “classes de comportamentos que delimitam o que precisa ser feito”, mais abrangente, foi distribuído 1% das classes de comportamentos; no segundo grau, “classes de comportamentos que constituem procedimentos (como fazer) o que precisa ser feito”, foram distribuídos 3% das classes; no terceiro grau, “classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito”, foram distribuídos 48% das classes; no quarto grau, “classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo”, foram distribuídas 39% das classes; e no quinto e último grau, “classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo”, foram distribuídos 10% das classes de comportamentos.

TABELA 5.1

DISTRIBUIÇÃO DE QUANTIDADES E DE PERCENTUAIS DE OCORRÊNCIAS DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS IDENTIFICADAS OU DERIVADAS A PARTIR DE BOOTH, COLOMB E WILLIAMS (2000), AGRUPADAS PELAS CLASSES MAIS GERAIS EM RELAÇÃO ÀS QUAIS FORAM ORGANIZADAS, E POR UMA LISTA DAS CLASSES NÃO ORGANIZADAS POR SEUS GRAUS DE ABRANGÊNCIA

CLASSES DE COMPORTAMENTOS ORGANIZADAS NO GRAU DE ABRANGÊNCIA "TAREFAS COMPONENTES DE UMA OCUPAÇÃO"	CLASSES DE COMPORTAMENTOS ORGANIZADAS NO GRAU DE ABRANGÊNCIA "OPERAÇÕES ENVOLVIDAS EM UMA TAREFA"	QUANTIDADE	PERCENTUAL (%)
Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)	-	**48**	**11%**
Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)	*Selecionar um assunto (7)*	89	19%
	Delimitar um assunto em um tópico (8)	24	5%
	Sistematizar informações acerca de um tópico (9)	13	3%
	Formular perguntas a partir de um tópico (10)	58	13%
	Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11) e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*	21	5%
	Total	**206**	**45%**
Demonstrar relevância científica e social de problema de pesquisa (6)	-	**164**	**36%**
Classes de comportamentos não organizadas por graus de abrangência		**35**	**8%**
TOTAL GERAL		**453**	**100%**

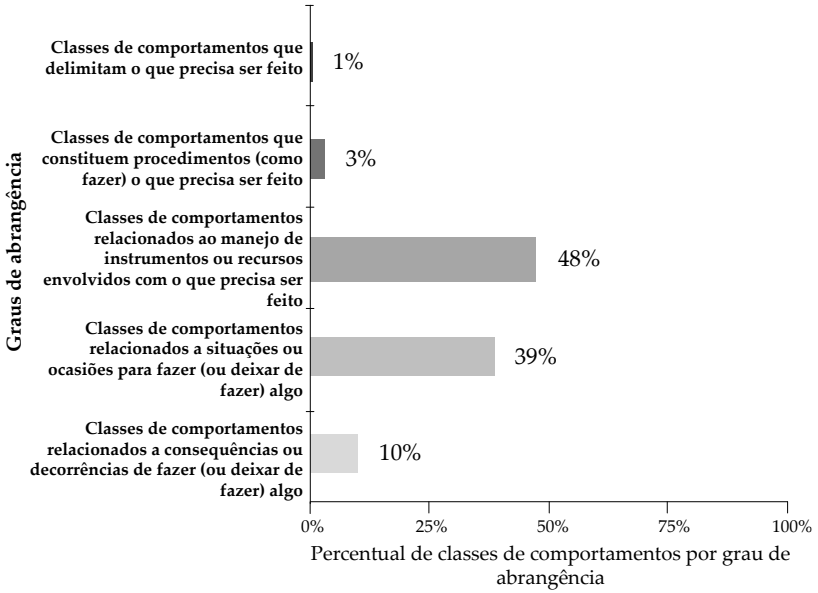


Figura 5.4: Distribuição dos percentuais de ocorrências de classes de comportamentos constituintes da classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* (3), identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), por seus graus de abrangência.

5.2 A distribuição não proporcional das classes de comportamentos nos diferentes graus de abrangência em um sistema de comportamentos indica que outras classes precisam ser descobertas para esclarecer o que constitui *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*

As classes de comportamentos *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)* e *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)* constituem duas alternativas para *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*. Os seus nomes descrevem duas maneiras, por meio da identificação de problemas na literatura e por meio da delimitação de um tópico, pelas quais é possível delimitar um problema de pesquisa a partir de perguntas. Ambas

constituem alternativas em função de o pesquisador poder delimitar um problema de pesquisa por meio de uma, ou de outra. Como decorrência para a capacitação profissional, as duas classes podem ser ensinadas, garantindo maior possibilidade de escolha ao profissional em relação às formas pelas quais poderá delimitar um problema de pesquisa.

Botomé (1997) sugere um procedimento para iniciar o processo de delimitar um problema de pesquisa, que consiste em identificar curiosidades, dúvidas, inquietações, interesses pessoais. A partir destas, propõe que o cientista deve "formular todas as perguntas que lhe ocorrerem, de maneira clara e direta". O autor explicita que as condições iniciais ou a gênese de um problema de pesquisa podem misturar temas, objetos de estudo, áreas, assuntos, interesses, questões de intervenção profissional, da própria vida, intuições, preocupações vagas, conceitos amplos, etc. Formular perguntas a respeito de um conjunto de informações possibilitaria uma delimitação gradual, que então produziria clareza acerca do que é desconhecido. A partir das primeiras perguntas, perguntas melhores podem ser formuladas, gradativamente, até que seja formulada uma pergunta apropriada o suficiente para caracterizar um problema de pesquisa. Assim como *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)* e *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, o procedimento de "formular perguntas para delimitar problema de pesquisa", sugerido ainda em linhas gerais por Botomé, poderia constituir uma terceira alternativa de classe de comportamentos para delimitar um problema de pesquisa, que constituiria a classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*.

A classe *Demonstrar relevância científica e social de problema de pesquisa (6)* está numa provável relação de sequência a qualquer uma das outras duas classes (4 e 5). Ou seja, após delimitar um problema de pesquisa de pesquisa (por meio da delimitação de um tópico ou por meio da identificação de

problemas na literatura) é necessário demonstrar a relevância científica e social deste problema. Demonstrar a relevância do problema é considerado, dessa forma, como parte da classe geral *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*.

As classes 7, 8, 9, 10, 11 e 12, que constituem a classe mais geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)* encontram-se em uma provável sequência em cadeia. Ao *Selecionar um assunto (7)*, o assunto selecionado torna-se condição para *Delimitar um assunto em um tópico (8)*; que, por sua vez, produz como consequência um tópico, que se torna condição para *Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9);* a sistematização das informações de um tópico é uma provável condição facilitadora para *Formular perguntas a partir de um tópico (10)*. As perguntas formuladas tornam-se condição para *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*. Essa cadeia não *precisa* ocorrer desta forma – após formular as perguntas, o sujeito pode escolher uma aleatoriamente, por exemplo. No entanto, ao apresentar as classes de comportamentos na ordem proposta na Figura 5.2, o pesquisador tem aumentado o grau de controle sobre as variáveis que interferem com o seu processo de conhecer, em coerência com o que caracteriza o método científico (tal como definido por Botomé, 1997). A sequência em cadeia sugerida para estas classes de comportamentos constitui uma suposição, e necessita ser verificada, tanto por meio de uma cuidadosa análise destas classes, como por meio de verificação experimental.

No grau de abrangência denominado "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito", estão localizados 48% das classes, e no grau "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito" estão localizados 39% das classes. Estes dados evidenciam que das informações

examinadas em Booth, Colomb e Williams (2000), a maior parte se refere a maneiras gerais, aspectos das maneiras ou "conhecimentos" sobre as maneiras para delimitar um problema de pesquisa, e que há menos indicações de procedimentos (situações, instrumentos e "conhecimentos") específicos que operacionalizem tais maneiras. Como as classes mais abrangentes implicam em mais classes que as constituem, a distribuição entre estas duas categorias de abrangência está desproporcional. É necessário identificar mais procedimentos específicos – classes de comportamentos no quarto grau de abrangência – que constituem as maneiras – no terceiro grau de abrangência – para delimitar um problema de pesquisa a partir de perguntas.

Apenas 10% das classes de comportamentos estão concentradas no último grau de abrangência, denominada "comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo". Estes dados evidenciam que, para a grande maioria das classes de comportamentos identificadas nas categorias mais abrangentes, não foi explicitado que tipos de consequências o pesquisador deve estar sob controle ao apresentar diferentes maneiras ou procedimentos de atuação profissional. Considerando que é no último grau de abrangência em que ficam explicitados os comportamentos relacionados à dimensão ética ou social da atuação profissional, é necessário identificar outras classes que constituem esta categoria. Se não identificar tais classes, o programador de ensino que utilize a organização de classes de comportamentos tal como está apresentada tem diminuída a probabilidade de realizar uma capacitação social e eticamente qualificada de cientistas e profissionais de nível superior, em relação a *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*.

Do total de classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) que foram organizadas por graus de abrangência, é possível avaliar que a distribuição decrescente de classes de comportamentos a partir

do terceiro grau de abrangência indica que mais classes de comportamentos precisam ser identificadas e relacionadas entre si, de modo a produzir um diagrama de organização de classes de comportamentos por graus de abrangência que constitua um efetivo "mapa" de ensino para a programação das condições que possibilitem a capacitação de cientistas e profissionais ao *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*.

6
CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE "SELECIONAR UM ASSUNTO", QUE COMPÕE A CLASSE MAIS GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA DELIMITAÇÃO DE UM TÓPICO"

Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas constitui uma maneira pela qual é possível iniciar um processo de produção de conhecimento científico. Produzir conhecimento científico é um processo complexo constituído por diversas classes de comportamentos, e caracteriza a forma pela qual o cientista intervém, de maneira indireta, em relação a necessidades sociais. Produzir conhecimento de maneira científica constitui também parte da intervenção profissional de nível superior (Botomé e cols., 2003). Os cursos de graduação e de pós-graduação são os meios pelos quais profissionais e cientistas são capacitados a intervir a partir da produção de conhecimento (Botomé, 1996; Botomé & Kubo, 2002). Gerir e planejar o ensino na educação de nível superior depende de conhecimento de boa qualidade acerca do que constitui os objetivos deste ensino. Os documentos que contém as orientações acerca de ensino na educação de nível superior comumente são constituídos por "falsos objetivos" de ensino (Botomé & Kubo, 2003). Parte deste problema se refere aos objetivos estarem apresentados na forma de "atividades", tanto atividades profissionais (técnicas de intervenção específicas, por exemplo) quanto àquelas restritas ao ambiente de aprendizagem (trabalhos acadêmicos, seminários, etc.). O ensino orientado por atividades decorre no risco de capacitar os profissionais a tornarem-se meros reprodutores de conhecimento, técnicos ou burocratas. A capacitação profissional de cientistas e de profissionais de nível superior necessita de planejamento de boa qualidade acerca do que constitui o objetivo de ensino.

Se o processo de produzir conhecimento científico é constituído por classes de comportamentos, e aquilo que os alunos fazem em sala de aula também é comportamento, é necessário esclarecer, com precisão, distinção e demais relações entre os comportamentos objetivo de ensino e comportamentos que constituem atividades por meio das quais serão estabelecidos os comportamentos objetivo (Botomé, 1977), de maneira a orientar a capacitação de cientistas e de profissionais de nível superior. A partir da organização de classes de comportamentos por graus de abrangência, é possível ao professor ou gestor de ensino identificar com clareza quais classes constituem *atividades* e quais classes constituem *função* das atividades, em diferentes graus de abrangência.

Ao identificar classes de comportamentos que constituem *atividades em contexto de ensino* e sua relação com classes de comportamentos profissionais a serem desenvolvidas, há uma série de possibilidades para planejar o ensino por meio destas atividades. Ao avaliar o comportamento do aluno, o professor tem critérios claros para avaliar seu desempenho – se o comportamento do aluno, ao realizar uma atividade, se aproxima da classe de comportamentos profissional que caracteriza sua função, em oposição a se controlar por critérios reduzidos ao contexto da aprendizagem. Orientado pela função, o professor pode consequenciar especialmente os aspectos da atividade que são mais relevantes, de modo a desenvolver o comportamento profissional de interesse. É provável que o professor se torne mais sensível aos diversos comportamentos que os alunos apresentam (novas formas de trabalhar, ou sugestões de novas atividades) e reconhecer e valorizar novas formas de atividade ou de avaliação propostas por seus alunos, quando estas forem coerentes com as classes de comportamentos profissionais a serem desenvolvidas.

Quando identifica *várias alternativas* de atividades com a mesma função, um professor pode *avaliar* e selecionar quais atividades serão mais apropriadas para os seus alunos, em

relação aos seus repertórios, condições sociais, os custos, os recursos existentes. Pode *organizar* as atividades selecionadas numa ordem que seja mais didática, mais eficiente como recurso de ensino. Poderá mesmo *propor* novas atividades quando as identificadas não forem apropriadas ao contexto de ensino existente.

Ao identificar a relação entre classes de comportamentos que constituem *classes de comportamentos profissionais* com *atividades profissionais*, o professor tem aumentadas as suas chances de ensinar atividades profissionais orientadas por sua função. Ao ensinar um aprendiz de faxineiro a limpar a poeira de uma mesa utilizando um pano úmido, tendo clareza de que é a *mesa limpa* que deve ser garantida como produto do comportamento, o aprendiz pode posteriormente *variar* o uso do instrumento específico – o pano úmido – para outros tipos de instrumentos – um espanador, por exemplo. Ao sinalizar de maneira apropriada a consequência a ser produzida, o professor aumenta a probabilidade de que o comportamento do aluno fique sob controle da função da atividade, ampliando as possibilidades do aprendiz *generalizar o comportamento aprendido*. Ou seja, de o aprendiz apresentar outras atividades com função similar, não ficando restrito a uma técnica aprendida ou a disponibilidade de um recurso específico – por exemplo, só limpar uma mesa quando houver acesso a um pano e água.

O conjunto de relações entre classes de comportamentos profissionais em diferentes graus de abrangência, classes que constituem atividades profissionais e classes que constituem atividades em contexto de ensino possibilita uma série de decisões orientadas por critérios claros e bem definidos. Perceber essas relações diminui a probabilidade de ocorrer o "ativismo" na Educação, quando professores e alunos reproduzem rituais de aulas, provas e trabalhos sem ter clara a função de todas essas atividades. Diminui também a probabilidade que os profissionais e pós-graduandos egressos tornem-se burocratas, reprodutores

ou tecnicistas, descaracterizando a intervenção profissional de nível superior e a pesquisa de natureza científica. Desta forma, a organização de classes de comportamentos por graus de abrangência que explicitem com clareza essas relações aumenta a probabilidade de produzir ensino de qualidade na capacitação de cientistas e profissionais de nível superior.

6.1 73% das classes relacionadas a *selecionar assunto*, constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico*, concentradas no grau de abrangência referente a situações ou ocasiões para fazer ou deixar de fazer algo

Na Figura 6.1 estão apresentadas as classes de comportamentos constituintes da classe *Selecionar um assunto (7)*, que constitui a classe mais geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5).* A classe é constituída por 89 classes de comportamentos, sendo 78 identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) e 11 derivadas a partir das classes identificadas. As classes estão distribuídas por graus de abrangência da seguinte forma: uma classe no grau de abrangência "classes de comportamentos que constituem procedimentos (como fazer) o que precisa ser feito"; 17 classes no grau "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito"; 65 classes no grau "classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo"; e seis classes no grau "classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo". Os quadros com fundo branco representam classes de comportamentos identificadas a partir da fonte, os quadros com fundo cinza representam classes de comportamentos derivadas a partir das classes identificadas, e os quadros com fundo preto representam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

No canto inferior direito da Figura 6.1 é apresentada uma figura menor, com um diagrama parcial indicando qual a localização da classe *Selecionar assunto (7)* em relação às demais classes gerais de comportamento que constituem *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*. A parte destacada do diagrama na figura menor indica o conjunto das classes que está sendo examinada.

Nas Tabelas 6.1 a 6.5 é apresentada a lista dos nomes das classes de comportamentos representadas por números na Figura 6.1. Os números com destaque em cinza indicam classes que foram derivadas a partir das classes identificadas, e os números com destaque em preto indicam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

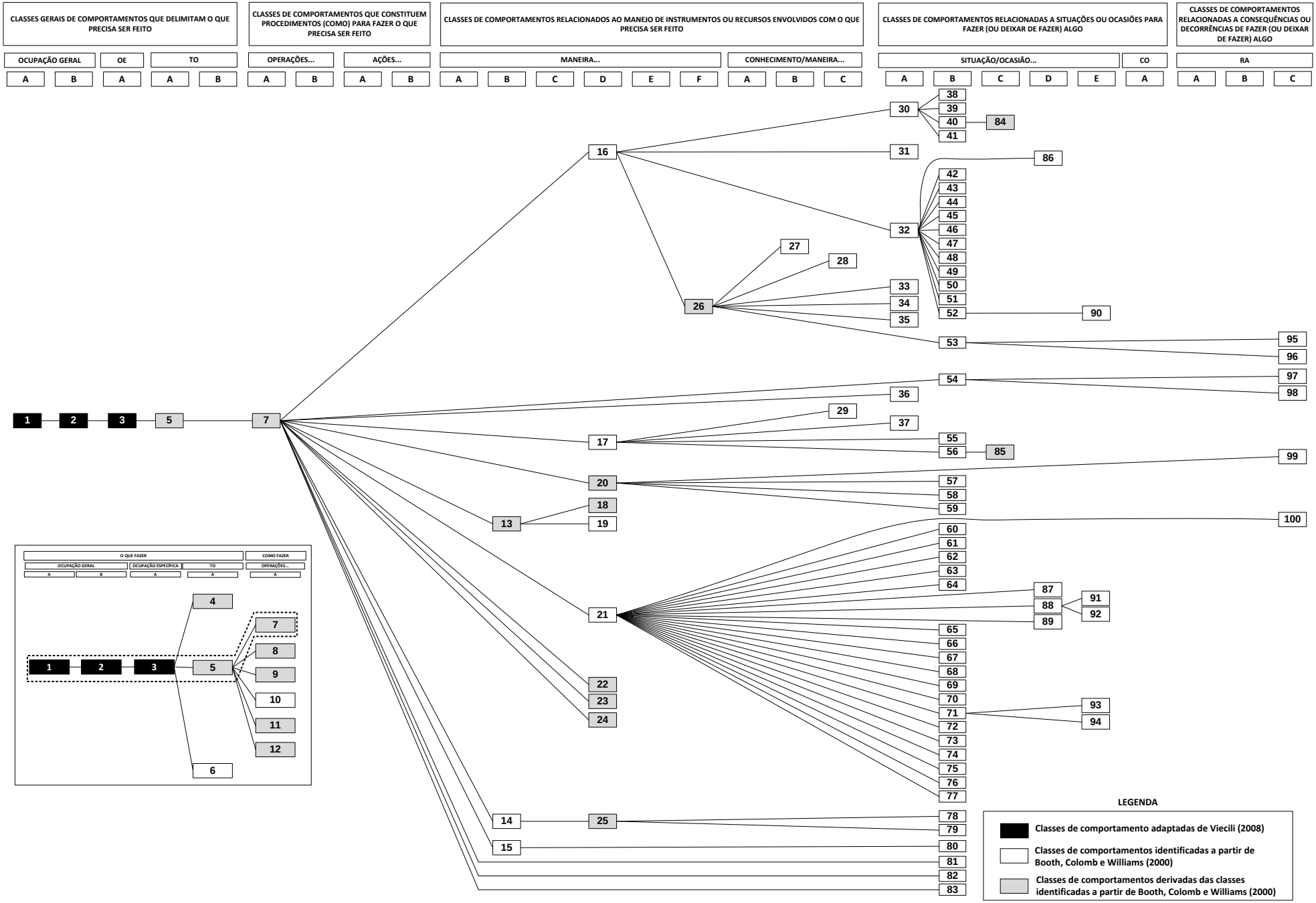


Figura 6.1: Diagrama de representação e distribuição das classes de comportamentos que constituem a classe *Selecionar assunto (7)*, constituinte da classe geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

TABELA 6.1

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 13 A 25) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *SELECIONAR UM ASSUNTO (7)*, E DAS CLASSES ADAPTADAS (EM PRETO), REPRESENTADAS NA FIGURA 6.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
1	Intervir indiretamente por meio de pesquisa sobre fenômenos e processos
2	Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos a partir da intervenção profissional
3	Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas
5	Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico
7	Selecionar um assunto
13	Avaliar suficiência de fontes acerca de um tópico
14	Avaliar se conseguiria encontrar informações suficientes para refutar argumento do qual discorda
15	Avaliar se poderia encontrar evidências suficientes para convencer alguém acerca de uma afirmação
16	Identificar tópicos para delimitar em um problema de pesquisa
17	Identificar um interesse numa ampla área temática para delimitar em um problema de pesquisa
18	Investigar fontes acerca de um tópico
19	Recomeçar o processo de seleção de um assunto se escolher um tópico cujas fontes são escassas
20	Identificar novos assuntos para delimitar em um problema de pesquisa
21	Identificar um assunto de interesse para delimitar em um problema de pesquisa
22	Identificar informação de que discorda em diferentes fontes de informação
23	Identificar informação que não entende em diferentes fontes de informação
24	Identificar informação que deseja aprender mais em diferentes fontes de informação
25	Identificar argumento do qual discorde em diferentes fontes de informação

TABELA 6.2

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 26 A 41) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *SELECIONAR UM ASSUNTO (7)*, REPRESENTADAS NA FIGURA 6.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
26	Identificar um tópico de interesse a partir de um procedimento de exame de títulos em biblioteca
27	Caracterizar um procedimento para produzir tópicos por meio de exame de títulos em índice bibliográfico
28	Identificar que utilizar um título de índice ou resumo como fontes para descobrir tópicos restringe um tópico pelo título
29	Identificar que um interesse se localiza em uma área geral de investigação
30	Delimitar investigação por tópicos em pesquisas existentes na própria área, se for um pesquisador avançado
31	Delimitar tópico a partir de problema já existente na própria área de estudos, se puder escolher o próprio tópico
32	Identificar tópicos da própria área, se for um pesquisador iniciante
33	Localizar fonte bibliográfica geral em biblioteca, se estiver realizando o primeiro projeto de pesquisa em situação de aprendizagem
34	Localizar índice bibliográfico em biblioteca, se estiver realizando o primeiro projeto de pesquisa em situação de aprendizagem
35	Localizar um índice especializado no próprio campo de estudo, se for um estudante avançado
36	Identificar onde estão as melhores fontes a respeito de determinado campo em biblioteca, se o tópico ainda não estiver definido em um primeiro projeto de pesquisa
37	Identificar interesses pessoais quaisquer, se puder estudar qualquer tópico
38	Examinar superficialmente artigos recentes
39	Examinar superficialmente ensaios
40	Examinar superficialmente dissertações recentes, caso estejam disponíveis
41	Examinar sugestões de pesquisas futuras incluídas nas conclusões de dissertações recentes

TABELA 6.3

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 42 A 61) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *SELECIONAR UM ASSUNTO (7)*, REPRESENTADAS NA FIGURA 6.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
42	Examinar um livro didático de um curso a ser realizado futuramente
43	Examinar um livro didático de um curso de um nível acima do próprio
44	Responder as questões de estudo de livro didático
45	Assistir a uma conferência pública na própria área
46	Identificar informação de que discorda em conferência pública na própria área
47	Identificar informação que não entende em conferência pública na própria área
48	Identificar informação que deseja aprender mais em conferência pública na própria área
49	Examinar títulos de tópicos em bibliografias especializadas
50	Examinar títulos de tópicos em resumos
51	Examinar de forma superficial uma enciclopédia específica da área de interesse
52	Examinar mensagens em lista de discussão especializada até identificar temas
53	Examinar superficialmente os títulos de um índice especializado até identificar um título de interesse
54	Identificar pontos fortes e fracos da biblioteca na qual realizou a investigação
55	Identificar quatro ou cinco áreas de interesse
56	Selecionar uma área que ofereça o melhor potencial para produzir um tópico que seja específico e que possa conduzir a boas fontes de dados
57	Identificar novos assuntos, consultando um livro didático recente
58	Identificar novos assuntos, conversando com um colega
59	Identificar novos assuntos, conversando com um professor
60	Identificar um interesse que facilite propor um tópico para um trabalho de outro curso, a curto ou longo prazo
61	Investigar as origens de um assunto de interesse

TABELA 6.4

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 62 A 80) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *SELECIONAR UM ASSUNTO (7)*, REPRESENTADAS NA FIGURA 6.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
62	Investigar como ocorre um fenômeno de interesse em diferentes culturas
63	Investigar um aspecto específico de um país que gostaria de visitar
64	Identificar informação de interesse em museu de qualquer espécie
65	Examinar superficialmente o jornal de domingo, especialmente as seções de artigos e reportagens, até identificar informação de interesse
66	Examinar os artigos da seção de fundo do jornal de domingo
67	Examinar a seção de livros do jornal de domingo
68	Selecionar revistas de negócios
69	Selecionar revistas que atendam a interesses altamente especializados
70	Examinar revistas de forma superficial
71	Examinar superficialmente revistas populares
72	Selecionar artigo com afirmação pertinente e relevante sobre saúde fundamentado em suposta evidência
73	Selecionar artigo com afirmação pertinente e relevante sobre sociedade fundamentado em suposta evidência
74	Selecionar artigo com afirmação pertinente e relevante sobre relações humanas fundamentado em suposta evidência
75	Investigar veracidade de afirmação identificada em artigo selecionado
76	Examinar superficialmente títulos de bibliografias gerais
77	Identificar com outras pessoas o que mais gostariam de saber
78	Identificar argumento do qual discorde em programas de entrevista na televisão
79	Identificar argumento do qual discorde em programas de entrevista no rádio
80	Identificar informação em que acredita e que a maioria das pessoas não acredita
81	Identificar assunto importante, sob controle da última vez que discutiu sobre algo e saiu frustrado por não ter os fatos de que precisava para argumentar

TABELA 6.5

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 81A 100) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *SELECIONAR UM ASSUNTO (7)*, REPRESENTADAS NA FIGURA 6.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
82	Identificar crenças comuns que podem não ser verdadeiras
83	Identificar uma controvérsia popular que uma pesquisa poderia ajudar a esclarecer
84	Avaliar disponibilidade de dissertações
85	Avaliar potencial de área como fonte para produzir um tópico que seja específico e que possa conduzir a boas fontes de dados
86	Perguntar ao orientador quais são as questões mais polêmicas na própria área
87	Perguntar-se "o que mais eu gostaria de saber sobre...?"
88	Perguntar-se "como é que eles fazem isso?"
89	Perguntar-se "gostaria de saber quem criou esse produto"
90	Localizar na internet listas de discussão especializadas acerca de um assunto de interesse
91	Locomover-se por um grande shopping Center
92	Locomover-se por uma loja de departamentos
93	Ir a uma banca de revistas
94	Comprar uma revista técnica e interessante
95	Identificar que um título de interesse facilitará propor um possível tópico
96	Identificar que um título de interesse facilitará o acesso a uma lista de fontes
97	Identificar aumento na probabilidade de planejar o projeto atual mais cuidadosamente ao identificar pontos fortes e fracos na biblioteca na qual realizou a investigação
98	Identificar aumento na probabilidade de planejar os projetos futuros mais cuidadosamente ao identificar pontos fortes e fracos na biblioteca na qual realizou a investigação
99	Identificar como muito provável que o próprio tópico fique restrito aos assuntos de interesse do próprio campo de estudo
100	Identificar que partir de um interesse pessoal aumenta a probabilidade de desenvolver uma pesquisa de qualidade e de comprometer-se com ela

A classe de comportamentos *Selecionar um assunto (7)*, localizada no grau A de abrangência da subcategoria "operações envolvidas em uma tarefa", é constituída por três classes de comportamentos no grau B da subcategoria "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito", por 10 classes no grau D e uma no grau F. As três classes no grau B são: *Avaliar suficiência de fontes acerca de um tópico (13)*, *Avaliar se conseguiria encontrar informações suficientes para refutar argumento do qual discorda (14)* e *Avaliar se poderia encontrar evidências suficientes para convencer alguém acerca de uma afirmação (15)*. As 10 classes no grau D são: *Identificar tópicos para delimitar em um problema de pesquisa (16), Identificar um interesse numa ampla área temática para delimitar em um problema de pesquisa (17), Investigar fontes acerca de um tópico (18), Recomeçar o processo de seleção de um assunto se escolher um tópico cujas fontes são escassas (19), Identificar novos assuntos para delimitar em um problema de pesquisa (20), Identificar um assunto de interesse para delimitar em um problema de pesquisa (21), Identificar informação de que discorda em diferentes fontes de informação (22), Identificar informação que não entende em diferentes fontes de informação (23), Identificar informação que deseja aprender mais em diferentes fontes de informação (24), Identificar argumento do qual discorde em diferentes fontes de informação (25), Identificar um tópico de interesse a partir de um procedimento de exame de títulos em biblioteca (26)*. A classe no grau F é intitulada *Identificar um tópico de interesse a partir de um procedimento de exame de títulos em biblioteca (26)*. As 14 classes localizadas na terceira categoria geral de abrangência constituem 16% das classes de comportamentos que constituem *Selecionar um assunto (7)*.

Na subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo" estão localizadas 65 entre as 89 classes relacionadas a *Selecionar um assunto (7)*, constituindo 73% das classes abrangidas pela classe geral. Na Tabela 6.6 é apresentado o subconjunto de 25 classes que

constituem *Identificar um assunto de interesse para delimitar em um problema de pesquisa (21)*, representando uma amostra dos nomes das classes organizadas nessa subcategoria.

A classe *Identificar informação de que discorda em conferência pública na própria área (46)*, localizada no grau B da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo", constitui a classe *Identificar tópicos da própria área, se for um pesquisador iniciante (32)*, no grau A, abrangida pela classe *Identificar tópicos para delimitar em um problema de pesquisa (16)*.

As classes *Locomover-se por um grande shopping Center (91)* e *Locomover-se por uma loja de departamentos (92)*, localizadas no grau E da subcategoria "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo", constituem a classe *Perguntar-se "como é que eles fazem isso?" (88)*, no grau D, onde se localizam as classes *Perguntar-se "o que mais eu gostaria de saber sobre...?" (87)* e *Perguntar-se "gostaria de saber quem criou esse produto" (89)*. As classes 87, 88 e 89 são abrangidas pela classe *Identificar um assunto de interesse para delimitar em um problema de pesquisa (21)*. A classe *Identificar que partir de um interesse pessoal aumenta a probabilidade de desenvolver uma pesquisa de qualidade e de comprometer-se com ela (100)*, localizada no grau C da subcategoria "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo" também constitui a classe 21.

TABELA 6.6

SUBCONJUNTO DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS QUE CONSTITUEM A CLASSE *IDENTIFICAR UM ASSUNTO DE INTERESSE PARA DELIMITAR EM UM PROBLEMA DE PESQUISA (21)*, LOCALIZADAS NA SUBCATEGORIA "COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SITUAÇÃO OU OCASIÃO APROPRIADA PARA FAZER ALGO", REPRESENTADAS NA FIGURA 6.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
60	Identificar um interesse que facilite propor um tópico para um trabalho de outro curso, a curto ou longo prazo
61	Investigar as origens de um assunto de interesse
62	Investigar como ocorre um fenômeno de interesse em diferentes culturas
63	Investigar um aspecto específico de um país que gostaria de visitar
64	Identificar informação de interesse em museu de qualquer espécie
65	Examinar superficialmente o jornal de domingo, especialmente as seções de artigos e reportagens, até identificar informação de interesse
66	Examinar os artigos da seção de fundo do jornal de domingo
67	Examinar a seção de livros do jornal de domingo
68	Selecionar revistas de negócios
69	Selecionar revistas que atendam a interesses altamente especializados
70	Examinar revistas de forma superficial
71	Examinar superficialmente revistas populares
72	Selecionar artigo com afirmação pertinente e relevante sobre saúde fundamentado em suposta evidência
73	Selecionar artigo com afirmação pertinente e relevante sobre sociedade fundamentado em suposta evidência
74	Selecionar artigo com afirmação pertinente e relevante sobre relações humanas fundamentado em suposta evidência
75	Investigar veracidade de afirmação identificada em artigo selecionado
76	Examinar superficialmente títulos de bibliografias gerais
77	Identificar com outras pessoas o que mais gostariam de saber
87	Perguntar-se "o que mais você gostaria de saber sobre...?"
88	Perguntar-se "como é que eles fazem isso?"
89	Perguntar-se "gostaria de saber quem criou esse produto"
91	Locomover-se por um grande shopping center
92	Locomover-se por uma loja de departamentos
93	Ir a uma banca de revistas
94	Comprar uma revista técnica e interessante

6.2 Há uma grande variedade de classes de comportamentos que constituem atividades por meio das quais é possível selecionar um assunto ao delimitar um problema de pesquisa a partir de um tópico

A classe de comportamentos *Selecionar um assunto (7)* foi derivada a partir das classes: *Identificar tópicos para delimitar em um problema de pesquisa (16)*, *Identificar um interesse numa ampla área temática para delimitar em um problema de pesquisa (17)* e *Identificar um assunto de interesse para delimitar em um problema de pesquisa (21)*. O critério de criação de derivação dessa classe foi propor uma classe mais abrangente que pudesse organizar as demais classes que se encontram em um mesmo grau de abrangência. A expressão "um interesse" na classe 17 parece indicar um "assunto de interesse", em coerência com a classe 21. Assim, em relação a "assunto de interesse", o termo "assunto" parece delimitar um espectro amplo de aspectos que inclui tanto aqueles assuntos selecionados por um critério *de interesse*, como por outros critérios possíveis. O termo *tópico*, por sua vez, indica um aspecto mais específico (mais delimitado) que um assunto. Assim, a expressão "Selecionar um assunto", por seu complemento, caracteriza um nome mais amplo para uma classe de comportamentos que *Identificar tópicos para delimitar em um problema de pesquisa (16)*, *Identificar um interesse numa ampla área temática para delimitar em um problema de pesquisa (17)* e *Identificar um assunto de interesse para delimitar em um problema de pesquisa (21)*. O verbo "selecionar", nessa expressão, também indica uma classe mais abrangente do que as classes indicadas pelo verbo "identificar".

No grau de abrangência "classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo", estão localizados 65 entre as 89 classes relacionadas a *Selecionar um assunto (7)*, constituindo 73% das classes dessa seção. As classes deste grau de abrangência constituem atividades específicas por meio das quais é possível realizar a

função identificada nas classes localizadas no grau de abrangência "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito". Essa proporção explicita que a fonte de informações (Booth, Colomb & Williams, 2000) é rica em indicar atividades específicas para operacionalizar a classe *Selecionar um assunto (7)*.

No grau de abrangência "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito", estão localizadas 14 classes que constituem 16% das classes de comportamentos abrangidas pela classe *Selecionar um assunto (7)*. Essas classes representam maneiras gerais distintas por meio das quais é possível selecionar um assunto ao delimitar um problema de pesquisa a partir de um tópico. Se somadas às 73% das classes organizadas no quarto grau de abrangência, ao todo constituem 89% das classes constituintes da classe *Selecionar um assunto (7)*. Desta forma, o manual de pesquisa de Booth, Colomb e Williams (2000) apresenta muitas variedades de maneiras gerais e de atividades específicas por meio das quais é possível selecionar um assunto ao delimitar um problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico.

Entre as diversas estratégias, para *Selecionar um assunto (7)*, os autores indicam a classe de comportamentos *Identificar um assunto de interesse para delimitar em um problema de pesquisa (21)*, que é constituída pela classe *Identificar que partir de um interesse pessoal aumenta a probabilidade de desenvolver uma pesquisa de qualidade e de comprometer-se com ela (100)*. Ou seja, o critério de interesse parece ser relevante no início de um processo de pesquisa, em oposição a controlar-se por critérios burocráticos ou receitas de método de pesquisa, em coerência com a avaliação de Botomé (1993, 1997), Luna (1999) ou Nale (1993) acerca do que constitui um método de pesquisa. A relevância científica e social de um problema de pesquisa será, segundo este critério,

garantida posteriormente no processo de delimitar o problema, não devendo ser controladora da etapa mais inicial.

Booth, Colomb e Williams (2000) sugerem 25 atividades consideradas como classes de comportamentos (do total de 65) no grau de abrangência "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo" que constituem atividades por meio das quais é possível identificar um assunto de interesse, apresentadas no subconjunto da Tabela 6.3. Esse subconjunto é representativo das demais atividades consideradas como classes organizadas no mesmo grau de abrangência. Em parte delas, se torna especialmente evidente a dimensão da atividade – como *Locomover-se por uma loja de departamentos (92)* ou *Comprar uma revista técnica e interessante (94)*. São atividades que só tem sua função garantida se relacionadas às classes de comportamentos mais abrangentes.

No grau de abrangência "classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo" está localizada uma série de classes de comportamentos que representam atividades, tais como *Selecionar revistas de negócios (68)* e *Examinar superficialmente revistas (70)*. Se avaliadas por um critério estrito de abrangência, os nomes para as classes de comportamentos organizadas na subcategoria B não caracterizam necessariamente classes de abrangência equivalente. "Selecionar uma revista" pode ser considerada como uma classe constituinte e necessária para "examinar superficialmente revistas". No entanto, as classes foram consideradas com abrangência equivalente por terem sido identificadas a partir de uma lista de atividades sugeridas por Booth, Colomb e Williams (2000) para *Selecionar um assunto (7)*, que indicam atividades tão específicas que sua organização fica facilitada se mantidas em uma mesma subcategoria.

A partir da organização de classes de comportamentos por graus de abrangência, é possível identificar a relação entre a atividade de perguntar e a sua função em um processo de

produção de conhecimento científico. No sistema comportamental estão relacionadas por relação de abrangência as seguintes classes, partindo da menos abrangente: *Locomover-se por uma loja de departamentos (92)* constitui uma situação de ocorrência para *Perguntar-se "o que mais eu gostaria de saber sobre...?" (87)*, que constitui um procedimento específico por meio do qual é possível *Identificar um assunto de interesse para delimitar em um problema de pesquisa (21)*, que por sua vez é uma das maneiras pela qual é possível *Selecionar um assunto (7)* como uma classe de comportamentos que constitui uma etapa inicial em um processo de *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, uma alternativa de estratégia para *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*. Com clareza sobre essas relações de constituição ou de abrangência entre classes de comportamentos, é possível ao professor localizar com facilidade a função das atividades de ensino, assim como optar entre diferentes alternativas de atividades para produzir classes de comportamentos relevantes ao processo de delimitar um problema de pesquisa.

A clara explicitação da relação entre *atividades* consideradas como classes de comportamentos e as classes que constituem sua *função* por meio de um sistema de comportamentos tem algumas decorrências relevantes para a programação de ensino: possibilita ao professor *propor novas atividades de ensino*, coerentes com a sua função, de acordo com as características mais específicas em relação ao que pretende ensinar. Por exemplo, *Locomover-se por um grande shopping center (91)*, e fazer perguntas acerca de aspectos dos produtos pode ser uma atividade apropriada para identificar um assunto de interesse para novos pesquisadores no campo de atuação do design. Um professor de arquitetura poderia sugerir aos seus alunos que visitassem ("se locomovessem por") o centro histórico de uma cidade, como condição para fazer perguntas acerca de aspectos de urbanismo ou de construção dos prédios. Assim, o

próprio profissional de ensino, a partir de um diagrama de representação de classes de comportamentos por graus de abrangência pode propor *novas classes de comportamentos* relacionadas a atividades de ensino, sob controle da indicação das classes de comportamentos que constituem sua função.

A partir da identificação de atividades (consideradas como classes de comportamentos), um professor pode também identificar a função de tais atividades e derivar as classes que constituem a sua função. As classes de comportamentos *Identificar informação de que discorda em diferentes fontes de informação (22)*, *Identificar informação que não entende em diferentes fontes de informação (23)* e *Identificar informação que deseja aprender mais em diferentes fontes de informação (24)* foram derivadas de classes como *Identificar informação de que discorda em conferência pública na própria área (46)* e classes equivalentes. As últimas constituem procedimentos (atividades) específicos por meio dos quais o pesquisador pode *Identificar tópicos para delimitar em um problema de pesquisa (16)*. As classes derivadas constituem maneiras mais abrangentes pelas quais um pesquisador pode *Selecionar um assunto (7)*. Esse tipo de derivação constitui um exemplo de possibilidade de identificação de objetivos de ensino a partir das atividades sugeridas por um manual de pesquisa. Este critério de derivação pode ser utilizado em relação a várias outras sugestões de atividades.

Outra decorrência da explicitação da relação entre atividade e função por meio de um sistema de comportamentos é que o professor pode *identificar variações de atividades dos alunos que constituem meios* para produzir aprendizagens relevantes. Por exemplo, se em uma disciplina de metodologia de pesquisa um aluno traz para a sala de aula uma revista especializada de seu campo de atuação, o professor pode utilizar essa situação como condição de aprendizagem para que seu aluno identifique um assunto em relação ao qual poderia delimitar um problema de pesquisa. É possível, por exemplo, solicitar ao aluno que

identifique algo de que discorda (22), algo que não entende (23), algo que deseja aprender mais (24) ou um *argumento do qual discorde (25)* nas informações apresentadas pela revista? Se encontrar, essa pode ser a condição para *avaliar se conseguiria encontrar informações suficientes para refutar argumento do qual discorda (14)*. Tendo clareza sobre as diferentes maneiras pela qual é possível *Selecionar um assunto (7)* ao delimitar um problema de pesquisa, um professor pode se tornar sensível às diferentes situações em sua sala de aula que constituem condições naturais, do cotidiano de seus alunos, para produzir as aprendizagens de interesse relacionadas a produzir conhecimento científico.

Algumas destas atividades evidenciam o processo de perguntar como meio para explicitar um interesse. Por exemplo, ao *Locomover-se por um grande shopping center (91)*, um indivíduo pode *Perguntar-se "o que mais eu gostaria de saber sobre...?" (88)*. Essa pergunta produz a condição que sinaliza o início da investigação de um processo de produção de algo, orientado por uma consequência naturalmente reforçadora ao indivíduo. Investigar o processo de produção de um produto de interesse pode ser a condição necessária para iniciar a delimitação de um problema de pesquisa. Em uma situação de ensino, ao invés de forçar os alunos a identificarem problemas de pesquisa a partir de textos selecionados ou conjuntos fechados de informação, o professor pode ensiná-los a investigar aspectos de interesse em quaisquer situações cotidianas, ao aprenderem a realizar perguntas de forma apropriada.

7
CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE "DELIMITAR UM ASSUNTO EM UM TÓPICO", QUE COMPÕE A CLASSE MAIS GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA DELIMITAÇÃO DE UM TÓPICO"

Ao definir *problema de pesquisa*, Appolinário (2004) o caracteriza por uma especificação de um tema, circunscrito e bem definido. A delimitação apropriada de um problema se define por explicitar (com clareza, precisão, concisão) quais *aspectos do fenômeno* serão investigados por meio de uma pesquisa. O autor ilustra a circunscrição de um problema de pesquisa pela distinção entre exemplos de temas e de problemas de pesquisa – a partir do tema "estresse em estudantes universitários", uma possibilidade de problema de pesquisa seria "estudantes universitários de engenharia do período matutino possuem menor nível de estresse do que seus congêneres do período noturno?". *Tema* e *problema de pesquisa* representam dois graus de amplitude de um fenômeno. *Tema* representa um alto grau de amplitude, e o *problema de pesquisa*, o grau de delimitação necessário para orientar uma pesquisa. Entre estes dois pólos de amplitude, é razoável supor que existam múltiplos graus. Que exigências existem para o pesquisador ao lidar com os diferentes graus de amplitude dos fenômenos ao delimitar um problema de pesquisa?

7.1 Classes de comportamentos relacionadas a *delimitar um assunto em um tópico*, constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico*, organizadas por seus graus de abrangência e concentradas nos graus relacionados a maneiras de fazer algo e decorrências de fazer algo

Na Figura 7.1 estão apresentadas as classes de comportamentos constituintes da classe *Delimitar um assunto em*

um tópico (8), que constitui a classe geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5).* A classe é constituída por 24 classes de comportamentos, sendo 17 identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) e sete derivadas a partir das classes identificadas. As classes estão distribuídas por graus de abrangência da seguinte forma: três classes no grau de abrangência "classes de comportamentos que constituem procedimentos (como fazer) o que precisa ser feito"; 13 classes no grau "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito"; nenhuma classe no grau "classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo"; e oito classes no grau "classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo". Os quadros com fundo branco representam classes de comportamentos identificadas a partir da fonte, os quadros com fundo cinza representam classes de comportamentos derivadas a partir das classes identificadas, e os quadros com fundo preto representam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

Nas Tabelas 7.1 e 7.2 é apresentada a lista dos nomes das classes de comportamentos representadas por números na Figura 7.1. Os números com destaque em cinza indicam classes que foram derivadas a partir das classes identificadas, e os números com destaque em preto indicam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

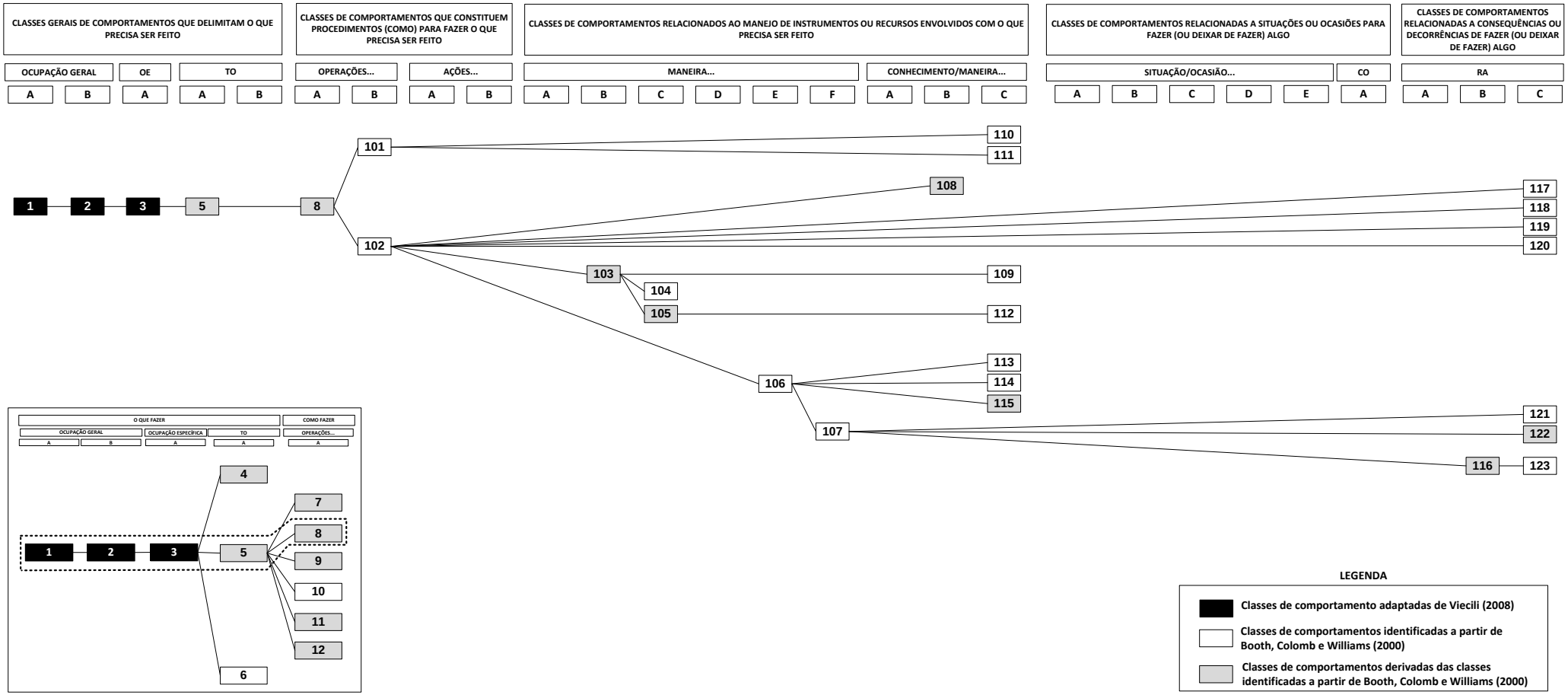


Figura 7.1: Diagrama de representação e distribuição das classes de comportamentos que constituem a classe *Delimitar um assunto em um tópico (8)*, constituinte da classe geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

TABELA 7.1

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 101 A 112) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DELIMITAR UM ASSUNTO EM UM TÓPICO (8)*, E DAS CLASSES ADAPTADAS (EM PRETO), REPRESENTADAS NA FIGURA 7.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
1	Intervir indiretamente por meio de pesquisa sobre fenômenos e processos
2	Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos a partir da intervenção profissional
3	Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas
5	Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico
8	Delimitar um assunto em um tópico
101	Delimitar um interesse em um tópico plausível
102	Delimitar um tópico geral em um tópico específico
103	Avaliar grau de generalidade de tópico
104	Avaliar grau de generalidade de um tópico em função da quantidade de informações que abrange
105	Avaliar generalidade de um tópico a partir da quantidade de palavras que expressam o tópico
106	Delimitar um tópico em uma frase que estabeleça uma afirmação potencial
107	Redigir tópico na forma de uma sentença completa (com sujeito, verbo e complemento)
108	Caracterizar grau de generalidade apropriado de um tópico ao delimitar problema de pesquisa
109	Identificar que ao delimitar uma área em um tópico é provável que o grau de generalidade do tópico seja alto
110	Identificar que pesquisadores iniciantes tem dificuldade em delimitar um interesse em um tópico adequado à pesquisa acadêmica
111	Identificar que um tópico constitui um interesse específico o bastante para servir de base a uma pesquisa que possa ser relatada de maneira plausível
112	Identificar como provável que um tópico que possa ser definido em menos de quatro ou cinco palavras seja geral demais

TABELA 7.2

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 113 A 123) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DELIMITAR UM ASSUNTO EM UM TÓPICO (8)*, REPRESENTADAS NA FIGURA 7.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
113	Identificar que as primeiras afirmações derivadas de tópicos precisam ser delimitadas
114	Identificar a necessidade de produzir o máximo de afirmações que conseguir, sempre que puder
115	Identificar a produção de uma série de afirmações como uma etapa do processo de pesquisa
116	Avaliar as consequências da quantidade de informações disponíveis acerca de um tema na delimitação do problema de pesquisa
117	Identificar que um tópico específico aumenta a probabilidade de identificar problemas a serem investigados
118	Identificar que um tópico específico aumenta a probabilidade de identificar lacunas a serem investigadas
119	Identificar que um tópico específico aumenta a probabilidade de identificar inconsistências a serem investigadas
120	Identificar que a clareza acerca de problemas, lacunas e inconsistências identificadas a partir de um tópico aumentam a probabilidade de delimitar o tópico em um problema de pesquisa
121	Identificar que um tópico na forma de sentença completa provavelmente produzirá maior grau de interesse dos leitores
122	Identificar que um tópico redigido na forma de sentença completa facilita a delimitação de um problema de pesquisa
123	Identificar que a ausência de fontes sobre um tema aumenta a probabilidade de restringir demais o tópico

A classe de comportamentos *Delimitar um assunto em um tópico (8)*, localizada no grau A da subcategoria "operações envolvidas em uma tarefa" é constituída pelas classes *Delimitar um interesse em um tópico plausível (101)* e *Delimitar um tópico geral em um tópico específico* (102), localizadas no grau B da mesma subcategoria.

A classe de comportamentos *Delimitar um tópico geral em um tópico específico* (102) é constituída por cinco classes identificadas na subcategoria de abrangência "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". No grau B, está localizada a classe *Avaliar grau de generalidade de tópico (103)*, que abrange duas outras classes no grau C – *Avaliar grau de generalidade de um tópico em função da quantidade de informações que abrange (104)* e *Avaliar generalidade de um tópico a partir da quantidade de palavras que expressam o tópico (105)*. A classe 102 é também constituída por *Delimitar um tópico em uma frase que estabeleça uma afirmação potencial (106)* no grau E e *Redigir tópico na forma de uma sentença completa (com sujeito, verbo e complemento) (107),* no grau F.

No grau C da subcategoria "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo", estão localizadas sete classes, entre elas, a classe *Identificar que pesquisadores iniciantes têm dificuldade em delimitar um interesse em um tópico adequado à pesquisa acadêmica (110)*, que constitui a classe 101, e a classe *Identificar a necessidade de produzir o máximo de afirmações que conseguir, sempre que puder (114)*, que constitui a classe 106.

7.2 Há necessidade de identificar classes de comportamentos que constituam procedimentos para *delimitar um assunto em um tópico*

Em relação às classes de comportamentos *Delimitar um interesse em um tópico plausível (101)* e *Delimitar um tópico geral em um tópico específico (102),* identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), foi derivada a classe mais geral *Delimitar um assunto em um tópico (8)*, com o objetivo de abranger as classes identificadas e manter coerência com o nome da classe *Selecionar um assunto (7)*. Desta forma, as classes *Selecionar um assunto (7)* e *Delimitar um assunto em um tópico* (8) são consideradas como constituintes de uma provável sequência em cadeia.

A classe de comportamentos *Avaliar grau de generalidade de tópico (103)*, que constitui a classe *Delimitar um tópico geral em um tópico específico (102)*, explicita que há diferentes graus de delimitação de um fenômeno, quando expressos por meio de uma frase. Booth, Colomb e Williams (2000) explicitam pelo menos dois critérios que podem ser utilizados para avaliar o grau de generalidade de um tópico, em função da quantidade de informações que abrange (104), ou da quantidade de palavras que expressam o tópico (105). A partir da classe 104 foi derivada a classe *Caracterizar grau de especificidade apropriado de um tópico ao delimitar problema de pesquisa (108)*. Essas classes explicitam relações ainda bastante gerais que indicam a necessidade de o pesquisador ser capaz de avaliar as variações específicas de generalidade de um tópico ao *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*.

É possível notar que em um mesmo grau de abrangência podem estar agrupadas classes de comportamentos de que caracterizam relações de tipos distintos. Por exemplo, a classe *Identificar que pesquisadores iniciantes têm dificuldade em delimitar um interesse em um tópico adequado à pesquisa acadêmica (110)*, no grau de abrangência "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo" caracteriza relações "motivacionais". Ao estabelecer tal classe, o aprendiz reconhece que limitações da condição de iniciante são inerentes ao processo de formulação de um problema de pesquisa. No mesmo grau de abrangência está localizada a classe *Identificar a necessidade de produzir o máximo de afirmações que conseguir, sempre que puder (114),* que constitui uma relação essencial para *Delimitar um tópico em uma frase que estabeleça uma afirmação potencial (106)*. Ao perceber esta distinção, o professor identifica que classes são necessárias para capacitar o pesquisador a formular um problema de pesquisa a partir de um tópico, assim como classes que, se aprendidas, facilitam o processo de aprendizagem das classes que são necessárias.

Há apenas duas classes que explicitam maneiras (ainda bastante gerais) para *Delimitar um tópico geral em um tópico específico (102)*, que são *Delimitar um tópico em uma frase que estabeleça uma afirmação potencial (106)* e *Redigir tópico na forma de uma sentença completa (com sujeito, verbo e complemento) (107)*. Existiriam outras maneiras possíveis? Ou ainda, é possível explicitar mais especificamente na forma de nomes para classes de comportamentos o que está indicado pelas classes 106 e 107? As classes organizadas na subcategoria de abrangência denominada "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo" podem provavelmente ser aperfeiçoadas e complementadas. Além disso, não foi identificada nenhuma classe de comportamentos na quarta categoria de abrangência – classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo –, o que implica que os autores não sugerem nenhum procedimento específico - situação na qual agir, instrumentos ou recursos a utilizar – para operacionalizar a classe *Delimitar um assunto em um tópico (8)*. É necessário produzir conhecimento de modo a explicitar melhor quais maneiras e quais procedimentos específicos são necessários para capacitar os profissionais a lidarem com os diferentes graus de variação de delimitação de um tópico ao delimitar um problema de pesquisa a partir de um tópico.

8

CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE "SISTEMATIZAR INFORMAÇÕES ACERCA DOS FENÔMENOS CONSTITUINTES DE UM TÓPICO", QUE COMPÕE A CLASSE MAIS GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA DELIMITAÇÃO DE UM TÓPICO"

Temas e tópicos constituem graus de circunscrição de informações presentes na literatura. As informações se referem aos fenômenos no mundo, mas não se confundem com estes. Paulo Freire apresenta esta distinção ao afirmar que "a leitura do mundo precede a leitura da palavra" (Freire, 1988). O exame comportamental que Millenson (1967) faz de *conceito* e *definição* é útil para examinar com maior grau de minúcia a distinção entre "palavra" e "mundo". O autor demonstra que afirmar que alguém "tem um conceito" é sinônimo de ser capaz de se relacionar de maneira apropriada com determinados aspectos do mundo. *Conceituar* é definido por *comportar-se sob controle de aspectos relevantes de um fenômeno*. Millenson explicita que a noção de conceito é comumente confundida com *definir*, que é caracterizado por *descrever verbalmente* os aspectos relevantes de um fenômeno. Alguém pode ser capaz de *definir* sem *conceituar*, ou seja, ser capaz de utilizar palavras que se referem a um fenômeno, mas sem efetivamente ser capaz de *perceber* o fenômeno a que as palavras se referem.

Um tópico consiste num conjunto de informações, em uma descrição acerca de fenômenos ou da relação entre fenômenos. Ao partir de um tópico para delimitar um problema de pesquisa, o tópico é um *meio de acesso* ao fenômeno que se pretende investigar. As informações presentes em um tópico constituem "as palavras" por meio das quais o pesquisador irá "ler o mundo", utilizando a expressão de Paulo Freire. Mais do que definir (parafrasear, repetir) as informações presentes em um tópico, o pesquisador tem de ser capaz de efetivamente perceber

os aspectos do fenômeno a que se referem. Produzir conhecimento por meio das informações na literatura exige que o pesquisador tenha muito clara a distinção entre as informações acerca de um fenômeno e o fenômeno em si, ao delimitar um problema de pesquisa a partir de um tópico.

8.1 Classes de comportamentos relacionadas a *sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico*, constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico*, com total de 13 classes identificadas

Na Figura 8.1 estão apresentadas as classes de comportamentos constituintes da classe *Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)*, que constitui a classe mais geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*. A classe é constituída por 13 classes de comportamentos, sendo 10 identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) e três derivadas a partir das classes identificadas. As classes estão distribuídas por graus de abrangência da seguinte forma: uma classe no grau de abrangência "classes de comportamentos que constituem procedimentos (como fazer) o que precisa ser feito"; 10 classes no grau "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito"; uma classe no grau "classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo"; e uma classe no grau "classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo".

O conjunto de classes de comportamentos relacionadas a *Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)* constitui 3% do total de 453 classes identificadas ou derivadas a partir da fonte de informações. Os quadros com fundo branco representam classes de comportamentos

identificadas a partir da fonte, os quadros com fundo cinza representam classes de comportamentos derivadas a partir das classes identificadas, e os quadros com fundo preto representam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

Na Tabela 8.1 é apresentada a lista dos nomes das classes de comportamentos representadas por números na Figura 8.1. Os números com destaque em cinza indicam classes que foram derivadas a partir das classes identificadas, e os números com destaque em preto indicam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

A classe de comportamentos *Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)*, localizada no grau A de abrangência da subcategoria "operações envolvidas em uma tarefa", é constituída por seis classes no grau de abrangência denominado "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo": *Localizar fontes de informação (124), Coletar informações (125), Resumir informações (126), Caracterizar diferenças e semelhanças entre informações (127), Comparar diferenças e semelhanças entre informações (128), Concluir acerca de diferenças e semelhanças entre informações (129)*. A classe 9 é também constituída pela classe *Redigir um relatório (134)*, localizada no grau de abrangência "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo".

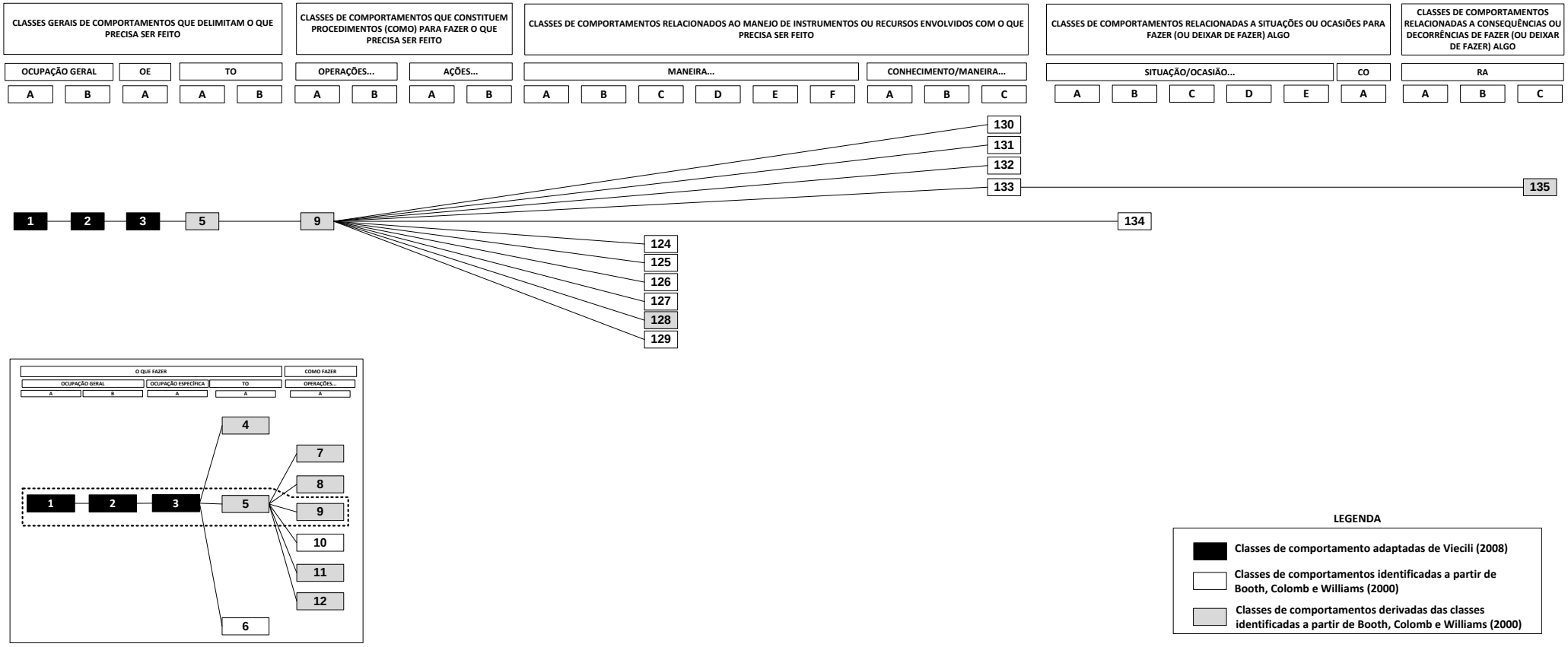


Figura 8.1: Diagrama de representação e distribuição das classes de comportamentos que constituem a classe *Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)*, constituinte da classe geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

TABELA 8.1

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *SISTEMATIZAR INFORMAÇÕES ACERCA DOS FENÔMENOS CONSTITUINTES DE UM TÓPICO (9)* E DAS CLASSES ADAPTADAS (EM PRETO), REPRESENTADAS NA FIGURA 8.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
1	Intervir indiretamente por meio de pesquisa sobre fenômenos e processos
2	Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos a partir da intervenção profissional
3	Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas
5	Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico
9	Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico
124	Localizar fontes de informação
125	Coletar informações
126	Resumir informações
127	Caracterizar diferenças e semelhanças entre informações
128	Comparar diferenças e semelhanças entre informações
129	Concluir acerca de diferenças e semelhanças entre informações
130	Identificar que a produção de um relatório demonstra que o pesquisador é capaz de se concentrar num tópico, encontrar, reunir e apresentar dados de maneira coerente
131	Identificar que a produção de um relatório contempla apenas uma parte da função de uma pesquisa
132	Identificar que um relatório de pesquisa apenas apresenta informações
133	Identificar que redigir um relatório é diferente de responder um problema de pesquisa
134	Redigir um relatório
135	Identificar a função do processo de responder um problema de pesquisa

8.2 Sistematizar as informações acerca dos fenômenos constitui a função de produzir um relatório de pesquisa, e constitui também uma classe de comportamentos básica para demonstrar a relevância de um problema de pesquisa

A partir da classe de comportamentos *Redigir um relatório (134)*, identificada[55] a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), foi derivada a classe *Sistematizar as informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)*. O critério de derivação foi explicitar a função da atividade de redigir um relatório. É importante destacar que, da forma como estão organizados por graus de abrangência, as classes de comportamentos identificadas a partir da fonte não foram indicadas pelos autores com a mesma função com que estão apresentadas no diagrama. Os autores citam algumas das atividades envolvidas (localizar fontes de informação, resumir informações, caracterizar diferenças e semelhanças entre informações...) na produção de um relatório, ao comentar que é comum ao pesquisador iniciante redigir um relatório após delimitar um tópico. No entanto, os autores sugerem aos leitores *Formular perguntas a partir de um tópico (10)* como *alternativa* de redigir um relatório a respeito do tópico. Ou seja, tanto a derivação da classe *Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9),* quanto a ordem em que ela ocorre em relação às demais classes são uma extrapolação das informações apresentadas na fonte de informações.

Qual a pertinência de indicar o processo de sistematizar informações acerca de um fenômeno no nome de uma classe de

[55] No trecho original do qual foi identificada a classe, Booth, Colomb e Williams (2000) sugerem a redação de um "artigo", como uma maneira de organizar e apresentar informações acerca de um tópico. Acrescentam que um "artigo" como esses serviria para um aluno iniciante que elabora o primeiro projeto de pesquisa ser aprovado em um curso inicial, como uma parte do que caracteriza uma pesquisa. A partir desse contexto, "artigo" foi substituído por "relatório" na nomeação da classe de comportamentos, mantendo a coerência com o sentido apresentado pelos autores e evitando a possibilidade de confundir o tipo de trabalho indicado com a publicação de um artigo científico, como o termo "artigo" sugere.

comportamentos? Nas orientações de Booth, Colomb e Williams (2000), há uma ênfase em apresentar a delimitação de um tópico como o objetivo das primeiras etapas do processo de delimitação de um problema de pesquisa. Os autores apresentam afirmações como: restringir um interesse em um *tópico* plausível; questionar o *tópico*; começar a estudar por um *tópico* que lhe interesse; olhar os títulos de obras poderá fornecer um *tópico*; pesquisadores iniciantes têm dificuldades em localizar um *tópico* entre seus interesses; procurar fontes ao encontrar um *tópico*; redigir um relatório indica que o estudante consegue se concentrar num *tópico*; entre muitas outras. Em todas essas expressões, não fica claro que o tópico é um *meio* pelo qual o pesquisador acessa o fenômeno de interesse, em relação ao qual produzirá conhecimento quando delimitar um problema de pesquisa.

A classe de comportamentos *Sistematizar as informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)* foi derivada em função das atividades propostas por Booth, Colomb e Williams (2000) constituírem uma forma de facilitar o processo de *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, ainda que os autores não o tenham explicitado diretamente. Ao *Delimitar um assunto em um tópico (8)*, a "etapa" de sistematizar informações produz maior visibilidade sobre os fenômenos que estão sendo descritos nos tópicos. Por exemplo, para o tópico "o uso de fertilizantes orgânicos na cultura de soja", convém ao pesquisador ter clareza sobre o que caracteriza um *fertilizante*, em especial o do tipo *orgânico*, o que caracteriza uma *cultura de solo*, as características da *soja*, e as implicações e decorrências do *uso de fertilizantes*. Ou seja, a sistematização aumenta a percepção do pesquisador sobre o *mundo* por meio das *palavras* que constituem o tópico, utilizando a expressão de Paulo Freire. Essa classe é de especial interesse como um "elo" intermediário entre as etapas propostas pelos autores para delimitar um problema. Ao sistematizar o conhecimento acerca dos fenômenos que constituem o tópico de interesse, o pesquisador tem aumentada a

probabilidade de formular perguntas apropriadas, que facilitarão a delimitação de um problema de pesquisa.

O procedimento de *Redigir um relatório (134)* foi identificado como forma de operacionalizar as classes 124 a 129, e é de especial interesse para sistematizar as informações acerca de fenômenos. Constitui um recurso (um instrumento específico) por meio do qual um pesquisador iniciante apresentará os comportamentos profissionais importantes envolvidos na produção de conhecimento. Perceber as relações entre essas classes de comportamentos – ainda que poucas delas estejam explicitadas no diagrama – produz pelo menos duas decorrências para quem programa ensino. A primeira decorrência é que o professor necessita avaliar um relatório de pesquisa a partir de um critério claro de função: o aluno está localizando fontes de maneira apropriada, em relação aos fenômenos que constituem o tópico que delimitou? Ou, está caracterizando as relações de diferença e semelhança entre as informações encontradas de maneira apropriada? Essas perguntas se opõem a orientar-se por critérios irrelevantes ao avaliar um relatório – o número de páginas, de referências bibliográficas, se segue uma determinada estrutura normatizada por uma instituição, etc. A segunda decorrência para o professor ao perceber a função de um relatório é garantir que também o comportamento dos alunos esteja sob controle de consequências relevantes ao produzir um relatório. Tanto ao orientar quanto ao avaliar o relatório, o professor deve garantir que o comportamento do aluno se aproxime o máximo possível de sistematizar de forma apropriada informações acerca dos fenômenos, em oposição a se orientar por critérios burocráticos.

A sistematização de informações acerca de fenômenos não é uma atividade restrita à delimitação de um tópico. Botomé (1997), ao caracterizar as etapas iniciais do método de pesquisa científica, explicita que ao delimitar uma primeira formulação de um problema de pesquisa, é necessário ao cientista *sistematizar o*

conhecimento existente, com a função de avaliar o que já se conhece sobre os fenômenos presentes no problema de pesquisa, e como esse conhecimento foi produzido. Essa avaliação possibilita demonstrar o quanto o conhecimento a ser produzido pela pesquisa avança em relação ao conhecimento já existente. Neste sentido, as classes de comportamentos que constituem a classe *Sistematizar as informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico* podem ser *facilitadoras* para delimitar um problema de pesquisa em um tópico, porém são *necessárias* como condição para *Demonstrar a relevância científica e social de um problema de pesquisa (6)*, constituindo uma classe de comportamentos básica a ambas. Por classe de comportamentos básica, entende-se que é uma classe necessariamente constituinte de duas ou mais classes abrangentes.

Das classes de comportamentos gerais que constituem *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*, a classe *Selecionar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)* constitui o menor conjunto, com apenas 13 ou 3% do total das classes identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). No entanto, já existe conhecimento produzido e sistematizado, na forma de classes de comportamentos organizados por graus de abrangência que pode complementar as 13 classes apresentadas. Ao investigar as classes de comportamentos que constituem a capacitação do psicólogo para intervir profissionalmente por meio de pesquisa sobre fenômenos psicológicos a partir de múltiplos tipos de obras, Viecili (2008) identificou e derivou cerca de 200 classes[56] relacionadas a *Operacionalizar uma pergunta de pesquisa sobre fenômenos psicológicos a partir da avaliação da relevância e do conhecimento existente em relação a ela*, como parte da classe mais geral *Delimitar o problema*

[56] Para este exame, foi considerado apenas um subconjunto específico das classes identificadas por Viecili (2008), apresentado no capítulo 9 de sua tese. É possível identificar mais classes relacionadas a "sistematizar informações a partir da literatura" no conjunto de todas as classes identificadas na obra.

de pesquisa sobre fenômenos e processos psicológicos. É pertinente citar que parte destas classes de comportamentos foi identificada ou derivada a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), em outros capítulos que não foram utilizados como fonte de informação no presente trabalho. O conjunto de classes identificado por Viecili (2008) é equivalente à classe denominada *Demonstrar relevância científica e social de problema de pesquisa (6)*, que contém classes relacionadas a sistematizar o conhecimento existente acerca dos fenômenos relacionados ao problema de pesquisa. Estas classes podem ser generalizadas para a classe *Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)*. Nas Tabelas 8.2 e 8.3 é apresentada uma pequena amostra de classes de comportamentos relacionadas a sistematizar o conhecimento acerca de fenômenos, cujo nome é amplo o suficiente para ser incluída como classe constituinte de *Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)*, sem estar restrita ao processo de demonstração da relevância científica e social de um problema de pesquisa. No nome de algumas classes, a expressão "problema de pesquisa" poderia ser substituída por "tópico", como em "relacionar a revisão da literatura à delimitação do *tópico*". As classes identificadas ou derivadas por Viecili (2008) produzem visibilidade sobre a sistematização de informações acerca de um fenômeno, e desta forma podem complementar a classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*.

TABELA 8.2

LISTA COM AMOSTRA DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS IDENTIFICADAS OU DERIVADAS POR VIECILI (2008) ACERCA DA CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO PSICÓLOGO PARA INTERVIR POR MEIO DE PESQUISA, COMPLEMENTARES ÀS CLASSES IDENTIFICADAS OU DERIVADAS DE BOOTH, COLOMB E WILLIAMS (2000) QUE CONSTITUEM *SISTEMATIZAR INFORMAÇÕES ACERCA DOS FENÔMENOS CONSTITUINTES DE UM TÓPICO* (PARTE 1 DE 2)

CLASSE DE COMPORTAMENTOS
Diferenciar revisão bibliográfica ou revisão de literatura e sistematização do conhecimento
Relacionar a revisão de literatura à delimitação do problema de pesquisa
Avaliar a função da revisão de literatura
Definir a função da revisão de literatura em um trabalho científico
Elaborar procedimentos apropriados para realizar a revisão bibliográfica
Identificar procedimentos apropriados para realizar a revisão bibliográfica
Caracterizar aspectos envolvidos na revisão de literatura (considerações, interpretações e escolhas)
Examinar, estudar e avaliar os artigos sobre estudos relacionados aos fenômenos de interesse
Obter os artigos sobre estudos relacionados aos fenômenos de interesse
Listar os artigos ou obras que serão consultadas
Identificar artigos – de diferentes tipos – que contenham informações importantes sobre o conhecimento existente em relação ao fenômeno central do problema de pesquisa de interesse
Explicitar palavras-chaves de interesse para a pesquisa
Identificar informações de interesse para a pesquisa entre as informações contidas em cada fonte acessada
Localizar fontes bibliográficas potencialmente relevantes para a revisão de literatura
Selecionar fontes de literatura de acordo com critérios bem estabelecidos, públicos e relevantes para a natureza do problema em exame (estatísticos, metodológicos, teóricos, temporais, etc.)
Avaliar fontes para obtenção de literatura identificada

TABELA 8.3

LISTA COM AMOSTRA DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS IDENTIFICADAS OU DERIVADAS POR VIECILI (2008) ACERCA DA CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO PSICÓLOGO PARA INTERVIR POR MEIO DE PESQUISA, COMPLEMENTARES ÀS CLASSES IDENTIFICADAS OU DERIVADAS DE BOOTH, COLOMB E WILLIAMS (2000) QUE CONSTITUEM *SISTEMATIZAR INFORMAÇÕES ACERCA DOS FENÔMENOS CONSTITUINTES DE UM TÓPICO* (PARTE 2 DE 2)

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
	Estabelecer critérios de seleção da literatura encontrada sobre o problema de pesquisa
	Planejar estratégias de identificação de fontes de informação pertinentes à pesquisa
	Identificar locais para obtenção das fontes de informação da literatura pertinente ao problema de pesquisa
	Identificar as formas de acessar as fontes bibliográficas localizadas
	Identificar possíveis fontes de consulta (bancos de dados, revistas científicas, obras importantes, autores ou pesquisadores que estudam tais fenômenos, etc.) para encontrar referências bibliográficas sobre os fenômenos de interesse
	Identificar fonte bibliográfica potencialmente relevante através de meios convencionais e eletrônicos
	Examinar o conhecimento existente sobre os fenômenos envolvidos no problema de pesquisa
	Estudar o conhecimento sobre o problema de pesquisa em diferentes tipos de conhecimento
	Estudar o conhecimento sobre o problema de pesquisa em diferentes formas de conhecer
	Identificar informações em fontes de literatura relacionada ao problema de pesquisa de diferentes métodos de pesquisa
	Diferenciar fontes primárias de fontes secundárias de informação da literatura

9

CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DAS CLASSES "FORMULAR PERGUNTAS A PARTIR DE UM TÓPICO", "SELECIONAR PERGUNTAS QUE CARACTERIZAM UM PROBLEMA DE PESQUISA" E "HIERARQUIZAR PERGUNTAS QUE CARACTERIZAM UM PROBLEMA DE PESQUISA", QUE COMPÕEM A CLASSE MAIS GERAL "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA DELIMITAÇÃO DE UM TÓPICO"

Para quê servem perguntas? Qual a função, ou que diferentes funções uma pergunta pode ter? Que função exercem em um processo de pesquisa? Que características cada tipo de pergunta tem? Que características constituem o processo de formular uma pergunta em diferentes contextos? Que critérios existem para avaliar perguntas?

O processo de perguntar tem múltiplas funções em contextos variados. Diferentes autores reconhecem no processo de perguntar uma maneira de resolver problemas. Polya (1945) apresenta em seu livro uma série de perguntas que alunos podem propor a si mesmos para lidar com problemas de matemática, e tais perguntas são generalizáveis para situações-problema diversas. Skinner (1968) avalia que as perguntas sugeridas por Polya não estão circunscritas a problemas específicos, e sim constituem formas de descobrir *como* resolver diferentes problemas. Ao se perguntar "o que é desconhecido?" em uma situação, um indivíduo apresenta como condição para si mesmo a necessidade de explicitar os aspectos de uma situação que precisam ser conhecidos. Perguntar e responder a própria pergunta constitui uma forma de controle de estímulos que aumenta a probabilidade de resolver um problema.

Echeverría e Pozo (1998) explicitam relações diretas entre o aprender de forma autônoma, o processo de perguntar, e de resolver problemas como objetivos da Educação. Ao aprender a resolver problemas específicos por meio de perguntas, um

indivíduo se torna capaz de aprender a resolver problemas diferentes, em situações novas. E assim, aprender o processo de perguntar como uma forma de resolver problemas se caracteriza por uma maneira de aprender a aprender. Os autores avaliam que a autonomia na aprendizagem é garantida quando o estudante habitua-se a propor perguntas para si mesmo, e quando é capaz de procurar respostas para suas próprias perguntas. É neste sentido que Postman e Weingartner (1974) reconhecem no processo de perguntar a aptidão mais importante a ser desenvolvida na Educação. Perguntar, ou resolver problemas a partir de perguntas, qualifica uma maneira de aprender de forma autônoma.

O processo de perguntar pode ser especialmente orientador do que constitui a produção de conhecimento científico. O método de pesquisa científica não se caracteriza por um "assunto", por normas, regras, receitas ou princípios, mas por um processo comportamental, constituído por uma sequência de decisões a serem realizadas pelo pesquisador, orientado por alguns critérios e cuidados (Botomé, 1997, Luna, 1999, Nale, 1993). Tomar decisões com critérios e cuidados é o processo mais geral pelo qual o pesquisador controla as variáveis que interferem o próprio processo de conhecer ao produzir conhecimento, em coerência com o Método da Ciência. Botomé (1997), ao examinar a literatura da metodologia científica, avaliou que existia pouca visibilidade sobre o método de pesquisa científica como um processo comportamental. A partir disto, propôs uma caracterização inicial dos comportamentos envolvidos nas primeiras etapas de uma pesquisa, em relação às quais o perguntar tem função especial.

A gênese de um problema de pesquisa pode surgir de diferentes formas dúvidas pessoais, um interesse por um assunto, uma inquietação, questões acerca de uma experiência, entre muitas possibilidades (Botomé, 1997). Identificar os próprios interesses, dúvidas, incômodos e percebê-los como originados da

própria interação do indivíduo com seu contexto (físico, social, cultural, histórico) é a maneira natural pela qual o conhecimento se desenvolve - alguém percebe algo que lhe é *desconhecido*. Booth, Colomb e Williams (2000) reconhecem nessa condição também a importância da pergunta em uma pesquisa, quando explicitam que "o ponto de partida de uma boa pesquisa é sempre *você não sabe ou entende mas sente que deve conhecer ou entender*". Perceber o que é desconhecido se opõe a concepção ingênua de que um problema de pesquisa surge "do nada", ou que um problema de pesquisa está necessariamente pré-estabelecido por alguma autoridade ou por um programa de pesquisas. Identificar as próprias dúvidas e suas origens possibilita ao cientista se tornar sujeito da história do conhecimento, em oposição a lidar com o conhecimento (e com o desconhecimento!) como se fosse um problema externo ao pesquisador. Assim, administrar as próprias dúvidas e inquietações no início de um processo de produção de conhecimento constitui o repertório básico de um cientista autônomo.

Identificar as próprias dúvidas e interesses, e *percebê-los* como produtos do próprio repertório constituem as etapas mais iniciais nessa proposição de etapas de uma pesquisa. Botomé (1997) propõe que a próxima etapa consiste em *elaborar* as próprias dúvidas – identificar o que já se conhece, o que ainda é preciso conhecer e, principalmente, *formular perguntas* a respeito das dúvidas e incômodos. Transformar esse incômodo inicial em *perguntas* cria a condição para que as próprias perguntas sejam agora avaliadas com cuidados e critérios específicos. Propor perguntas para serem avaliadas se opõe a *ignorar* as próprias inquietações, *justificar* ou *inventar* respostas quaisquer para as próprias dúvidas. Ter perguntas é a condição inicial para delimitar o (esboço de um) problema de pesquisa, o que envolve: examinar e avaliar as perguntas, propor um problema de pesquisa a partir das perguntas, e avaliar e aperfeiçoar o problema de pesquisa. Ou seja, transformar uma pergunta

qualquer numa "boa" pergunta orientará a sistematização do conhecimento existente para respondê-la, ou quando esse não existir, orientará a produção de conhecimento novo.

Na proposta de Botomé (1997), o processo de perguntar é orientador das primeiras etapas de uma pesquisa, com função de explicitar para o próprio pesquisador o que lhe é desconhecido, e o que lhe é interessante de ser conhecido. No entanto, as perguntas podem ter outra função, como orientar os comportamentos que constituem outras etapas da pesquisa. O autor sugere uma maneira de identificar a relevância de um problema de pesquisa, por meio das respostas às seguintes perguntas: *qual o conhecimento que já existe sobre essa pergunta? Como foi produzido esse conhecimento*? Essas perguntas orientam o pesquisador a sistematizar o conhecimento existente acerca dos fenômenos constituintes de um problema de pesquisa.

Ao examinar o processo de perguntar nas escolas, Postman e Weingartner (1974) sugerem que as perguntas que necessitam ser realizadas pelos estudantes são aquelas que expressam aquilo que é desconhecido ao aluno. Argumentam que o conhecimento é produzido em resposta a perguntas, e que o novo conhecimento resulta da formulação de novas perguntas. Identificar as próprias dúvidas, interesses, inquietações; formular perguntas acerca destas dúvidas; identificar o próprio processo de inquietar-se e de fazer perguntas como parte do processo de produção de conhecimento; identificar o que desconhece ou que já conhece acerca destas perguntas, são exemplos de comportamentos relacionados ao processo de perguntar ao delimitar um problema de pesquisa, conforme a proposição de Botomé (1997). Quivy e Campenhoudt (1992) sugerem como estratégia para iniciar uma pesquisa propor uma "pergunta de partida", por meio da qual o pesquisador irá expressar o melhor possível o que procura saber, elucidar, compreender melhor. Tanto os procedimentos propostos por Botomé, a "pergunta de partida" sugerida por Quivy & Campenhoudt indicam que a

pergunta a ser realizada pelo pesquisador necessita ser "genuína", em coerência com a forma de perguntar proposta por Postman & Weingartner como necessária na educação. A pergunta "genuína" é aquela que expressa o desconhecimento ou incompreensão acerca de algo – em oposição à pergunta do tipo retórica, aquela cuja resposta já é conhecida. Por explicitar o que é desconhecido, constitui uma condição indicadora para o sujeito comportar-se no sentido de produzir respostas à pergunta, e dessa forma, é um procedimento útil para orientar as etapas de uma pesquisa.

Uma pergunta pode ser uma condição facilitadora ou orientadora dos comportamentos de resolver problemas; desta forma, pode constituir também uma maneira de aprender a lidar com problemas novos de forma autônoma; pode ser condição para explicitar o que é desconhecido para si mesmo no início de uma pesquisa científica, ou ter função de orientar os comportamentos a serem apresentados pelo pesquisador para sistematizar e a avaliar o conhecimento. MacKay (2001), ao examinar o processo de perguntar em entrevistas e situações de trabalho, lista uma série de outras funções que as perguntas podem ter na interlocução com outras pessoas, como para obter informações ou para iniciar uma discussão. O mesmo autor examina que as perguntas com diferentes funções são constituídas por diferentes características. Ao avaliar a complexidade do processo de perguntar como recurso nas etapas iniciais da pesquisa científica, Botomé (1997) esclarece que é necessário relacionar as características de uma pergunta com sua função:

> Formular perguntas [...] é uma atividade constituída por um processo bastante complexo. Ele envolve habilidades como a de ser capaz de perguntar e de fazê-lo de diferentes maneiras. Habilidades que incluem **distinguir entre diferentes tipos de perguntas**, **entre diferentes funções desses**

> **tipos de questões**, entre perguntas que não são de pesquisa e aquelas que podem gerar pesquisa, perguntas convergentes ou divergentes, perguntas que constituem preocupações em torno de intervenções profissionais de outros tipos de perguntas, etc. (Botomé, 1997, p. 48, grifos nossos).

Considerando que as perguntas podem ser de diferentes tipos, ou seja, ter características variadas em relação a sua função, é necessário examinar que tipos de características podem constituir uma pergunta, em especial, as perguntas que serão delimitadas em um problema de pesquisa.

As características de uma pergunta podem ser examinadas a partir dos adjetivos utilizados para caracterizá-las. MacKay (2001) apresenta uma série de tipos de perguntas de acordo com sua função, que denomina de perguntas abertas, fechadas e contraproducentes. Divide as perguntas abertas em outras categorias como investigadoras, hipotéticas, reflexivas; as contraproducentes em indutivas, ambíguas, retóricas e discriminatórias. Zanelli e cols. (2004), ao sugerir as características necessárias a perguntas em questionários e entrevistas como instrumentos de observação em uma pesquisa, explicitam que as perguntas necessitam ser objetivas, simples e claras. Postman & Weingartner (1974) comentam que formular perguntas relevantes, substanciais e apropriadas são condições para aprender. Viecili (2008), ao investigar o processo de delimitar problema de pesquisa como parte da intervenção profissional do psicólogo por meio de pesquisa, identificou – a partir de múltiplas obras – classes de comportamentos relacionadas a critérios para delimitar um problema de pesquisa. Dos critérios explicitados pelas classes, a autora destacou a clareza, concisão, amplitude restrita, exequibilidade e pertinência para delimitar uma "boa" pergunta de pesquisa. No entanto, avaliou que ainda seria necessário identificar classes de comportamentos que caracterizassem com precisão o que

constituía formular uma pergunta de pesquisa por meio destes critérios. Os adjetivos utilizados para qualificar uma pergunta, ou os nomes de critérios para formular uma pergunta, indicam categorias de perguntas distintas. É necessário identificar as características de cada tipo de pergunta, e relacioná-las à sua função.

MacKay (2001) caracteriza as perguntas "abertas" como aquelas que possibilitam diferentes tipos de resposta, que possibilitam que a resposta envolva a descrição de vários tipos de relação. Várias perguntas para resolver problemas propostas por Polya (1977) – como "que posso fazer?" – são exemplos deste tipo de pergunta. Perguntas "fechadas" são restritivas, implicando em respostas do tipo "sim" ou "não". A distinção entre perguntas "abertas" e "fechadas" se equivale à distinção para perguntas convergentes e divergentes proposta por Postman e Weingartner (1974). Perguntas convergentes são as que orientam – "convergem para" – uma resposta específica, ou para uma faixa limitada de respostas possíveis. Opõem-se a perguntas convergentes, que "abrem" possibilidades de respostas diversas. Perguntas "abertas" ou divergentes parecem ser coerentes com a natureza de uma pergunta de pesquisa, principalmente quando o grau de conhecimento acerca de certos fenômenos está em seus estágios iniciais.

Zanelli e cols. (2004) explicitam o critério de simplicidade para uma pergunta. Uma pergunta simples pode ser compreendida pela oposição a uma pergunta composta, que pode ser dividida em mais de uma pergunta. Perguntas com conectivos aditivos ("e") são exemplos de perguntas compostas. Por exemplo, a pergunta "O que é relevante e interessante nas informações?" poderia ser decomposta em duas: "O que é relevante nas informações?", e "O que é interessante nas informações?". Uma pergunta simples exige uma resposta "de cada vez". Fox (1969) denomina essa característica de "singularidade de propósito". Uma pergunta de pesquisa pode

ser composta, mas é importante ao pesquisador ter claro quais são os componentes dessa pergunta, tanto para identificar as múltiplas respostas que precisão ser produzidas, quanto para avaliar se é apropriado, em termos de abrangência e complexidade, delimitar um problema a partir de uma pergunta composta.

Para formular perguntas em questionários ou entrevistas, Zanelli e cols. propõem (2004) também o critério de objetividade. MacKay (2001) caracteriza a pergunta objetiva como um tipo de pergunta fechada, que é geralmente iniciada por *quem*, *onde*, *quando*, *quantos*, etc. A resposta a ser produzida por este tipo de pergunta tem por função identificar um lugar, uma pessoa, um espaço no tempo ou uma quantidade. São perguntas fechadas que não se restringem ao *sim* ou *não*, mas que explicitam *valores específicos de variáveis*. Este tipo de pergunta é apropriado em questionários ou entrevistas para coletar dados, como apresentado por Zanelli e cols. (2004), e em contexto de entrevistas de trabalho, como propõe MacKay (2001). Porém, a estrutura de perguntas fechadas e objetivas, nos termos em que foi descrito, é incoerente com a natureza de um problema de pesquisa.

O que pode caracterizar *objetividade* em relação a uma pergunta que será delimitada em um problema de pesquisa? Fagundes (2000) apresenta a objetividade como uma característica da linguagem científica, em um contexto de registro de observação direta de comportamentos. Este critério implica em descrever eventos e objetos fazendo referência a aspectos que sejam observáveis. Aspectos que sejam visíveis, audíveis, palpáveis, ou seja, percebidos pelos órgãos dos sentidos, com predomínio do que pode ser percebido pela visão e audição. Desta forma, evita-se descrever fatos em termos de impressões pessoais. O critério de objetividade como característica da linguagem científica é apropriado como característica de uma pergunta de pesquisa, considerando que um problema de

pesquisa deve ser descrito de maneira que os fenômenos a que faz referência possam ser verificados.

Danna e Matos (1999) também descrevem como critérios de linguagem científica a clareza e a precisão, em um contexto de observação direta de comportamentos. Embora os termos apareçam juntos em sua descrição, é possível caracterizar cada um deles em separado. A clareza é também sugerida por Quivy e Campenhoudt (1992) e por Laville e Dionne (1999) como critério para formular uma boa pergunta de pesquisa. Na descrição destes autores, as noções de precisão e de clareza também aparecem misturadas, e podem ser descritos em separado de maneira a esclarecê-los melhor como orientadores para formular uma pergunta de pesquisa. A precisão se define pela utilização de termos que façam referência a aspectos específicos de um fenômeno, em oposição a expressões amplas que possuam muitos referentes. Esse é um cuidado com a linguagem necessário ao propor uma definição para algo, conforme explicita Copi (1981). Danna e Matos (1999), ao explicitar esse critério no contexto de registro da observação direta de comportamentos, o exemplificam pelo uso do termo "brincar" para descrever o que uma criança está fazendo. "Brincar" pode indicar muitos tipos de brincadeira distintos, sendo que dizer "jogar peteca" ou "pular corda" identificaria mais especificamente o que uma criança faz. As autoras também exemplificam a linguagem imprecisa pela descrição de um objeto ou fato por termos vagos como "bola pequena", ao invés de especificar seu diâmetro, ou dizer que algo ocorreu "por algum tempo", em oposição a especificar a duração em segundos ou minutos. Apesar dos exemplos estarem apresentados em relação a registro de observação direta de comportamentos, é possível generalizar a precisão para os termos de um problema de pesquisa. Ao especificar com precisão os termos de um problema de pesquisa, o pesquisador explicita o fenômeno específico ou os aspectos específicos do fenômeno que irá investigar.

O critério de clareza consiste em utilizar termos e expressões que possibilitem identificar com facilidade o referente, em oposição a termos ou expressões ambíguas, confusas, ou pelo uso de figuras de linguagem, metáforas ou coloquialismos, que dificultem a percepção sobre o fenômeno. Copi (1981) explicita essa mesma idéia como um cuidado com a linguagem ao apresentar uma definição, que "não deve ser expressa em linguagem ambígua, obscura ou figurada" (p. 132). Por exemplo, "explosão populacional" no lugar de "aumento da população", "desdobramentos" no lugar de "consequências", "embasar o argumento" no lugar de "fundamentar o argumento", entre outros. Clareza e precisão constituem também critérios importantes para definir uma pergunta a ser delimitada em um problema de pesquisa. Os fenômenos, relações entre fenômenos ou aspectos *específicos* a serem investigados precisam ser explicitados, e por meio de termos que *facilitem* a percepção dos fenômenos a que se referem.

Fagundes (2000) descreve o critério de concisão por evitar o uso de termos ou expressões desnecessárias. Se uma descrição pode ser realizada de duas maneiras que preservem o mesmo sentido, a descrição mais curta é preferível, por facilitar a sua compreensão. O critério de concisão é útil como característica de uma pergunta de pesquisa.

Produzir uma pergunta clara, precisa, concisa, aberta e num grau de amplitude apropriado aumenta a probabilidade de delimitar um problema de pesquisa. Tais critérios ou características se opõem a formular perguntas que não constituem perguntas de pesquisa (como as do tipo fechado), ou perguntas genéricas, imprecisas, demasiado amplas, que não podem ser respondidas (verificadas, testadas, demonstradas) a partir da sistematização do conhecimento existente a seu respeito, ou da produção de conhecimento novo. Que classes de comportamentos são necessárias ao cientista para ser capaz de lidar com as diferentes características de uma pergunta de

pesquisa? Que características são importantes de ser garantidas nas perguntas formuladas a partir de um tópico? Que características devem ser observadas ao selecionar e hierarquizar perguntas após terem sido formuladas? Quais características existem no processo de formular, selecionar e hierarquizar perguntas formuladas a partir de um tópico que podem orientar a delimitação de um problema de pesquisa?

9.1 Classes de comportamentos relacionadas a *formular perguntas a partir de um tópico*, constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico*, distribuídas por todos os graus de abrangência

Na Figura 9.1 estão apresentadas as classes de comportamentos constituintes da classe *Formular perguntas a partir de um tópico (10)*, que constitui a classe mais geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5).* A classe é constituída por 58 classes de comportamentos, sendo 90% identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) e 10% derivadas a partir das classes identificadas. As classes estão distribuídas por graus de abrangência da seguinte forma: uma classe no grau de abrangência "classes de comportamentos que constituem procedimentos (como fazer) o que precisa ser feito"; 35 classes no grau "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito"; 18 classes no grau "classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo"; e quatro classes no grau "classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo". Os quadros com fundo branco representam classes de comportamentos identificadas a partir da fonte, os quadros com fundo cinza representam classes de comportamentos derivadas a partir das classes identificadas, e os quadros com fundo preto representam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

Nas Tabelas 9.1 a 9.4 é apresentada a lista dos nomes das classes de comportamentos representadas por números na Figura 9.1. Os números com destaque em cinza indicam classes que foram derivadas a partir das classes identificadas, e os números com destaque em preto indicam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

A classe de comportamentos *Formular perguntas para responder a partir de um tópico (10)*, localizada no grau A de abrangência da subcategoria "operações envolvidas em uma tarefa", é constituída por quatro classes localizadas no grau C de abrangência da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo" – *Formular perguntas a partir de um tópico, começando pelas habituais e óbvias da área (136)*, *Organizar as perguntas de acordo com diferentes perspectivas (137)*, *Examinar tópico sob diferentes pontos de vista, por meio de perguntas (138)* e *Avaliar as perguntas formuladas (139)*. A classe 10 abrange também as classes 165 a 172, organizadas no grau C de abrangência da subcategoria "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo".

A classe 138 abrange as classes 147 a 156 no grau D de abrangência da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". A classe 138 abrange também as classes *163* e *164*, no grau D da mesma subcategoria. A classe *Examinar tópico por meio de perguntas, de maneira que caracterize a extensão da variação dos fenômenos presentes em um tópico (152)* abrange as classes *Identificar categorias em um tópico (160)* e *Identificar as características de um tópico (161)*, também no grau D.

A classe *Analisar tópico em suas partes componentes, por meio de perguntas (147)* abrange seis classes localizadas no grau D de abrangência da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo" – *Formular perguntas iniciadas por "quem" (140)*, *Formular perguntas iniciadas por "que" (141)*, *Formular perguntas iniciadas por "quando" (142)*,

Formular perguntas iniciadas por "onde" (143), Perguntar sem responder as perguntas já feitas (175) e *Registrar perguntas, por meio de notas (176)*.

A classe 137 abrange as classes 144 a 146 no grau D de abrangência da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". A classe 137 abrange também as classes 173 e 174 no grau C da subcategoria "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo". A classe 137 é constituída pelas classes 177 a 179 no grau C da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo". As classes 180 a 184 estão localizadas no grau C de abrangência da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo". A classe 180 constitui a classe 144. As classes 181 e 182 constituem a classe 145. E as classes 183 e 184 constituem a classe 146.

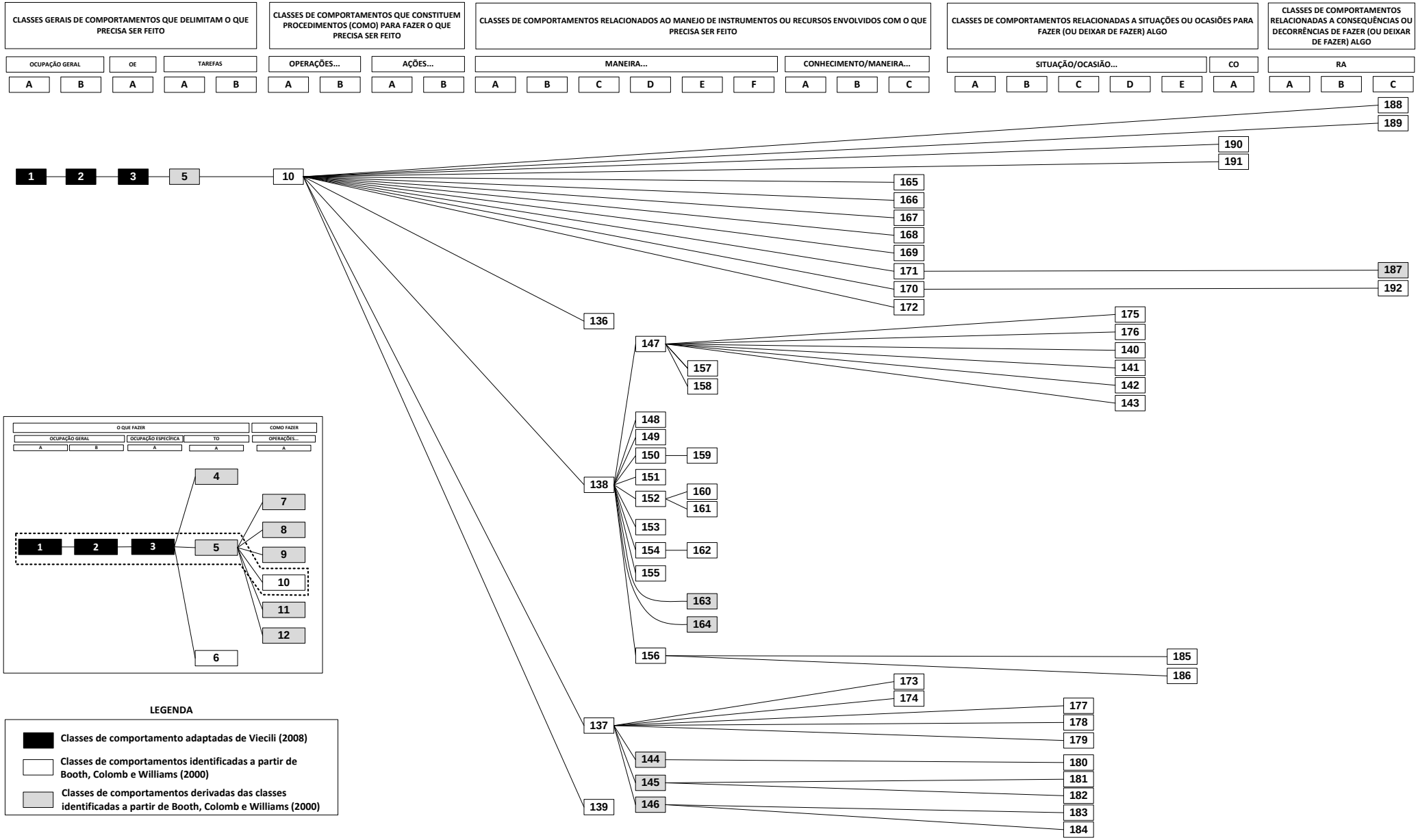


Figura 9.1: Diagrama de representação e distribuição das classes de comportamentos que constituem a classe *Formular perguntas a partir de um tópico (10)*, constituinte da classe geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

TABELA 9.1

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 136 A 149) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *FORMULAR PERGUNTAS A PARTIR DE UM TÓPICO (10)*, E DAS CLASSES ADAPTADAS (EM PRETO), REPRESENTADAS NA FIGURA 9.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
1	Intervir indiretamente por meio de pesquisa sobre fenômenos e processos
2	Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos a partir da intervenção profissional
3	Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas
5	Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico
10	Formular perguntas a partir de um tópico
136	Formular perguntas a partir de um tópico, começando pelas habituais e óbvias da área
137	Organizar as perguntas de acordo com diferentes perspectivas
138	Examinar tópico sob diferentes pontos de vista, por meio de perguntas
139	Avaliar as perguntas formuladas
140	Formular perguntas iniciadas por “quem”
141	Formular perguntas iniciadas por “que”
142	Formular perguntas iniciadas por “quando”
143	Formular perguntas iniciadas por “onde”
144	Organizar perguntas a partir de uma perspectiva de abrangência do tópico
145	Organizar perguntas a partir de uma perspectiva de evolução dos fenômenos envolvidos em um tópico
146	Organizar perguntas a partir de uma perspectiva de localização do tópico
147	Analisar tópico em suas partes componentes, por meio de perguntas
148	Identificar as relações funcionais entre as partes componentes de um tópico, por meio de perguntas
149	Examinar tópico, por meio de perguntas, de modo que o identifique como um componente funcional num sistema maior

TABELA 9.2

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 150 A 167) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *FORMULAR PERGUNTAS A PARTIR DE UM TÓPICO (10)*, REPRESENTADAS NA FIGURA 9.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
150	Examinar tópico por meio de perguntas, enfatizando a evolução dos fenômenos presentes em um tópico
151	Examinar tópico por meio de perguntas, enfatizando a localização de um tópico em um sistema mais amplo
152	Examinar tópico por meio de perguntas, de maneira que caracterize a extensão da variação dos fenômenos presentes em um tópico
153	Examinar tópico por meio de perguntas, de modo que o localize em uma categoria maior de tópicos semelhantes
154	Avaliar a utilidade da produção de conhecimento acerca dos fenômenos constituintes de um tópico, por meio de perguntas
155	Avaliar a importância relativa da produção de conhecimento acerca dos fenômenos constituintes de um tópico, por meio de perguntas
156	Organizar (de diferentes maneiras) perguntas formuladas a partir de um tópico, ao terminar as perguntas
157	Identificar as partes de um tópico
158	Identificar o todo de um tópico
159	Identificar a evolução dos fenômenos presentes em um tópico
160	Identificar categorias em um tópico
161	Identificar as características de um tópico
162	Caracterizar a utilidade da produção de conhecimento acerca dos fenômenos constituintes de um tópico
163	Identificar variáveis constituintes de um tópico
164	Identificar fenômenos nucleares de um tópico
165	Identificar que, no inicio de um processo de pesquisa, a pergunta pode ser interessante apenas para o pesquisador
166	Identificar que uma pesquisa relevante pode ser iniciada a partir de pergunta de interesse acerca de um tópico
167	Identificar que o ponto de partida de uma pesquisa é o que não é conhecido ou entendido

TABELA 9.3

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 168 A 183) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *FORMULAR PERGUNTAS A PARTIR DE UM TÓPICO (10)*, REPRESENTADAS NA FIGURA 9.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
168	Identificar que as perguntas caracterizam desconhecimento acerca de algo
169	Identificar que as perguntas caracterizam interesse acerca de algo
170	Identificar que perceber algo que se tem interesse em conhecer melhor é uma etapa mais inicial em uma pesquisa
171	Identificar que não é necessário sentir-se intimidado se não puder encontrar em um tópico um problema socialmente relevante
172	Identificar que é necessário propor um problema interessante para si a partir de um tópico antes de propor um problema relevante para uma comunidade
173	Identificar que categorias de perguntas (perspectivas) servem para estimular perguntas
174	Identificar que não é necessário fazer as perguntas certas a partir das categorias (perspectivas) certas
175	Perguntar sem responder as perguntas já feitas
176	Registrar perguntas, por meio de notas
177	Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "Até que ponto o tópico é bom?"
178	Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "Com que finalidade você pode usá-lo?"
179	Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "Quais as partes de seu tópico?"
180	Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "A que conjunto maior ele pertence?"
181	Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "Em que história maior ele se inclui?"
182	Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "Qual é a história desse tópico?"
183	Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "Que tipos de categorias você encontra no tópico?"

TABELA 9.4

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 184 A 192) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *FORMULAR PERGUNTAS A PARTIR DE UM TÓPICO (10)*, REPRESENTADAS NA FIGURA 9.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
184	Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "A que categorias maiores ele pertence?"
185	Conferir perguntas, por meio de revisão
186	Reorganizar perguntas
187	Identificar decorrências emocionais aversivas de não identificar problema socialmente relevante a partir de um tópico no início de um processo de pesquisa
188	Identificar que a ausência de uma pergunta em um exercício de pesquisa impossibilita a produção de uma resposta significativa, característica da produção de conhecimento por meio de pesquisa
189	Identificar que realizar as etapas de delimitar um tópico e produzir perguntas a seu respeito aumentam a probabilidade de produzir um projeto de pesquisa relevante
190	Identificar que listas de perguntas possibilitam identificar vários tópicos de pesquisa
191	Identificar que se as listas de perguntas forem independentes o bastante, poderão orientar pesquisas em áreas diferentes
192	Identificar importância de identificar uma pergunta de interesse pessoal como uma etapa inicial em um projeto de pesquisa

9.2 Classes de comportamentos identificadas ou derivadas constituem maneiras e procedimentos específicos por meio dos quais é possível formular perguntas a partir de um tópico, que evidenciam o papel do perguntar como orientador para delimitar um problema de pesquisa

Formular perguntas a partir de um tópico (10) constitui uma etapa para *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*. Após delimitar um tópico e sistematizar as informações acerca dos fenômenos que o constituem, o

pesquisador pode formular perguntas a partir do tópico. São as classes de comportamentos relacionadas a formular perguntas a partir de um tópico que mais bem evidenciam a expressão *a partir de perguntas* como uma dimensão relevante da classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*. As perguntas formuladas caracterizam uma aproximação de um problema de pesquisa. A relação entre as classes identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) esclarecem as características deste processo.

Os autores sugerem aos pesquisadores iniciantes *Formular perguntas a partir de um tópico, começando pelas habituais e óbvias da área (136)*, e ilustram esta sugestão por uma pergunta de pesquisa na área de História – "Os relatos históricos sobre a batalha do Forte Álamo são contraditórios?". Lembrar-se de perguntas habituais, familiares, já conhecidas é uma condição facilitadora para o pesquisador iniciante *começar* a produzir perguntas. Outra condição facilitadora é indicada pelas classes *Formular perguntas iniciadas por "quem" (140)*, por "quê" (141), por "quando" (142) e por "onde" (143). Considerando que a estrutura de uma pergunta implica na sua função (MacKay, 2001), perguntas começadas por "quem", "que", "quando" e "onde" provavelmente produzirão respostas que se referem a características de eventos. Um problema de pesquisa consiste numa pergunta que explicita características de um fenômeno[57] ou de relações entre fenômenos; porém, perguntas que se referem a características de eventos provavelmente serão mais familiares a pesquisadores iniciantes. Dessa forma, perguntas "habituais" e perguntas com estruturas familiares constituem condições facilitadoras para pesquisadores

[57] *Fenômeno* entendido pela abstração de *eventos*. Um evento é um *fato específico*, uma *ocorrência* no espaço e no tempo, e o fenômeno, a abstração de fatos ou ocorrências. Por exemplo, a primeira e a segunda guerra mundiais são eventos, "guerra" é o fenômeno comum a esses dois eventos; o governo de Getúlio Vargas, de Juscelino Kubitschek e de Tancredo Neves são eventos específicos, e "governo" é o fenômeno comum a eles. A catapora de uma criança X e a catapora de um adulto Y são eventos, "catapora" é o fenômeno comum a eles.

iniciantes *iniciarem o processo de perguntar*, para posteriormente aperfeiçoar ou elaborar essas perguntas em problemas de pesquisa.

A classe de comportamentos *Examinar tópico sob diferentes pontos de vista, por meio de perguntas (138)* é constituída por diversas outras classes que representam critérios para orientar o processo de fazer perguntas. Booth, Colomb e Williams (2000) ilustram o uso dos critérios para uma pesquisa na área de História, em relação ao tópico "origens e desenvolvimento políticos das lendas sobre a batalha do Forte Álamo" – ao *Examinar tópico por meio de perguntas, de modo que o localize em uma categoria maior de tópicos semelhantes (153)*, o pesquisador pode produzir perguntas do tipo: "Que outras histórias da história americana assemelham-se à da batalha do Forte Álamo? Que outras histórias são muito diferentes? Que outras sociedades têm os mesmo tipos de histórias?". A partir de critérios ou perspectivas diversos, o pesquisador tem aumentadas as chances de produzir um grande número de perguntas de tipos diferentes a partir do tópico que delimitou.

As classes 140, 141, 142, 143 explicitam a estrutura de uma pergunta, assim como as classes *Perguntar sem responder as perguntas já feitas (175)* e *Registrar perguntas, por meio de notas (176)* constituem atividades, consideradas como classes que constituem a classe *Analisar tópico em suas partes componentes, por meio de perguntas (147)*. Essas atividades são constituintes também das demais classes constituintes da classe *Examinar tópico sob diferentes pontos de vista, por meio de perguntas (138)*, numeradas de 148 a 155. *Perguntar sem responder as perguntas já feitas (175)* explicita que é a produção de muitas perguntas a consequência importante para as classes de comportamentos iniciais ao *Formular perguntas a partir de um tópico (10)*. Esta característica é similar ao processo, proposto por Botomé (1997), de elaborar perguntas a partir de interesses, curiosidades, percepções pessoais. Ter "muitas perguntas", de diferentes tipos, é o que possibilitará ao

pesquisador elaborar posteriormente um problema de pesquisa. *Registrar perguntas, por meio de notas (176)* constitui o procedimento específico por meio do qual o pesquisador poderá acessar as perguntas formuladas posteriormente e organizá-las, avaliá-las e selecioná-las.

Ao *Organizar as perguntas de acordo com diferentes perspectivas (137)*, os autores sugerem o próprio processo de perguntar como recurso para organizar as perguntas formuladas. Se *Organizar perguntas de acordo com a pergunta "Quais as partes de seu tópico?" (179)*, o pesquisador obterá um conjunto de perguntas acerca dos fenômenos constituintes de um tópico. Orientando-se por perguntas, pode organizar muitas perguntas em conjuntos comuns, facilitando examiná-las e avaliá-las. Não obstante, as perguntas para organizar perguntas formuladas também podem ser orientadoras da formulação de novas perguntas, tal como sugerem Booth, Colomb e Williams (2000) ao explicitar, por meio da classe 173, que as diferentes perspectivas sugeridas "estimulam" a formulação de perguntas. Assim, organizar as perguntas por conjuntos aumenta o grau de controle do pesquisador sobre o processo de *Formular perguntas a partir de um tópico (10)*.

A classe de comportamentos *Organizar perguntas a partir de uma perspectiva de abrangência do tópico (144)* foi derivada a partir da atividade considerada como a classe *Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "A que conjunto maior ele pertence?" (180)*. A classe mais abrangente explicita a função da pergunta indicada pela classe menos abrangente. O mesmo procedimento foi realizado para as classes 145 e 146 em relação às perguntas indicadas nas classes 181 a 184. Quando há mais de uma pergunta indicada, a classe mais abrangente agrupa as classes por um critério comum.

As classes de comportamentos organizadas no grau de abrangência "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo", se aprendidas, aumentam o grau

de clareza do pesquisador acerca de outras classes de comportamentos que necessita aprender. A clareza pode se referir a características distintas do processo de pesquisar, como a função motivacional de aprender determinadas classes, clareza acerca de características da maneira de realizar algo, ou mesmo a clareza sobre a relevância social de aprender outras classes. Por exemplo, formular perguntas orientado por um critério de "interesse" é um recurso motivacional – é mais provável que o conhecimento sobre um fenômeno seja produzido por alguém que tem genuíno interesse acerca deste fenômeno. Nesse sentido, *Identificar que é necessário propor um problema interessante para si a partir de um tópico antes de propor um problema relevante para uma comunidade (172)* localiza a função motivacional do critério de interesse ao formular perguntas. Há classes que se aprendidas produzem clareza sobre aspectos específicos da maneira de realizar algo. Por exemplo, a classe *Identificar que categorias de perguntas (perspectivas) servem para estimular perguntas (173)* explicita uma característica de *Organizar as perguntas de acordo com diferentes perspectivas (137)*. Há outro conjunto de classes que mais enfaticamente explicita a função da pergunta em um processo de produção de conhecimento, como as classes *Identificar que o ponto de partida de uma pesquisa é o que não é conhecido ou entendido (167)* e *Identificar que as perguntas caracterizam desconhecimento acerca de algo (168)*. Ao aprender tais classes, o pesquisador tem muito provavelmente aumentadas as suas chances de produzir uma pesquisa relevante – formular perguntas acerca do que ainda é desconhecido como condição para resolver necessidades sociais que dependam desse conhecimento.

Na maior parte das classes, fica explicitado que um *tópico* é aquilo que o pesquisador irá examinar ou avaliar ao formular perguntas. Os nomes das classes poderiam ser aperfeiçoados para explicitar melhor o referente – examinar *os fenômenos que constituem* um tópico, e formular perguntas *acerca dos fenômenos que constituem* um tópico. Nesse sentido, foram derivadas as

classes *Identificar variáveis constituintes de um tópico (163)* e *Identificar fenômenos nucleares de um tópico (164)* a partir da classe *Identificar as características de um tópico (161)*. As "características" de um tópico, tal como expressas por Booth, Colomb e Williams (2000), podem ser esclarecidas como *fenômenos nucleares* que constituem um tópico, também podendo ser expressos na forma de *variáveis*. A princípio, o termo "tópico" foi mantido nos nomes das classes pela natureza do método utilizado para identificar as classes, e também para manter a coerência com o nome da classe mais geral: *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5).*

Começar a formulação de perguntas por perguntas familiares ao pesquisador (perguntas já conhecidas ou com estruturas de perguntas comuns), organizar as várias perguntas produzidas por conjuntos de modo a facilitar examiná-las, e formular perguntas sobre o tópico a partir de diferentes critérios ou perspectivas constituem as maneiras gerais por meio das quais o pesquisador iniciante pode *Formular perguntas a partir de um tópico (10)*. Se examinadas as sugestões de perguntas específicas sugeridas por Booth, Colomb e Williams (2000) como procedimento, é possível avaliar que são bastante genéricas e não necessariamente são apropriadas para quaisquer tipos de pesquisa em qualquer área. No entanto, de um ponto de vista de programação de ensino, tendo claras as classes mais abrangentes e exemplos de procedimentos (de perguntar) específicos, um professor pode *propor novas perguntas orientadoras* para seus alunos, de forma que eles possam organizar as próprias perguntas formuladas acerca de um tópico de uma forma apropriada e coerente com os tipos de informações que constituem os tópicos de sua área de pesquisa.

A complexidade de tipos de perguntas, de suas características e funções exige do cientista um repertório bem desenvolvido para lidar com todas essas variações ao produzir conhecimento (Botomé, 1997). As classes de comportamentos

identificadas para *Formular perguntas a partir de um tópico (10)* esclarecem de que formas os diferentes tipos de perguntas e características podem constituir recursos para orientar a delimitação de um problema de pesquisa. A percepção da relação entre as classes é especialmente esclarecedora do processo de perguntar, constituindo uma ferramenta para programar o seu ensino na capacitação profissional de cientistas.

9.3 Classes de comportamentos relacionadas a *selecionar* e *hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa*, constituintes da classe *delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico*

Na Figura 9.2 estão apresentadas as classes de comportamentos constituintes das classes *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)* que constituem a classe mais geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*. A classe *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* é constituída por 21 classes de comportamentos, sendo 14 identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) e 7 derivadas a partir das classes identificadas. As classes estão distribuídas por graus de abrangência da seguinte forma: três classes no grau de abrangência "classes de comportamentos que constituem procedimentos (como fazer) o que precisa ser feito"; nove classes no grau "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito"; oito classes no grau "classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo"; e uma classe no grau "classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo". Não foi identificada nenhuma classe de comportamentos constituinte da classe *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*. O conjunto de classes de

comportamentos relacionadas a Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11) constitui 5% do total de 453 classes identificadas ou derivadas a partir da fonte de informações. Os quadros com fundo branco representam classes de comportamentos identificadas a partir da fonte, os quadros com fundo cinza representam classes de comportamentos derivadas a partir das classes identificadas, e os quadros com fundo preto representam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

Nas Tabelas 9.5 e 9.6 é apresentada a lista dos nomes das classes de comportamentos representadas por números na Figura 9.2. Os números com destaque em cinza indicam classes que foram derivadas a partir das classes identificadas, e os números com destaque em preto indicam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

As classes de comportamentos *Selecionar perguntas (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)* estão localizadas no grau A de abrangência da subcategoria "operações envolvidas em uma tarefa". A classe 11 é constituída pela classe *Selecionar pergunta a partir de um critério de interesse (193)*, localizada no grau B de abrangência da subcategoria "ações constituintes de uma operação". A classe 11 abrange também as classes *Identificar perguntas promissoras ("boas perguntas") para orientar projeto de pesquisa (195)* e *Identificar perguntas com estrutura próxima a de uma pergunta de pesquisa (196)*, localizadas no grau D de abrangência da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo".

A classe 193 é constituída por três classes localizadas no grau D de abrangência da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo" – *Identificar quais são as perguntas que mais o interessam (197)*, *Identificar perguntas cujas respostas possam ser plausíveis e interessantes (198)* e *Avaliar se a pergunta e a provável resposta serão relevantes para si próprio (194)*.

A classe 198 é constituída pela classe *Identificar que perguntas de pesquisa envolvem fenômenos (abstração de eventos) (206)*, localizada no grau de abrangência C da subcategoria "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo". A classe 198 abrange também as classes *Identificar perguntas que precisam de uma resposta com mais de uma ou duas palavras (208)*, *Identificar perguntas que comecem com "como" (209)*, *Identificar perguntas que comecem com "qual" (210)* e *Identificar perguntas que comecem com "por que" (211)*, localizadas no grau D da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo". A classe 198 é também constituída pelas classes 202 a 205, localizadas na subcategoria "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo".

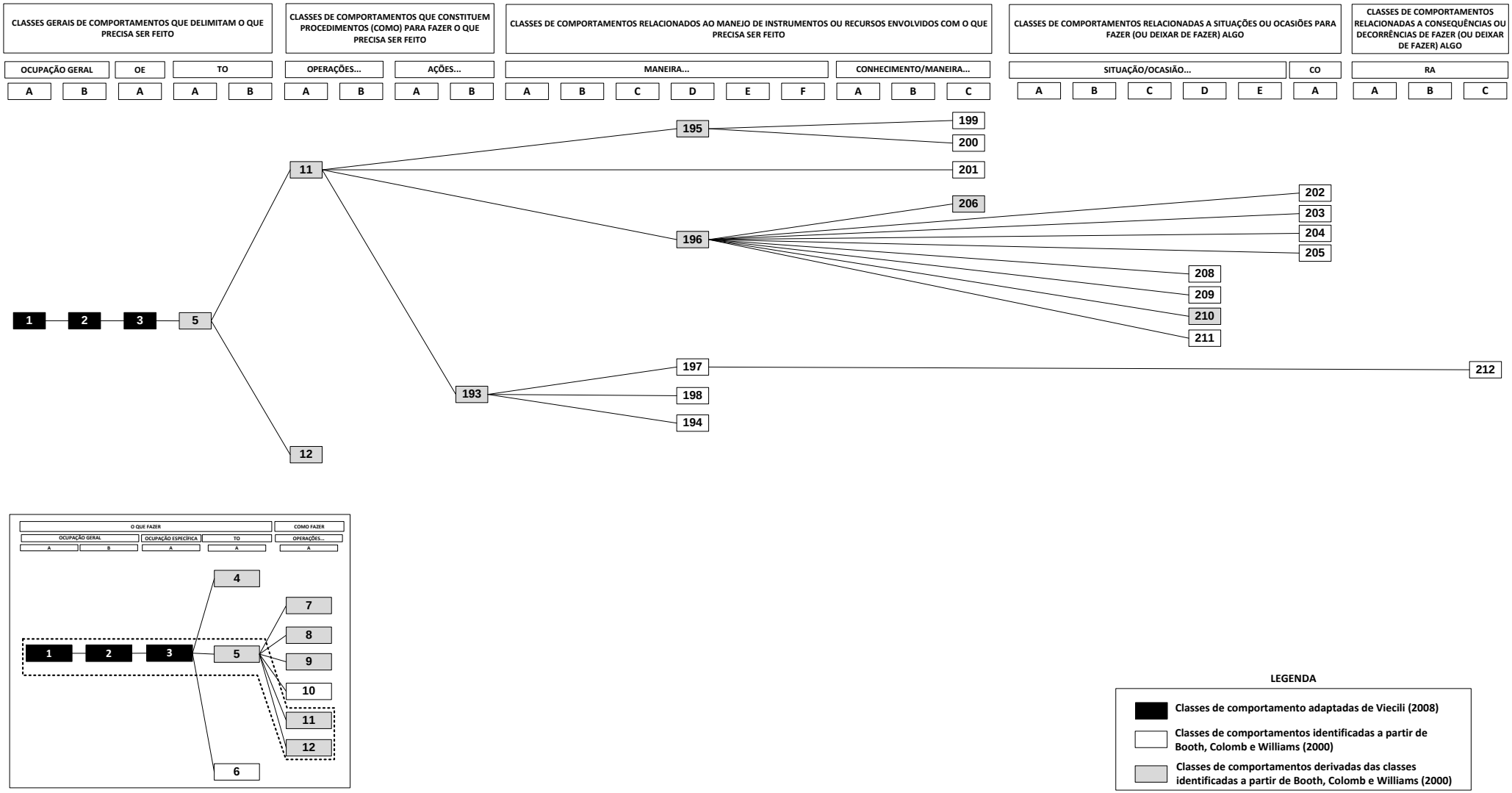


Figura 9.2: Diagrama de representação e distribuição das classes de comportamentos que constituem as classes *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*, constituintes da classe geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

TABELA 9.5

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 193 A 202) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM AS CLASSES *SELECIONAR PERGUNTAS (11)* E *HIERARQUIZAR PERGUNTAS QUE CARACTERIZAM UM PROBLEMA DE PESQUISA (12)*, E DAS CLASSES ADAPTADAS (EM PRETO), REPRESENTADAS NA FIGURA 9.2

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
1	Intervir indiretamente por meio de pesquisa sobre fenômenos e processos
2	Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos a partir da intervenção profissional
3	Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas
5	Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico
11	Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa
12	Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa
193	Selecionar pergunta a partir de um critério de interesse
194	Avaliar se a pergunta e a provável resposta serão relevantes para si próprio
195	Identificar perguntas promissoras (“boas perguntas”) para orientar projeto de pesquisa
196	Identificar perguntas com estrutura próxima a de uma pergunta de pesquisa
197	Identificar quais são as perguntas que mais o interessam
198	Identificar perguntas cujas respostas possam ser plausíveis e interessantes
199	Identificar que perguntas promissoras (“boas perguntas”) constituem uma etapa mais inicial no processo de definir um problema de pesquisa
200	Identificar que perguntas promissoras (“boas perguntas”) são aquelas que expressam algo que não é conhecido ou compreendido e que deveria ser
201	Identificar que a etapa de identificação de perguntas requer uma avaliação cuidadosa
202	Identificar que perguntas que começam com *quem* são importantes, mas provavelmente requerem respostas que descrevem eventos

TABELA 9.6

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 203 A 212) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM AS CLASSES *SELECIONAR PERGUNTAS (11)* E *HIERARQUIZAR PERGUNTAS QUE CARACTERIZAM UM PROBLEMA DE PESQUISA (12)*, REPRESENTADAS NA FIGURA 9.2

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
203	Identificar que perguntas que começam com *que* são importantes, mas provavelmente requerem respostas que descrevem eventos
204	Identificar que perguntas que começam com *quando* são importantes, mas provavelmente requerem respostas que descrevem eventos
205	Identificar que perguntas que começam com *onde* são importantes, mas provavelmente requerem respostas que descrevem eventos
206	Identificar que perguntas de pesquisa envolvem fenômenos (abstração de eventos)
208	Identificar perguntas que precisam de uma resposta com mais de uma ou duas palavras
209	Identificar perguntas que comecem com "como"
210	Identificar perguntas que comecem com "qual"
211	Identificar perguntas que comecem com "por que"
212	Identificar que não é possível ter certeza de como irá se desenvolver a pesquisa a partir da etapa de identificação de perguntas de interesse

9.4 As características da estrutura de uma pergunta e critérios claros de escolha necessitam ser considerados para selecionar e hierarquizar as perguntas elaboradas ao final de um processo de delimitar um problema de pesquisa a partir de um tópico

Após *Formular perguntas a partir de um tópico (10)*, o pesquisador produzirá uma série de perguntas, organizadas por conjuntos, que se constituirão condição para *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*,

aproximando o pesquisador da elaboração de uma pergunta que se aproxime de um problema de pesquisa. Que critérios o pesquisador necessita considerar? Que características das perguntas precisam ser observadas? Ter bem estabelecida uma classe de comportamentos para *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)*, em oposição a escolher uma pergunta por critérios aleatórios, burocráticos, não bem perceptíveis, aumenta o grau de controle do cientista em relação às variáveis que controlam o processo de delimitar um problema de pesquisa, em coerência com o método da ciência.

A classe de comportamentos *Identificar perguntas promissoras ("boas perguntas") para orientar projeto de pesquisa (195)* foi derivada da classe *Identificar que perguntas promissoras ("boas perguntas") são aquelas que expressam algo que não é conhecido ou compreendido e que deveria ser (200)*. Pela expressão "boas perguntas", denominadas *perguntas promissoras* ao identificar uma classe de comportamentos, Booth, Colomb e Williams (2000) explicitam um primeiro critério para selecionar uma pergunta, que é indicar algo desconhecido ou não compreendido que parece precisar ser investigado.

Ao *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)*, Booth, Colomb e Williams (2000) sugerem como procedimentos específicos *Identificar perguntas que comecem com "como" (209)* e *Identificar perguntas que comecem com "por que" (211)*, explicitando como critérios aspectos específicos da estrutura de uma pergunta que a aproximarão de um problema de pesquisa. Considerando que a estrutura de uma pergunta implica em sua função (MacKay, 2001), a partir das atividades consideradas como as classes 210 e 211 foi derivada a classe mais abrangente *Identificar perguntas com estrutura próxima a de uma pergunta de pesquisa (196)*, que as abrange em relação a uma mesma função. Ao *Identificar perguntas que precisam de uma resposta com mais de uma ou duas palavras (208)*, o pesquisador estará provavelmente selecionando perguntas do tipo aberta, em

oposição às perguntas fechadas que podem ser respondidas por "sim" ou "não", conforme explicita MacKay (2001).

A classe *Identificar perguntas que comecem com "como" (209)* necessita ser avaliada com cuidado. Se o pesquisador precisa ser capaz de *Identificar perguntas com estrutura próxima a de uma pergunta de pesquisa (196)*, perguntas iniciadas por "como" provavelmente produzirão respostas genéricas, imprecisas, incoerentes com a estrutura de um problema de pesquisa, que necessita indicar especificamente os aspectos do fenômeno que serão investigados. A atividade considerada como a classe *Identificar perguntas que comecem com "qual" (210)* foi derivada da classe 209 como uma sugestão de alternativa para perceber aspectos que aproximam a estrutura de uma pergunta a um problema de pesquisa.

A classe de comportamentos *Identificar que perguntas que começam com "quem" são importantes, mas provavelmente requerem respostas que descrevem eventos (202)*, assim como as classes 203, 204 e 205, explicitam as características da estrutura de uma pergunta que não são apropriadas como um problema de pesquisa. Uma pergunta que caracteriza um problema de pesquisa tem como referentes fenômenos ou a relação entre eles (ver Luna, 1999), em oposição a perguntas que descrevem eventos. Neste sentido, das classes 202 a 205 foi derivada também a classe *Identificar que perguntas de pesquisa envolvem fenômenos (abstração de eventos) (206)*, explicitando as características de uma pergunta que são pertinentes a um problema de pesquisa. As classes 202 a 206 foram também abrangidas por *Identificar perguntas com estrutura próxima a de uma pergunta de pesquisa (196)*, de forma que a complementam.

A classe de comportamentos *Selecionar pergunta a partir de um critério de interesse (193)* foi derivada da classe *Identificar quais são as perguntas que mais o interessam (197)*. Por meio desta classe, Booth, Colomb e Williams (2000) explicitam o critério de interesse como relevante para selecionar perguntas em uma etapa mais

inicial de delimitação do problema de pesquisa. Este critério é coerente com a proposta de Botomé (1997) de elaborar perguntas acerca de interesse ou curiosidades pessoais para começar a delimitar um problema de pesquisa. O critério de interesse pessoal nos estágios iniciais de uma pesquisa consiste numa condição motivacional importante para o processo, em oposição ao pesquisador orientar suas decisões por critérios burocráticos, preferências do orientador, ou outros critérios irrelevantes.

Da classe de comportamentos *Identificar quais são as perguntas que mais o interessam (197)*, foi derivada também a classe mais abrangente *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)*. A expressão "selecionar perguntas" é mais abrangente, não restringindo o processo de escolha de uma pergunta por um critério exclusivo de interesse. A escolha de um nome mais abrangente parte da suposição de que podem existir outros critérios importantes para selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa. Os autores do manual indicam outro critério por meio da classe *Identificar perguntas cujas respostas possam ser plausíveis e interessantes (198)*, explicitando que além de interessar ao pesquisador, a provável resposta para uma pergunta de pesquisa necessita ser também plausível. O sentido de "plausível" para Booth, Colomb e Williams (2000) vale ser melhor examinado e caracterizado, mas provavelmente se refere a produzir uma pergunta que expresse fenômenos ou relações entre fenômenos que sejam possíveis de observar a partir de instrumentos existentes (ou que possam ser desenvolvidos) para acessar esses fenômenos. Ou seja, uma pergunta plausível é provavelmente aquela que pode ser respondida por meio de uma pesquisa científica, com os recursos disponíveis atualmente. Há outros critérios além do de interesse e de plausibilidade que necessitam ser considerados? A identificação de mais classes de comportamentos que constituam o processo de selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa poderia esclarecer essa questão.

Da classe de comportamentos *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* foi inferida e derivada a classe *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*. Nenhuma classe de comportamentos foi identificada a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) para esta classe. Se considerado que selecionar perguntas é um processo que restringe um grande conjunto de perguntas a um subconjunto – composto por perguntas mais promissoras, interessantes, plausíveis e com estrutura próxima a de um problema de pesquisa – é possível refinar ainda mais o processo de seleção em relação ao subconjunto. Ao hierarquizar as perguntas de um subconjunto, o pesquisador é forçado a explicitar seus critérios de escolha para considerar uma melhor do que as outras – por que prefiro esta às outras? É a mais relevante? A mais familiar? É a escolha que mais agradará os professores ou os colegas? É que parece mais fácil de responder? É razoável supor que o pesquisador necessita hierarquizar as perguntas de acordo com critérios e cuidados que ainda necessitam ser explicitados na forma de classes de comportamentos que constituem a classe *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*.

Booth, Colomb e Williams (2000) apresentaram alguns critérios, procedimentos e conceitos valiosos para o pesquisador no momento de selecionar as perguntas formuladas. No entanto, apenas 5% do total de classes identificadas ou derivadas a partir da fonte de informações foram organizadas como constituintes da classe *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)*, e nenhuma classe foi identificada para *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*. Poucas classes foram identificadas para as subcategorias de abrangência "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo", o que implica em visibilidade limitada sobre o que é necessário ao cientista para selecionar perguntas que o aproximarão de um problema de pesquisa. Há poucas classes também na subcategoria "comportamentos relacionados à

situação ou ocasião apropriada para fazer algo", o que decorre tanto em baixa visibilidade sobre os procedimentos necessários para *operacionalizar* as maneiras de selecionar perguntas, como baixa visibilidade acerca de *atividades para ensinar* o pesquisador a selecionar perguntas. É necessário também identificar outras classes na subcategoria "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo", de modo que esclareça melhor o que é necessário ao pesquisador aprender para que identifique e avalie as consequências de selecionar perguntas – quais as decorrências, tanto mais imediatas para a pesquisa, como as menos imediatas, como as éticas e sociais, de ter bons critérios e procedimentos para selecionar as perguntas que mais provavelmente constituir-se-ão em bons problemas de pesquisa? Considerando a importância de uma boa seleção de perguntas ao final de um procedimento para *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, ainda é necessário identificar outras classes de comportamentos que complementem as classes *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*.

Já existe conhecimento acerca de classes de comportamentos que podem complementar parcialmente as classes *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*. Viecili (2008) identificou classes relacionadas a *Delimitar o problema de pesquisa sobre fenômenos e processos psicológicos*, ao investigar as classes de comportamentos que constituem a capacitação do psicólogo para intervir profissionalmente por meio de pesquisa sobre fenômenos psicológicos. Das classes de comportamentos identificadas pela autora, há pelo menos dois conjuntos de classes que representam critérios que parecem apropriados a uma seleção inicial de perguntas de pesquisa. O primeiro conjunto, apresentado na Tabela 9.7 explicita uma série de critérios (clareza, precisão, concisão...) para avaliar perguntas de pesquisa. O segundo

conjunto, apresentado na Tabela 9.8, é composto por classes de comportamentos relacionadas a lidar com o grau de abrangência dos fenômenos envolvidos em uma pergunta. Ao selecionar as perguntas mais claras, concisas, precisas, objetivas, exequíveis, pertinentes, e que explicitem os fenômenos em um grau de abrangência apropriado a um problema de pesquisa, o pesquisador tem aumentadas as probabilidades de delimitar com qualidade uma pergunta em um problema de pesquisa.

Apesar de identificar várias classes que constituem nomes de critérios para uma "boa" pergunta, Viecili (2008) examinou que não foram identificadas classes de comportamentos relativas às consequências ou decorrências de elaborar ou deixar de elaborar perguntas de acordo com tais características, em especial, classes que constituem o grau de abrangência "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo", o que impossibilita avaliar o que torna "boa" a pergunta. Avaliou também que a ausência de classes relativas a procedimentos impossibilita perceber o que caracteriza cada um destes critérios. A percepção da existência destes critérios é importante, mas ainda é necessário identificar classes de comportamentos que explicitem o que são e por que são relevantes tais critérios para delimitar um problema de pesquisa.

TABELA 9.7

LISTA COM AMOSTRA DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS IDENTIFICADAS OU DERIVADAS POR VIECILI (2008) ACERCA DA CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO PSICÓLOGO PARA INTERVIR POR MEIO DE PESQUISA, COMPLEMENTARES ÀS CLASSES IDENTIFICADAS OU DERIVADAS DE BOOTH, COLOMB E WILLIAMS (2000) QUE CONSTITUEM *SELECIONAR PERGUNTAS (11)* E *HIERARQUIZAR PERGUNTAS QUE CARACTERIZAM UM PROBLEMA DE PESQUISA (12)*, EM RELAÇÃO A CRITÉRIOS DIVERSOS PARA AVALIAR UMA PERGUNTA DE PESQUISA

CLASSE DE COMPORTAMENTOS
Avaliar critérios para construir uma pergunta de pesquisa científica
Avaliar a clareza de um pergunta de pesquisa formulada
Avaliar a concisão de uma pergunta de pesquisa formulada
Avaliar a exequibilidade de uma pergunta de pesquisa formulada
Avaliar a pertinência de uma pergunta de pesquisa formulada
Identificar os elementos constituintes de uma boa pergunta de pesquisa
Identificar clareza na formulação da pergunta de pesquisa
Conceituar clareza na formulação da pergunta de pesquisa
Avaliar as implicações de propor perguntas de pesquisa de maneira clara
Avaliar as implicações de propor perguntas de pesquisa de maneira sem clareza
Identificar objetividade na formulação da pergunta de pesquisa
Conceituar objetividade na formulação da pergunta de pesquisa
Avaliar as implicações de propor perguntas de pesquisa de maneira objetiva
Avaliar as implicações de propor perguntas de pesquisa de maneira não objetiva
Identificar precisão na formulação da pergunta de pesquisa
Conceituar precisão na formulação da pergunta de pesquisa
Avaliar as implicações de propor perguntas de pesquisa de maneira precisa
Avaliar as implicações de propor perguntas de pesquisa de maneira não precisa

TABELA 9.8

LISTA COM AMOSTRA DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS IDENTIFICADAS OU DERIVADAS POR VIECILI (2008) ACERCA DA CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO PSICÓLOGO PARA INTERVIR POR MEIO DE PESQUISA, COMPLEMENTARES ÀS CLASSES IDENTIFICADAS OU DERIVADAS DE BOOTH, COLOMB E WILLIAMS (2000) QUE CONSTITUEM *SELECIONAR PERGUNTAS (11)* E *HIERARQUIZAR PERGUNTAS QUE CARACTERIZAM UM PROBLEMA DE PESQUISA (12)*, EM RELAÇÃO A AVALIAR A ABRANGÊNCIA DOS FENÔMENOS QUE CONSTITUEM UMA PERGUNTA DE PESQUISA

CLASSE DE COMPORTAMENTOS
Avaliar a amplitude de uma pergunta de pesquisa formulada
Avaliar a abrangência de uma pergunta de pesquisa formulada
Identificar o fenômeno nuclear da pergunta de pesquisa
Avaliar a importância de identificar o fenômeno nuclear da pergunta de pesquisa
Avaliar se uma pergunta de pesquisa refere-se a assuntos, temas ou fenômenos e processos
Identificar os graus de generalidade existentes nas perguntas formuladas (grau de abrangência dos termos usados nas perguntas)
Identificar o grau de abrangência da dimensão psicológica dos fenômenos de interesse a serem investigados
Avaliar os fenômenos constituintes do problema de pesquisa
Avaliar os termos de um problema de pesquisa
Identificar se os termos utilizados em um objetivo, problema ou pergunta de pesquisa fazem referência a um sistema de variáveis, conjunto de variáveis ou variáveis
Identificar valores que variáveis podem adquirir
Definir variáveis que compõem o problema de pesquisa
Distinguir unidades de variáveis e graus de variação das variáveis
Distinguir conjuntos de variáveis e graus de variação das variáveis
Distinguir entre o conceito de variável, de aspecto e de fatores
Diferenciar variáveis, sistema de variáveis e conjunto de variáveis
Explicitar as variáveis contidas em um objetivo, problema ou pergunta de pesquisa
Explicitar (nomear) variáveis presentes na pergunta de pesquisa

10
CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE "DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA CIENTÍFICA E SOCIAL DE PROBLEMA DE PESQUISA"

Demonstrar a relevância de um problema de pesquisa é um processo intimamente ligado ao papel social da ciência. Para que servirá uma pesquisa a ser realizada? Por que é importante demonstrar a relevância de um problema ao delimitá-lo? Sagan (1996) examina a função da Ciência e explicita que é o processo por meio do qual se produz conhecimento *confiável* para nortear ações que produzam benefícios *sociais*. Luna (1999) avalia que é papel do pesquisador demonstrar – segundo critérios públicos e convincentes – que o conhecimento a ser produzido pela pesquisa é fidedigno e relevante teórica e socialmente. Botomé (1996b) apresenta a mesma ideia dos outros dois autores por meio da seguinte expressão: o conhecimento a ser produzido por uma pesquisa tem de ser *social e cientificamente relevante*. Portanto, há pelo menos dois componentes que explicitam a função de uma pesquisa - a sua relevância científica e social, e é necessário demonstrá-las ao delimitar um problema que orientará essa pesquisa.

O que caracteriza a *relevância científica* de um problema de pesquisa? Luna (1999) explicita que o conhecimento a ser produzido deve *preencher uma lacuna* importante no conhecimento disponível em determinada área. O autor sugere algumas maneiras pelas quais uma "lacuna" no conhecimento é "preenchida": pela demonstração da existência (ou da ausência) de relação entre fenômenos, pela descrição das condições nas quais um fenômeno ocorre, pelo desenvolvimento de novas tecnologias ou demonstração de novas aplicações de tecnologias conhecidas, entre outras possibilidades. Botomé (1997) explicita que para ser capaz de demonstrar que essas relações ainda não foram descobertas, é necessário *sistematizar o conhecimento*

existente ao delimitar uma formulação inicial de um problema de pesquisa:

> A tarefa refere-se a dois tipos de perguntas que podem ser feitas em relação ao problema de pesquisa inicialmente delimitado: a) **qual o conhecimento que já existe sobre ele?** e b) **como foi produzido esse conhecimento?** A primeira questão refere-se à necessidade de identificar o que já existe e de sistematizar essas informações de maneira a demonstrar que o problema de pesquisa, se investigado, possibilita o avanço do conhecimento já existente. A segunda pergunta indica a necessidade de verificar a cientificidade ou a confiabilidade no conhecimento existente, de maneira a poder avaliar o que é possível utilizar como conhecimento, o que é preciso rever com restrições e cuidados, o que é preciso refazer ou que não merece confiança, ou ainda, o que é necessário submeter novamente a exame por ser pouco claro ou não suficientemente resolvido como conhecimento. (Botomé, 1997, p. 53, grifos do autor).

A revisão bibliográfica que constitui a introdução de um trabalho científico é um exemplo de sistematização do conhecimento, na forma de um registro resumido do que foi identificado na literatura (Botomé, 1996). Ao formular uma delimitação inicial de um problema de pesquisa, o pesquisador irá sistematizar o que já foi produzido de conhecimento acerca dos fenômenos presentes no problema e avaliar a confiabilidade deste conhecimento. Como consequência, poderá avaliar e caracterizar *no quê e quanto* o conhecimento *existente* possibilita responder do problema inicialmente formulado. E assim, poderá avaliar no quanto o conhecimento *a ser produzido* completa, corrige, aperfeiçoa, amplia o conhecimento já existente.

Há outro aspecto importante a considerar acerca da relação da delimitação do problema e a demonstração de sua relevância científica. Botomé (1997) explicita que o método de pesquisa científica não consiste num procedimento linear, mas num processo de tomar decisões que podem (frequentemente) implicar em o pesquisador ter de voltar a realizar algum procedimento já realizado, com novos cuidados e critérios. Ao identificar informações na literatura acerca do problema de pesquisa, e de avaliar a confiabilidade destas informações, o pesquisador pode descobrir que a formulação inicial de sua pergunta não é mais um *problema*, pois já existe conhecimento a seu respeito. Ou, pode descobrir que seu problema contém equívocos, parcialidades, suposições que precisam ser esclarecidas, que implica em ter de corrigi-lo ou aperfeiçoá-lo. O processo de sistematizar o conhecimento existente para demonstrar a relevância científica do problema pode ser condição para reformular ou delimitar novamente o problema de pesquisa.

No que consiste demonstrar a *relevância social* de um problema de pesquisa? Botomé (1996) explicita alguns critérios para caracterizar esse processo, e sua relação com a relevância científica de um problema. A pesquisa, considerada como uma atividade no âmbito universitário, é sustentada pela população que compõe a sociedade onde se localiza a universidade (Botomé, 1996). O conhecimento tem que constituir uma contribuição para esta população. Desta forma, as necessidades sociais – constituídas, embora não apenas, pelas dificuldades e problemas que a sociedade precisa superar – tem de estar relacionadas às lacunas do conhecimento. Botomé e Kubo (2002b) apresentam alguns aspectos específicos que ajudam a realizar essa caracterização, que podem ser explicitados na forma de perguntas para o pesquisador: Quais são os problemas relacionados ao fenômeno que se quer produzir conhecimento? Quais as consequências sociais de os problemas relacionados ao fenômeno continuarem ocorrendo (na ausência de conhecimento

que os resolvam)? Quais são as consequências sociais de haver um conhecimento que possibilite intervir sobre o fenômeno e os problemas relacionados a ele? Demonstrar a relevância social de um problema de pesquisa se define por caracterizar em que o conhecimento a ser produzido decorre em benefícios, ou em prejuízos a serem evitados, para a sociedade ou a comunidade na qual o pesquisador se insere.

Há outras características do processo de demonstrar a relevância social que valem ser examinadas. Botomé (1996) avalia que a demonstração da relevância social de um problema não se restringe à produção de conhecimento que possibilite resolver necessidades sociais, mas também de *torná-lo acessível*. Nesse sentido, convém perguntar: quem terá acesso ao conhecimento produzido? Que partes da sociedade – em especial, quais classes sociais – farão uso deste conhecimento? Quantos se beneficiarão? Quem não o utilizará, ou deixará de se beneficiar de seu uso? Os benefícios decorrentes do conhecimento chegarão a quem mais *precisa*, quem mais *necessita* dele? Que benefícios serão produzidos ou que prejuízos serão evitados a curto, médio e longo prazo? O autor avalia que a responsabilidade do acesso ao conhecimento é do pesquisador, e isso implica também na caracterização da relevância social do conhecimento a ser produzido. Botomé e Kubo (2002b) complementam que é necessário demonstrar a relevância social por meio de *evidências e afirmações comprováveis* – em oposição a redigir "justificativas", "invenções" ou uma "fantasia" acerca da relevância do próprio problema de pesquisa. Logo, a demonstração da relevância social consiste em descrever, de maneira verificável, as decorrências sociais de existir ou não o conhecimento a ser produzido pela resposta ao problema de pesquisa, explicitando o quanto, em que grau de amplitude, extensão, ou parte da sociedade será afetada direta ou indiretamente por esse conhecimento.

Em síntese, a função de uma pesquisa consiste em produzir conhecimento social e cientificamente relevante. No

início do processo de produção de conhecimento, ao delimitar um problema de pesquisa, o pesquisador tem de ser capaz de demonstrar a relevância científica e social do problema. Demonstrar a relevância científica de um problema consiste em verificar o conhecimento já existente acerca do problema de pesquisa, e avaliar a confiabilidade deste conhecimento, para avaliar no quê e quanto o contribuirá com o conhecimento já existente. Demonstrar a relevância social consiste em avaliar no quê e quanto o conhecimento a ser produzido contribui em benefícios e prejuízos para a sociedade. Ambas as demonstrações constituem procedimentos complexos a serem aprendidos pelo cientista. Que classes de comportamentos caracterizam o processo de demonstrar a relevância científica e social de um problema de pesquisa?

Já existe conhecimento produzido e sistematizado na forma de interações entre classes de comportamentos organizadas por graus de abrangência acerca de demonstrar a relevância de um problema de pesquisa. Viecili (2008) investigou as classes de comportamentos que constituem a *capacitação profissional do psicólogo para intervir profissionalmente por meio de pesquisa sobre fenômenos psicológicos*, a partir de um projeto de currículo nacional para os cursos de psicologia, de projetos de cursos de universidade, de instruções de ensino e de livros[58] ou textos didáticos acerca da formação científica de profissionais. A autora identificou ou derivou das fontes de informação mais de 1700 classes[59] de comportamentos relacionadas a intervir indiretamente por meio de pesquisa e, deste total, cerca de 200

[58] O manual de Booth, Colomb e Williams (2000) foi uma das obras consultadas. As classes de comportamentos foram identificadas ou derivadas com outro objetivo e com outro grau de minúcia.

[59] Para esse exame, não foram examinadas as classes de um conjunto menor apresentado pela autora, de 225 classes identificadas a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Psicologia.

classes[60] relacionadas a *Operacionalizar uma pergunta de pesquisa sobre fenômenos e processo psicológicos a partir da avaliação da relevância e do conhecimento existente em relação a ela*[61]. Em uma organização de classes por graus de abrangência, *Operacionalizar uma pergunta de pesquisa* constitui a classe *delimitar o problema de pesquisa sobre fenômenos e processos psicológicos*, constituinte da classe *produzir conhecimento sobre fenômenos e processos psicológicos a partir da intervenção profissional*, que compõe a classe mais geral *intervir indiretamente por meio de pesquisa sobre fenômenos e processos psicológicos*. Na organização proposta, a classe *Operacionalizar uma pergunta de pesquisa* é apresentada como uma "etapa" mais final no processo de delimitação de um problema de pesquisa, em coerência com o processo de demonstrar a relevância social e científica de um problema de pesquisa. A autora explicita esta relação, e avalia que o verbo "operacionalizar" ainda não esclarece suficientemente o que caracteriza esta classe de comportamentos.

A partir da descrição das classes de comportamentos que constituem a classe *Operacionalizar uma pergunta de pesquisa*, Viecili (2008) caracteriza uma série de descobertas que esclarecem o processo de demonstrar a relevância científica e social de um problema de pesquisa. Embora a autora tenha investigado a intervenção do psicólogo, as classes de comportamentos são generalizáveis para outros campos de atuação profissional. Entre as cerca de 200 classes de comportamentos identificadas ou derivadas por Viecili, pelo menos três grandes conjuntos podem ser destacados: (1) classes de comportamentos relacionadas a sistematizar o conhecimento existente para demonstrar a relevância científica do problema; (2) classes de comportamentos relacionadas a demonstrar a relevância científica do problema a

[60] Para esse exame, foi considerado um subconjunto específico de classes identificadas por Viecili (2008), apresentado no capítulo 9 de sua tese.

[61] Deste ponto em diante, esta classe de comportamentos será referida de forma resumida, como *Operacionalizar uma pergunta de pesquisa,* com fins de facilitar a leitura.

partir da sistematização realizada; e (3) classes de comportamentos relacionadas a demonstrar a relevância social do problema de pesquisa. É possível examinar, de maneira superficial, uma parte das descobertas realizada por Viecili (2008), assim como uma pequena amostra das classes de comportamentos relacionadas às principais descobertas da autora, de maneira a avaliar o que já é conhecido acerca do processo de demonstrar a relevância científica e social de um problema de pesquisa, e o que ainda precisa ser descoberto.

Nas Tabelas 10.1 a 10.3 está apresentada a lista com uma amostra dos nomes das classes de comportamentos que constituem *Operacionalizar uma pergunta de pesquisa*, identificadas ou derivadas por Viecili (2008), relacionadas a (1) *sistematizar o conhecimento existente* para demonstrar a relevância científica do problema. As classes estão divididas em cinco grupos, com amostras de classes de comportamentos relacionadas ao que a autora descobriu a partir de cada grupo. A partir das classes do Grupo A da Tabela 10.1, examina uma contradição comum na literatura de metodologia de pesquisa científica em relação ao que constitui a função da introdução de uma pesquisa, por meio da distinção das concepções de "referencial teórico" e de "sistematização do conhecimento existente". A autora avalia os equívocos comuns decorrentes de considerar a introdução como apresentação de um "referencial teórico". Do grupo B, destaca classes de comportamentos relacionadas a *avaliar* o conhecimento existente, para garantir que seja fidedigno e de qualidade, e as implicações de não fazê-lo. Do grupo C (Tabela 10.2), examina a relação e a distinção entre "sistematizar o conhecimento existente" e "revisar a bibliografia", e avalia que sem uma função bem definida, a revisão bibliográfica pode ser apenas uma atividade ou cumprimento de uma burocracia. Do grupo D, foram identificadas classes que caracterizam maneiras ou atividades mais específicas para sistematizar o conhecimento existente. As relações entre essas classes e outras mais

abrangentes torna especialmente evidente qual a função de cada atividade. Do grupo E (Tabela 10.3), a autora destaca classes de comportamentos necessárias ao pesquisador para ser capaz de distinguir entre informações *pertinentes* e informações *desnecessárias* ao sistematizar o conhecimento existente, a partir da avaliação e seleção de fontes e documentos apropriados.

Ainda em relação a classes de comportamentos relacionadas a sistematizar o conhecimento existente para demonstrar a relevância do problema, Viecili (2008) identificou e organizou outros conjuntos de classes. Em síntese, descobriu classes de comportamentos que se referem a examinar fontes de informação de maneira cuidadosa; a avaliar o tipo e a função de fontes de informação para poder identificar o grau de qualidade das informações utilizadas; a examinar o conhecimento em diferentes áreas ou com diferentes perspectivas de exame; e por fim, a relacionar informações identificadas em diferentes fontes de informação de forma a manter a fidelidade à argumentação apresentada pelos autores das obras examinadas.

TABELA 10.1

LISTA COM AMOSTRA DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS, IDENTIFICADAS OU DERIVADAS POR VIECILI (2008) ACERCA DA CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO PSICÓLOGO PARA INTERVIR POR MEIO DE PESQUISA, QUE CARACTERIZAM O PROCESSO DE SISTEMATIZAR O CONHECIMENTO EXISTENTE PARA DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA CIENTÍFICA DE UM PROBLEMA DE PESQUISA, AGRUPADAS EM RELAÇÃO ÀS PRINCIPAIS DESCOBERTAS DA AUTORA (GRUPOS A E B)

GRUPO	CLASSES DE COMPORTAMENTOS
A	Diferenciar entre relevância científica e relevância social de problema de pesquisa
	Demonstrar a relevância científica do problema de pesquisa
	Demonstrar no que o novo problema de pesquisa poderá avançar em relação ao conhecimento existente, revisado e sistematizado
	Avaliar se o problema de pesquisa gera avanço no conhecimento científico existente
	Sistematizar conhecimento existente sobre o problema de pesquisa
	Sequenciar as operações para demonstrar a relevância científica de um problema de pesquisa
	Identificar o fenômeno ou os fenômenos a que se referem as lacunas no conhecimento existente
B	Avaliar o que será possível utilizar como conhecimento para demonstrar a relevância da pesquisa
	Identificar procedimentos apropriados para realizar uma sistematização do conhecimento
	Avaliar o conhecimento produzido que é necessário confiar com restrições e cuidados para demonstrar a relevância da pesquisa
	Avaliar as implicações de não realizar sistematização do conhecimento na realização de uma pesquisa

TABELA 10.2

LISTA COM AMOSTRA DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS, IDENTIFICADAS OU DERIVADAS POR VIECILI (2008) ACERCA DA CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO PSICÓLOGO PARA INTERVIR POR MEIO DE PESQUISA, QUE CARACTERIZAM O PROCESSO DE SISTEMATIZAR O CONHECIMENTO EXISTENTE PARA DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA CIENTÍFICA DE UM PROBLEMA DE PESQUISA, AGRUPADAS EM RELAÇÃO ÀS PRINCIPAIS DESCOBERTAS DA AUTORA (GRUPOS C E D)

GRUPO	CLASSES DE COMPORTAMENTOS
A	Diferenciar entre relevância científica e relevância social de problema de pesquisa
	Demonstrar a relevância científica do problema de pesquisa
	Demonstrar no que o novo problema de pesquisa poderá avançar em relação ao conhecimento existente, revisado e sistematizado
	Avaliar se o problema de pesquisa gera avanço no conhecimento científico existente
	Sistematizar conhecimento existente sobre o problema de pesquisa
	Sequenciar as operações para demonstrar a relevância científica de um problema de pesquisa
	Identificar o fenômeno ou os fenômenos a que se referem as lacunas no conhecimento existente
B	Avaliar o que será possível utilizar como conhecimento para demonstrar a relevância da pesquisa
	Identificar procedimentos apropriados para realizar uma sistematização do conhecimento
	Avaliar o conhecimento produzido que é necessário confiar com restrições e cuidados para demonstrar a relevância da pesquisa
	Avaliar as implicações de não realizar sistematização do conhecimento na realização de uma pesquisa

TABELA 10.3

LISTA COM AMOSTRA DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS, IDENTIFICADAS OU DERIVADAS POR VIECILI (2008) ACERCA DA CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO PSICÓLOGO PARA INTERVIR POR MEIO DE PESQUISA, QUE CARACTERIZAM O PROCESSO DE SISTEMATIZAR O CONHECIMENTO EXISTENTE PARA DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA CIENTÍFICA DE UM PROBLEMA DE PESQUISA, AGRUPADAS EM RELAÇÃO ÀS PRINCIPAIS DESCOBERTAS DA AUTORA (GRUPO E)

GRUPO	CLASSES DE COMPORTAMENTOS
E	Obter os artigos sobre estudos relacionados aos fenômenos de interesse
	Listar os artigos ou obras que serão consultadas
	Identificar artigos – de diferentes tipos – que contenham informações importantes sobre o conhecimento existente em relação ao fenômeno central do problema de pesquisa de interesse
	Identificar palavras-chave para localizar fontes de informação da literatura pertinente ao problema de pesquisa

Após sistematizar o conhecimento existente, é necessário (2) *demonstrar a relevância científica do problema* a partir da sistematização realizada. Na Tabela 10.4 está apresentada uma amostra das classes de comportamentos identificadas ou derivadas por Viecili (2008) que caracterizam o processo de demonstrar no que o conhecimento a ser produzido avança em relação ao conhecimento existente, a partir das informações sistematizadas da literatura.

TABELA 10.4

LISTA COM AMOSTRA DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS, IDENTIFICADAS OU DERIVADAS POR VIECILI (2008) ACERCA DA CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO PSICÓLOGO PARA INTERVIR POR MEIO DE PESQUISA, QUE CARACTERIZAM O PROCESSO DE DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA CIENTÍFICA DE UM PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DA SISTEMATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO EXISTENTE

CLASSE DE COMPORTAMENTOS
Demonstrar a relevância científica do problema de pesquisa
Demonstrar no que o novo problema de pesquisa poderá avançar em relação ao conhecimento existente, revisado e sistematizado
Diferenciar entre demonstração da relevância científica do problema de pesquisa e justificativa da pesquisa
Demonstrar no que o conhecimento que será produzido pela pesquisa corrige o conhecimento já produzido pela humanidade e pelos cientistas
Demonstrar no que o conhecimento que será produzido pela pesquisa completa o conhecimento já produzido pela humanidade e pelos cientistas
Demonstrar no que o conhecimento que será produzido pela pesquisa melhora o conhecimento já produzido pela humanidade e pelos cientistas
Relacionar a revisão e a sistematização do conhecimento com problema de pesquisa
Relacionar a revisão e a sistematização do conhecimento com a relevância de um problema de pesquisa
Identificar procedimentos apropriados para demonstrar a relevância científica de um problema de pesquisa

Por fim, é necessário ao pesquisador (3) *demonstrar a relevância social* do problema de pesquisa. Nas Tabelas 10.5 e 10.6 há uma amostra das classes de comportamentos identificadas ou derivadas por Viecili (2008), relacionadas a demonstrar no que o conhecimento a ser produzido decorre em benefícios ou prejuízos a serem evitados para a sociedade.

Em conclusão, ao investigar a intervenção profissional do psicólogo para produzir conhecimento por meio de pesquisa,

Viecili (2008) identificou e derivou cerca de 200 classes de comportamentos relacionadas a demonstrar a relevância científica e social do problema, e organizou estas classes por graus de abrangência. Deste total, foi possível destacar três grandes conjuntos de classe, mais relacionados a (1) sistematizar o conhecimento existente, (2) demonstrar a relevância científica e (3) demonstrar a relevância social do problema de pesquisa. A autora avalia que, a partir das descobertas realizadas, ainda há lacunas em relação às classes identificadas, sendo que outras classes podem ser identificadas para esclarecer o processo de demonstrar a relevância científica e social de um problema de pesquisa.

TABELA 10.5

LISTA COM AMOSTRA DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS, IDENTIFICADAS OU DERIVADAS POR VIECILI (2008) ACERCA DA CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO PSICÓLOGO PARA INTERVIR POR MEIO DE PESQUISA, QUE CARACTERIZAM O PROCESSO DE DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL DE UM PROBLEMA DE PESQUISA (PARTE 1 DE 2)

CLASSE DE COMPORTAMENTOS
Orientar a formulação do problema de pesquisa pela relevância social de um possível conhecimento a respeito do que constitui o problema de pesquisa
Demonstrar a relevância social (explicitar possíveis decorrências de ter ou de não ter o conhecimento relacionado ao problema de pesquisa)
Avaliar a relevância social de produzir conhecimento para construir respostas a perguntas de pesquisa
Explicitar as necessidades sociais do conhecimento que está sendo produzido
Identificar necessidades das pessoas na região, por meio de recursos e procedimentos da ciência (conhecimento e tecnologia existentes e método científico)
Definir necessidades sociais
Avaliar a função social da produção de conhecimento científico
Examinar os potenciais benefícios do conhecimento que resultará da pesquisa em realização

TABELA 10.6

LISTA COM AMOSTRA DE CLASSES DE COMPORTAMENTOS, IDENTIFICADAS OU DERIVADAS POR VIECILI (2008) ACERCA DA CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DO PSICÓLOGO PARA INTERVIR POR MEIO DE PESQUISA, QUE CARACTERIZAM O PROCESSO DE DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL DE UM PROBLEMA DE PESQUISA (PARTE 2 DE 2)

CLASSE DE COMPORTAMENTOS
Explicitar consequências sociais significativas da produção de conhecimento sobre o problema de pesquisa
Explicitar os potenciais benefícios do conhecimento que resultará da pesquisa em realização
Examinar as necessidades sociais do conhecimento que está sendo produzido
Avaliar as contribuições do conhecimento científico para a qualidade de vida da sociedade
Explicitar os prováveis prejuízos que decorrerão para a sociedade se permanecer a ausência do conhecimento que a pesquisa poderá produzir
Examinar os prováveis prejuízos que decorrerão para a sociedade se permanecer a ausência do conhecimento que a pesquisa poderá produzir
Identificar consequências sociais significativas da produção de conhecimento sobre o problema de pesquisa explicitado
Identificar consequências sociais da não produção de conhecimento
Relacionar a produção de conhecimento com o contexto social sob os quais os fenômenos ocorrem
Avaliar o potencial de construção que um determinado tipo de conhecimento pode trazer para a sociedade
Identificar os benefícios em produzir o conhecimento proposto (relevância social)
Identificar os custos em não produzir o conhecimento proposto (relevância social)

Há mais um aspecto da demonstração da relevância de um problema que vale ser examinado. Ao delimitar um problema, o pesquisador tem de ser capaz de distinguir entre um problema de intervenção direta sobre necessidades sociais e um

problema de intervenção por meio da produção de conhecimento, assim como relacionar estas duas formas de intervenção. Em relação a esta distinção, Viecili (2008) identifica a classe de comportamentos denominada *diferenciar problema de pesquisa (produção de conhecimento) e problema prático (intervenção)*. Essa classe foi identificada a partir de Luna (1999) – uma das obras consultadas pela autora – que apresenta essa distinção por meio dos termos "pesquisa" e "prestação de serviços", e constata que ocorrem equívocos em pesquisas por conta da confusão entre os dois conceitos. O autor examina que embora uma pesquisa e uma prestação de serviços possam ocorrer juntas, estas atividades têm funções distintas, e é necessário ao pesquisador caracterizá-las com precisão.

Problemas de pesquisa e de intervenção têm *objetivos* e *interlocutores diferentes* (Luna, 1999). Um problema de pesquisa tem por função orientar *a produção de conhecimento novo*: "ao se realizar uma pesquisa, espera-se que o ponto de partida identifique um problema cuja resposta não se encontre explicitamente na literatura". O interlocutor de uma pesquisa é a *comunidade científica*, que irá avaliar o conhecimento produzido. A função de uma prestação de serviços – de um problema de intervenção – é atender uma "queixa" (ou resolver uma necessidade), e o interlocutor é o cliente (ou a sociedade ou comunidade) que apresenta a demanda. Ao delimitar um problema de pesquisa, em especial ao demonstrar sua relevância científica e social, o pesquisador precisa ter clara a função de um problema de pesquisa como orientadora da produção de conhecimento sobre fenômenos, e em que tipos de decorrências sociais esse conhecimento (ou sua ausência) implicará. Para ser capaz de fazê-lo, é necessário distinguir com precisão a função de um problema de intervenção, que poderá surgir na gênese ou durante o processo de delimitação de pesquisa.

De que formas se relacionam os problemas de pesquisa e de intervenção? Luna (1999) avalia que a produção de

conhecimento e a intervenção na realidade podem ocorrer concomitantemente, e isso é mesmo desejável. Essa interação fica especialmente explícita a partir da proposição de Botomé e cols. (2003) acerca de classes de comportamentos relacionadas a condições de conhecimento e de tecnologia existentes para lidar com os fenômenos (apresentadas na Tabela 1.1). Das seis situações que constituem a realidade social com a qual o profissional irá se deparar ao intervir, cinco delas caracterizam *desconhecimento acerca de algo* que precisa ser conhecido, para poder *viabilizar a intervenção* sobre os fenômenos que constituem uma necessidade social. O profissional pode desconhecer as variáveis que constituem e determinam um fenômeno, as interações entre estas variáveis, a forma de acessá-las, de controlá-las ou de intervir sobre elas. Se ao intervir na realidade o profissional descobrir que não existe *conhecimento* ou *tecnologia* para resolver uma necessidade social, terá identificado um problema de produção de conhecimento.

Caracterizar um problema de intervenção pode implicar em *caracterizar um problema de pesquisa*. Esta é uma das interações identificadas por Botomé e cols. (2003) entre as classes gerais de intervenção profissional, (apresentadas na Figura 1.10). Ao delimitar um problema de pesquisa e demonstrar sua relevância científica e social, é necessário ao pesquisador ter muito clara a distinção e a relação entre problemas de pesquisa e de intervenção. Identificar classes de comportamentos que explicitem o que o pesquisador precisa *fazer* ou *perceber* para distinguir e relacionar estes dois conceitos, e organizar estas classes por graus de abrangência aumentaria a probabilidade de capacitar com qualidade cientistas e profissionais a produzirem conhecimento.

10.1 Classes relacionadas a *avaliar a relevância social e científica de um problema de pesquisa* e *avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa* constituem a classe *demonstrar relevância social e científica de problema de pesquisa*

Nas Figuras 10.2 e 10.3 estão apresentadas as classes de comportamentos constituintes da classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6).* A classe é constituída por 164 classes de comportamentos, sendo 92% identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) e 8% derivadas a partir das classes identificadas. As classes estão distribuídas por graus de abrangência da seguinte forma: uma classe no grau de abrangência "classes gerais de comportamentos que delimitam o que precisa ser feito"; uma classe no grau de abrangência "classes de comportamentos que constituem procedimentos (como fazer) o que precisa ser feito"; 94 classes no grau "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito"; 50 classes no grau "classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo"; e 18 classes no grau "classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo". Os quadros com fundo branco representam classes de comportamentos identificadas a partir da fonte, os quadros com fundo cinza representam classes de comportamentos derivadas a partir das classes identificadas, e os quadros com fundo preto representam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

Nas Tabelas 10.7 a 10.19 é apresentada a lista dos nomes das classes de comportamentos representadas por números nas Figuras 10.1 e 10.2. Os números com destaque em cinza indicam classes que foram derivadas a partir das classes identificadas, e os números com destaque em preto indicam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

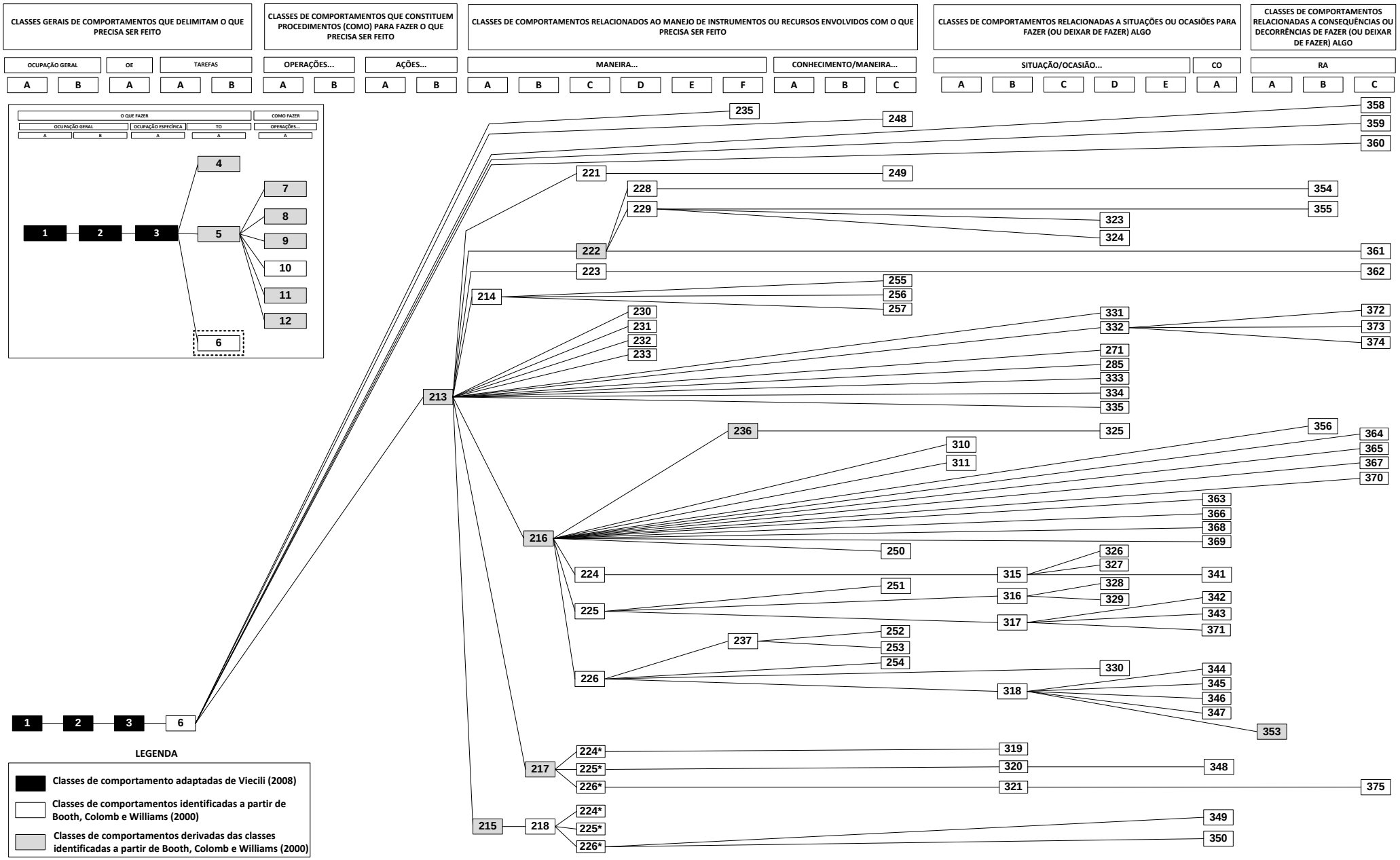


Figura 10.1: Diagrama de representação e distribuição da primeira parte (de duas partes) das classes de comportamentos que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

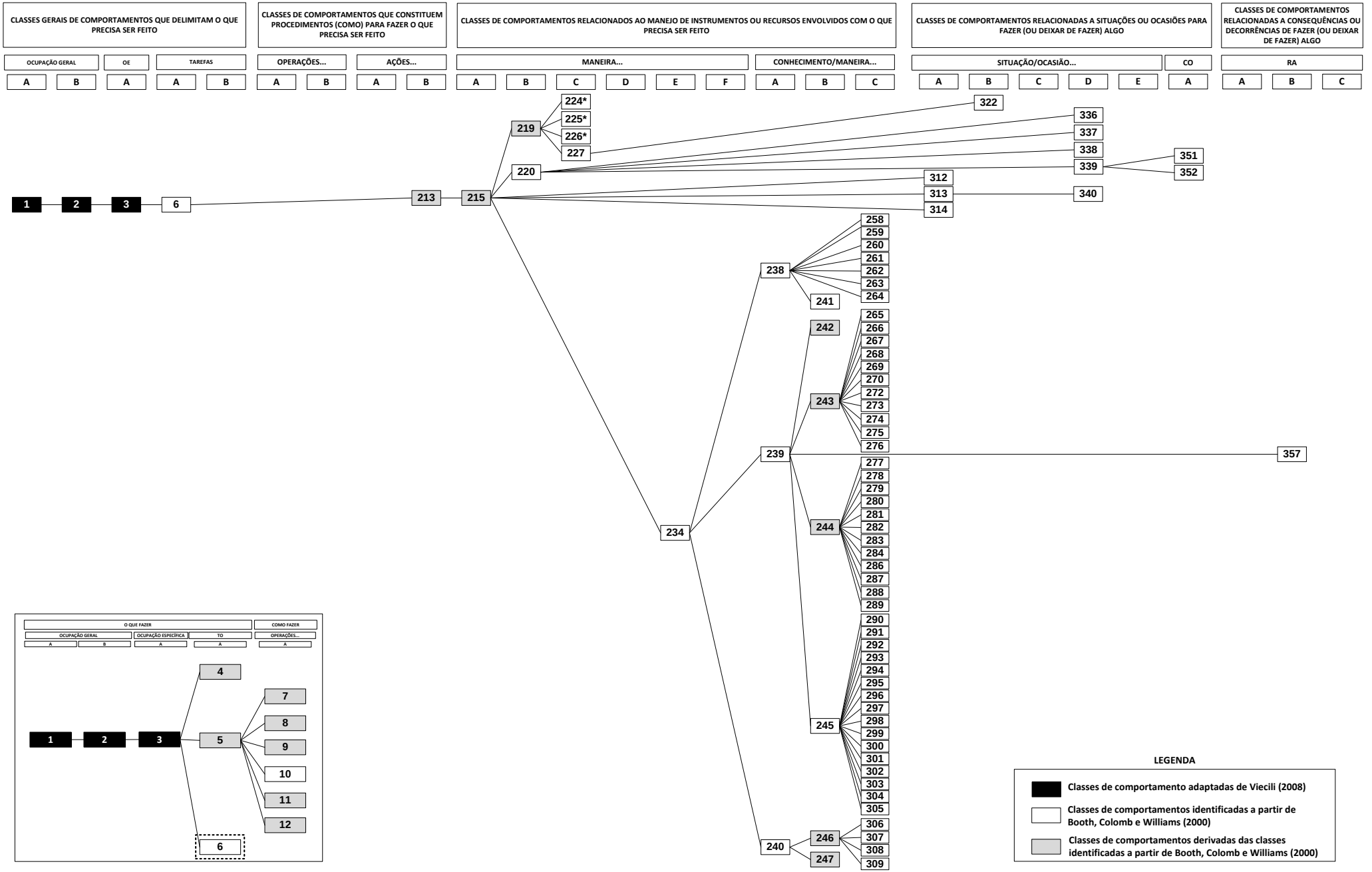


Figura 10.2: Diagrama de representação e distribuição da segunda parte (de duas partes) das classes de comportamentos que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

TABELA 10.7

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 213 A 219) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, E DAS CLASSES ADAPTADAS (EM PRETO), REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
1	Intervir indiretamente por meio de pesquisa sobre fenômenos e processos
2	Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos a partir da intervenção profissional
3	Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas
6	Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa
213	Avaliar a relevância social e científica de um problema de pesquisa
214	Avaliar se a pergunta e a provável resposta serão relevantes para a sociedade ou parte dela
215	Avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa
216	Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa por meio de um procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta, fundamentar pergunta)
217	Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa para outras pessoas por meio de um procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta, fundamentar pergunta)
218	Avaliar se um problema é de pesquisa pura ou aplicada, por meio de exame da etapa de fundamentação da pergunta (terceira etapa) em um procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)
219	Avaliar se um problema é de pesquisa pura ou aplicada, por meio de exame da etapa de complemento à fundamentação da pergunta (quarta etapa) em um procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)

TABELA 10.8

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 220 A 235) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
220	Avaliar grau de aplicação de um problema de pesquisa por meio de um procedimento "reverso" de definição de projeto etapa por etapa
221	Caracterizar condição a ser solucionada por meio de problema de pesquisa
222	Caracterizar os custos da não solução de um problema de pesquisa (prejuízos que serão evitados por meio da solução do problema)
223	Caracterizar os benefícios prováveis a partir da solução de um problema de pesquisa
224	Caracterizar tópico
225	Formular uma pergunta
226	Fundamentar a pergunta
227	Complementar a fundamentação de uma pergunta
228	Caracterizar o custo da falta de compreensão acerca de algo em termos de uma incompreensão ainda maior
229	Caracterizar o custo da falta de conhecimento acerca de algo em termos de uma ignorância ainda maior
230	Identificar o que os futuros leitores da pesquisa consideram perguntas interessantes
231	Identificar o que os futuros leitores da pesquisa consideram problemas interessantes
232	Identificar quais custos os futuros leitores da pesquisa reconhecem como resultantes de uma lacuna no conhecimento deles
233	Identificar quais custos os futuros leitores da pesquisa reconhecerão como resultantes de falha na compreensão deles
234	Mostrar relação de insuficiência entre conhecimento ou compreensão acerca de algo e a área na qual esse conhecimento se insere (relevância científica do problema de pesquisa)
235	Avaliar o grau de dificuldade em realizar etapa de verificação de relevância social de pergunta de pesquisa

TABELA 10.9

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 236 A 251) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
236	Programar condições para realizar o procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)
237	Identificar objetivos para fazer pergunta (de pesquisa)
238	Distinguir problemas de pesquisa de tópicos
239	Distinguir problema de intervenção de problema de pesquisa
240	Distinguir pesquisa pura de pesquisa aplicada
241	Distinguir a função de um tópico e de um problema de pesquisa no processo de produção de conhecimento
242	Distinguir o sentido de "problema" no processo de conhecer científico e no processo de conhecer do senso comum
243	Caracterizar problema de pesquisa
244	Caracterizar problema de intervenção
245	Caracterizar relações entre problema de intervenção e problema de pesquisa
246	Caracterizar pesquisa pura
247	Caracterizar pesquisa aplicada
248	Identificar que mesmo pesquisadores experientes formulam perguntas de pesquisa orientadas inicialmente por um critério de interesse
249	Identificar situação a ser resolvida por meio de proposição de problema de pesquisa como constituída por: uma condição que precisa ser solucionada; custos da não resolução dessa condição
250	Identificar que avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa em etapas facilita o processo de produzir uma resposta
251	Identificar que a etapa de explicitação da pergunta em um procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) delimita o projeto de pesquisa pela necessidade de entender algo melhor

TABELA 10.10

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 252 A 263) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
252	Identificar que objetivos para fazer pergunta devem explicitar a importância da pergunta para si próprio
253	Identificar que objetivos para fazer pergunta podem explicitar a importância da pergunta para outras pessoas
254	Identificar que o grau de desenvolvimento de um projeto se caracteriza pela relevância do problema de pesquisa para uma comunidade
255	Identificar que o objetivo de uma pesquisa não se restringe a encontrar uma resposta para uma pergunta
256	Identificar que um dos objetivos de uma pesquisa é propor um problema socialmente relevante
257	Identificar que um dos objetivos de uma pesquisa é resolver um problema socialmente relevante
258	Identificar que a maioria das pesquisas não é originada a partir de um tópico
259	Identificar que pesquisadores experientes costumam comentar seu problema de pesquisa de forma resumida de modo que parece apenas como um tópico
260	Identificar que pesquisadores iniciantes confundem ter um tópico para investigar com ter um problema de pesquisa para resolver
261	Identificar que se não partir de um problema de pesquisa bem delimitado, o pesquisador corre o risco de reunir dados (acerca de um tópico) sem parar
262	Identificar que se não partir de um problema de pesquisa bem delimitado, pesquisadores iniciantes tendem a se controlar por regras irrelevantes de procedimento de pesquisa
263	Identificar que pesquisadores iniciantes tendem a apresentar informações sem objetivo definido

TABELA 10.11

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 264 A 277) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
264	Identificar que pesquisadores iniciantes tendem a se frustrar com pesquisas cujo objetivo não esteja bem definido
265	Identificar que o termo "problema" tem um referente próprio em relação à pesquisa científica
266	Identificar que um problema de pesquisa é caracterizado por uma compreensão falha acerca de algo
267	Identificar que um problema de pesquisa é caracterizado por um conhecimento incompleto acerca de algo
268	Identificar que as consequências de um problema de pesquisa podem não ter relação imediata com a realidade
269	Identificar que o custo imediato de um problema de pesquisa constitui uma ignorância ou incompreensão adicionais que são mais relevantes que a ignorância ou a incompreensão que caracterizam a condição de um problema
270	Identificar que um problema de pesquisa é resolvido quando se aprende mais sobre um assunto
271	Conversar com pessoas possivelmente interessadas no tópico e na pergunta do próprio projeto de pesquisa
272	Identificar que problemas de pesquisa consistem de uma determinada situação ou condição
273	Identificar que problemas de pesquisa consistem de consequências indesejáveis que você não quer pagar
274	Identificar que problemas de pesquisa consistem de custos que você não quer pagar
275	Identificar que os custos de um problema de pesquisa constituem desconhecimento ou incompreensão sobre algo
276	Identificar que a condição de um problema de pesquisa é definida por uma série bastante reduzida de conceitos
277	Identificar que pesquisadores iniciantes tendem a escolher como tópico um problema concreto da realidade

TABELA 10.12

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 278 A 291) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
278	Identificar que um problema de intervenção é mais fácil de entender para os pesquisadores iniciantes
279	Identificar que um problema de intervenção é caracterizado por uma pergunta cuja resposta supostamente irá ajudá-lo a resolver o problema
280	Identificar que a noção de custo é mais fácil de entender em um problema de intervenção
281	Identificar que o custo de um problema de intervenção é geralmente evidente
282	Identificar que um problema de intervenção implica em um custo em dinheiro, tempo, felicidade.
283	Identificar que um problema de intervenção origina-se na realidade
284	Identificar que um problema de intervenção é resolvido por meio de alguma alteração na realidade
285	Esclarecer aspectos do problema de pesquisa, por meio de conversa com outras pessoas
286	Identificar que problemas de intervenção consistem de uma determinada situação ou condição
287	Identificar que problemas de intervenção consistem de consequências indesejáveis que você não quer pagar
288	Identificar que problemas de intervenção consistem de custos que você não quer pagar
289	Identificar que a condição de um problema de intervenção pode ser qualquer situação
290	Identificar que pesquisadores iniciantes tendem a considerar problemas de intervenção mais interessantes que problemas de pesquisa
291	Identificar que maioria das pesquisas origina-se pela percepção de um problema na realidade

TABELA 10.13

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 292 A 304) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
292	Identificar que problemas de intervenção e de pesquisa contêm a mesma estrutura básica
293	Identificar que pode ser necessário propor um problema de pesquisa antes de resolver um problema de intervenção
294	Identificar que pode ser necessário resolver um problema de pesquisa antes de resolver um problema de intervenção
295	Identificar que um problema de intervenção é válido como ponto de partida para problema de pesquisa
296	Identificar que é altamente provável cometer um equívoco ao transformar um problema real em um problema de pesquisa
297	Identificar que um problema de pesquisa pode produzir o conhecimento necessário para resolver um problema de intervenção
298	Identificar que problema de intervenção pode originar uma pergunta de pesquisa, que se delimita em problema de pesquisa, que orienta pesquisa que produz conhecimento que ajudará a resolver o problema de intervenção inicial
299	Identificar que a necessidade de resolver um problema de intervenção pode originar um problema de pesquisa
300	Identificar que um problema de intervenção não é resolvido apenas resolvendo um problema de pesquisa
301	Identificar que é possível aplicar a solução de um problema de pesquisa à solução de um problema de intervenção
302	Identificar que a solução de um problema de intervenção é distinta da solução de um problema de pesquisa
303	Identificar que é mais fácil identificar o custo de um problema de pesquisa quando é originado a partir de um problema de intervenção
304	Identificar que é mais fácil identificar os benefícios de um problema de pesquisa quando é originado a partir de um problema de intervenção

TABELA 10.14

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 305 A 316) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
305	Identificar que os custos adicionais de um problema de pesquisa ficam claros quando a solução de um problema de pesquisa implica diretamente na solução de um problema de intervenção
306	Caracterizar pesquisa pura como aquela que não tem aplicação direta na solução de um problema de intervenção
307	Identificar que pesquisadores iniciantes tem dificuldade em compreender o conceito de pesquisa pura por seus custos inteiramente conceituais
308	Identificar que pesquisadores iniciantes tendem a relacionar equivocadamente um problema de pesquisa pura com a solução de um problema de intervenção
309	Identificar que problemas de pesquisa pura são comuns na Ciência
310	Avaliar desenvolvimento da pesquisa a intervalos regulares por meio de procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)
311	Persistir em seguir o procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta), à medida que desenvolve o próprio projeto
312	Formular pergunta na forma de um problema de pesquisa pura, quando existirem supostas consequências concretas indiretas
313	Explicitar consequências indiretas concretas de problema de pesquisa pura, se for possível identificá-las
314	Fundamentar problema de pesquisa pura com consequências conceituais, ao apresentar problema na introdução do projeto de pesquisa
315	Preencher frase "estou aprendendo sobre/trabalhando em/estudando _____", se parte de um tópico e poucas perguntas
316	Preencher "estou estudando X *porque quero descobrir* quem/o que/quando/onde/se/por que/como _____"

TABELA 10.15

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 317 A 335) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
317	Complementar frase com uma oração do tipo "*porque quero descobrir como/por que"*
318	Complementar frase de explicitação de relevância da pergunta ("a fim de entender como, porque ou se")
319	Preencher "Estou escrevendo sobre _____"
320	Preencher "porque estou tentando mostrar a vocês quem/como/por que _____"
321	Preencher "para explicar a vocês como/por que _____"
322	Preencher a frase: "de modo a..."
323	Perguntar-se "com que custos teremos de arcar se continuarmos com um conhecimento incompleto?"
324	Responder a pergunta: "E daí?"
325	Solicitar a alguém para que o lembre de realizar o procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)
326	Preencher o espaço em branco com frase nominal (frase sem verbo)
327	Utilizar substantivos que podem ser convertidos em verbos ou adjetivos, ao preencher espaço em branco com frase nominal
328	Preencher espaço em branco com um sujeito
329	Preencher espaço em branco com um verbo
330	Escrever ao final da pergunta formulada a expressão "a fim de entender como, porque ou se"
331	Formular pergunta "E daí?"
332	Responder a pergunta "E daí?"
333	Perguntar a outras pessoas "Por que alguém precisaria responder a minha pergunta de pesquisa?"
334	Perguntar a outras pessoas "O que fariam com uma resposta à minha pergunta de pesquisa?"
335	Perguntar a outras pessoas "Que perguntas adicionais uma resposta à minha pergunta de pesquisa poderia suscitar?"

TABELA 10.16

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 336 A 347) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
336	Escrever "se meus leitores quiserem atingir o objetivo de"
337	Complementar "se meus leitores quiserem atingir o objetivo de" com fundamentação da pergunta (na terceira etapa) realizada em procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)
338	Escrever "achariam que a maneira de fazer isso seria descobrir"
339	Complementar "achariam que a maneira de fazer isso seria descobrir" com pergunta formulada (na segunda etapa) realizada em procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)
340	Registrar possíveis consequências concretas de problema de pesquisa para uso posterior na conclusão
341	Identificar como objetivo do exercício de complemento de frases a caracterização clara do tópico
342	Identificar como objetivo do exercício de complemento de frases a caracterização clara da pergunta
343	Identificar que complementar frase (ao formular pergunta em procedimento de definição de projeto) explicita a razão para investigar um tópico
344	Identificar grau de dificuldade em realizar exercício de explicitação de relevância de pergunta de pesquisa
345	Identificar que complemento (na etapa 3) fundamenta a relevância da pergunta
346	Identificar como objetivo do exercício de complemento de frases a caracterização clara da relevância da pergunta
347	Identificar um projeto como avançado quando a etapa de explicitação de relevância da pergunta indica algo relevante para uma comunidade

TABELA 10.17

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 348 A 359) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
348	Identificar que a segunda e terceira etapas do procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) caracterizam implicitamente um problema de pesquisa
349	Identificar que um complemento à etapa de fundamentação da pergunta que indique algo a ser conhecido caracteriza um problema de pesquisa pura
350	Identificar que um complemento à etapa de fundamentação da pergunta que indique algo a ser feito na realidade caracteriza um problema de pesquisa aplicado
351	Identificar que a relação entre a pergunta formulada (etapa 2) e a explicitação da fundamentação da pergunta (etapa 3) de um procedimento de definição de projeto explicita o grau de aplicação de um problema de pesquisa
352	Identificar que quanto maior a probabilidade de leitores responderem "sim" à pergunta formulada, maior é o grau de aplicação da formulação do problema de pesquisa
353	Avaliar grau de relevância de um projeto de pesquisa a partir de etapa de fundamentação da relevância de procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)
354	Identificar o custo da falta de compreensão acerca de algo
355	Identificar o custo da falta de conhecimento acerca de algo
356	Identificar importância de reconhecer e enunciar problemas de maneira clara e concisa
357	Identificar relevância de distinguir problema de intervenção de problema de pesquisa
358	Identificar importância de demonstrar relevância de problema de pesquisa por meio de argumentação
359	Identificar que a resposta a um problema de pesquisa deve ser importante para uma comunidade

TABELA 10.18

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 360 A 367) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
360	Identificar que a qualidade de uma pesquisa é caracterizada por seu grau de relevância científica e social
361	Avaliar que quanto maiores as consequências das condições que constituem um problema – os custos de não resolvê-la –, mais importante o problema
362	Avaliar que quanto maiores as consequências das condições que constituem um problema – os benefícios de solucioná-la –, mais importante o problema
363	Identificar que as etapas do procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) aumentam a visibilidade acerca do grau de desenvolvimento do projeto de pesquisa
364	Identificar que realizar as etapas do procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) desenvolve a própria capacidade de pesquisar
365	Identificar que quando as etapas do procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) tornam-se hábito, isto o caracteriza como um pesquisador
366	Identificar que realizar procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) facilita nortear as etapas seguintes da pesquisa
367	Identificar que realizar procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) é uma excelente oportunidade de preparação para trabalho futuro envolvendo resolução de problemas

TABELA 10.19

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 368 A 375) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)*, E DAS CLASSES ADAPTADAS (EM PRETO), REPRESENTADAS NAS FIGURAS 10.2 E 10.3

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
368	Identificar baixa probabilidade de realizar procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) antes de organizar informações acerca de um tópico
369	Identificar baixa probabilidade de produzir perguntas socialmente relevantes nas primeiras tentativas em realizar procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)
370	Identificar que realizar procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) facilita aprendizagem gradual e a obter bons resultados
371	Identificar que completar etapa de formulação da pergunta em procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) caracteriza um projeto de pesquisa para além de um conjunto de informações
372	Identificar decorrências emocionais aversivas em responder pergunta "e daí?"
373	Identificar que a resposta à pergunta "E daí?" mostra a relevância do problema para o pesquisador
374	Identificar que a resposta à pergunta "e daí?" mostra a relevância do problema de pesquisa para outras pessoas
375	Identificar importância de demonstrar a relevância de um problema de pesquisa como etapa de projeto de pesquisa

A classe de comportamentos *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, localizada no grau A da subcategoria "tarefas", é constituída pela classe *Avaliar a relevância social e científica de um problema de pesquisa (213)*, localizada no grau B da subcategoria "ações constituintes de uma

operação". A classe 6 abrange também a classe 235, localizada no grau F da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo"; a classe 248, no grau C da subcategoria "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo"; e as classes 358, 359 e 360, localizadas no grau C da subcategoria "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo".

A classe 213 pode ser dividida por subconjuntos de classes que abrange. Na Figura 10.3, estão apresentadas as classes que constituem a classe 213 e que abrangem os subconjuntos de classes. A classe 213 é constituída pela classe *Avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa (215)*, localizada no grau A de abrangência da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". A classe 213 é também constituída pelas classes 216 e 217, localizadas no grau B da mesma subcategoria. A classe 215 abrange as classes 218, 219 e 220, também localizadas no grau B da mesma subcategoria. Os subconjuntos abrangidos pelas classes 216, 217, 218, 219, 220 formam 37% das classes abrangidas pela classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*.

Um dos subconjuntos de classes de comportamentos que constituem a classe 213 está apresentado na Figura 10.4, para facilitar sua visualização. Nesse subconjunto, é possível perceber que a classe 213 é constituída pela classe *Avaliar se a pergunta e a provável resposta serão relevantes para a sociedade ou parte dela (214)*, localizada no grau A da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". A classe 213 abrange também as classes *Caracterizar condição a ser solucionada por meio de problema de pesquisa (221)*, *Caracterizar os custos da não solução de um problema de pesquisa (prejuízos que serão evitados por meio da solução do problema) (222)* e *Caracterizar os benefícios prováveis a partir da solução de um problema de pesquisa (223)*, localizadas no grau C da mesma subcategoria. Também são abrangidas pela classe 213 as classes 230 a 233, localizadas no grau D. As classes 255, 256 e 257, localizadas no grau C da

subcategoria "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo" também constituem a classe 213. No grau C encontra-se também a classe 249, que constitui a classe 221. A classe 213 abrange também as classes 271, 285, 331, 332, 333, 334, 335, localizadas no grau D da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo". As classes 372, 373 e 374, no grau C da subcategoria "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo", constituem a classe 382. As classes 361 e 362 estão localizadas no grau C da subcategoria "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo". A classe 361 constitui a classe 222, e a classe 362 constitui a classe 223.

A classe 222 é constituída pelas classes *Caracterizar o custo da falta de compreensão acerca de algo em termos de uma incompreensão ainda maior (228)* e *Caracterizar o custo da falta de conhecimento acerca de algo em termos de uma ignorância ainda maior (229)*, localizadas no grau D da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". A classe 229 é constituída pelas classes 323 e 324, localizadas no grau D da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo". As classes 354 e 355 estão localizadas no grau B da subcategoria "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo", sendo que a classe 354 constitui a classe 228, e a classe 355 constitui a classe 229.

A classe 216 é constituída pelas classes *Caracterizar tópico (224)*, *Formular uma pergunta (225)* e *Fundamentar a pergunta (226)*, localizadas no grau C da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". É constituída também pela classe 236, no grau F da mesma subcategoria, e é também constituída pela classe 250, localizada no grau C da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". A classe 216 abrange as classes 310 e 311, localizadas no grau A da subcategoria

"comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo". A classe 216 abrange também a classe 356, no grau B da subcategoria "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo", e as classes 364 a 370, no grau C da mesma subcategoria. A classe 325, localizada no grau D da subcategoria "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo" constitui a classe 236. As classes 315, 316 e 317 estão localizadas no grau B da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo". A classe 315 constitui a classe 224, e as classes 316 e 317 constituem a classe 225. A classe 341, localizada na subcategoria "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo" constitui a classe 315. Parte do subconjunto de classes abrangida pela classe 216 está apresentada na Figura 10.5, para facilitar sua visualização.

As classes *Caracterizar tópico (224)*, *Formular uma pergunta (225)* e *Fundamentar a pergunta (226)*, constituem as classes 216, 217, 218 e 219. Elas estão apresentadas como constituindo a classe 216, e foram apresentadas novamente com asteriscos (*) para as classes 217, 218 e 219 indicando que estão repetidas (Figuras 10.2 e 10.3). A repetição das classes no diagrama é um recurso[62] (visual) para facilitar o entendimento das relações entre as classes apresentadas em subconjuntos, sendo que as repetições não foram contabilizadas no total das classes que constitui a classe *Demonstrar relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*.

A classe de comportamentos 217 abrange as classes 319, 320 e 321, localizadas no grau B da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo". A classe 319 constitui a classe *Caracterizar tópico*

[62] A rigor, em uma representação de interações entre classes de comportamentos em um sistema comportamental tal como organizado a partir de Botomé (1977), Mechner (1974), Viecili (2008) e Kienen (2008), a apresentação repetida de classes em um diagrama não é necessária, considerando que para orientar ensino, uma classe já aprendida não precisa ser "aprendida novamente".

(224)*, a classe 320 constitui a classe *Formular uma pergunta (225*)*, e a classe 321 constitui a classe *Fundamentar a pergunta (226*)*. O subconjunto de classes abrangido pela classe 217 está apresentado na Figura 10.6, para facilitar sua visualização.

A classe 215 é constituída pelas classes 312, 313 e 314, localizadas no grau A da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo". A classe 340, localizada no grau D da mesma subcategoria, constitui a classe 313. A classe 215 abrange também o conjunto das classes 218, 219 e 220, apresentados na Figura 10.8, para facilitar sua visualização. A classe 218 abrange as classes 349 e 350, localizadas na subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo", que constituem a classe *Fundamentar a pergunta (226*)*. A classe 219 é constituída pela classe *Complementar a fundamentação de uma pergunta (227)*, localizada no grau C da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". A classe 227 abrange a classe 322, localizada no grau B da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo". A classe 220 abrange as classes 336 a 339, localizadas no grau D da mesma subcategoria. As classes 351 e 352, localizadas na subcategoria "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo", constituem a classe 339.

Há outro subconjunto de classes constituinte da classe 215, abrangido pela classe *Mostrar relação de insuficiência entre conhecimento ou compreensão acerca de algo e a área na qual esse conhecimento se insere (relevância científica do problema de pesquisa) (234)*, localizada no grau E da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo", e apresentada na Figura 10.2. A classe 234 é constituída por outras 61 classes, sendo 60 organizadas na subcategoria de abrangência denominada "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo", e uma na subcategoria

"comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo". A classe 234, somada às classes que a constituem, compõem 38% do total constituinte da classe *Demonstrar relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*.

No subconjunto de classes de comportamentos que abrange, a classe 234 é constituída pelas classes *Distinguir problemas de pesquisa de tópicos (238)*, *Distinguir problema de intervenção de problema de pesquisa (239)* e *Distinguir pesquisa pura de pesquisa aplicada (240)*, localizadas no grau A da subcategoria "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo". A classe 238 é constituída pela classe *Distinguir a função de um tópico e de um problema de pesquisa no processo de produção de conhecimento (241)*, localizada no grau B da mesma subcategoria, e por sete classes no grau C. A classe 239 é constituída pelas classes *Distinguir o sentido de "problema" no processo de conhecer científico e no processo de conhecer do senso comum (242)*, *Caracterizar problema de pesquisa (243)*, *Caracterizar problema de intervenção (244)* e *Caracterizar relações entre problema de intervenção e problema de pesquisa (245)*, localizadas no grau B. A classe 243 é constituída por 11 classes no grau C. A classe 244 é constituída por 12 classes no mesmo grau. E a classe 245 é constituída por outras 16 classes no mesmo grau. A classe 240 é constituída pelas classes *Caracterizar pesquisa pura (246)* e *Caracterizar pesquisa aplicada (247)*, localizadas no grau B. A classe 246 abrange outras quatro classes no grau C.

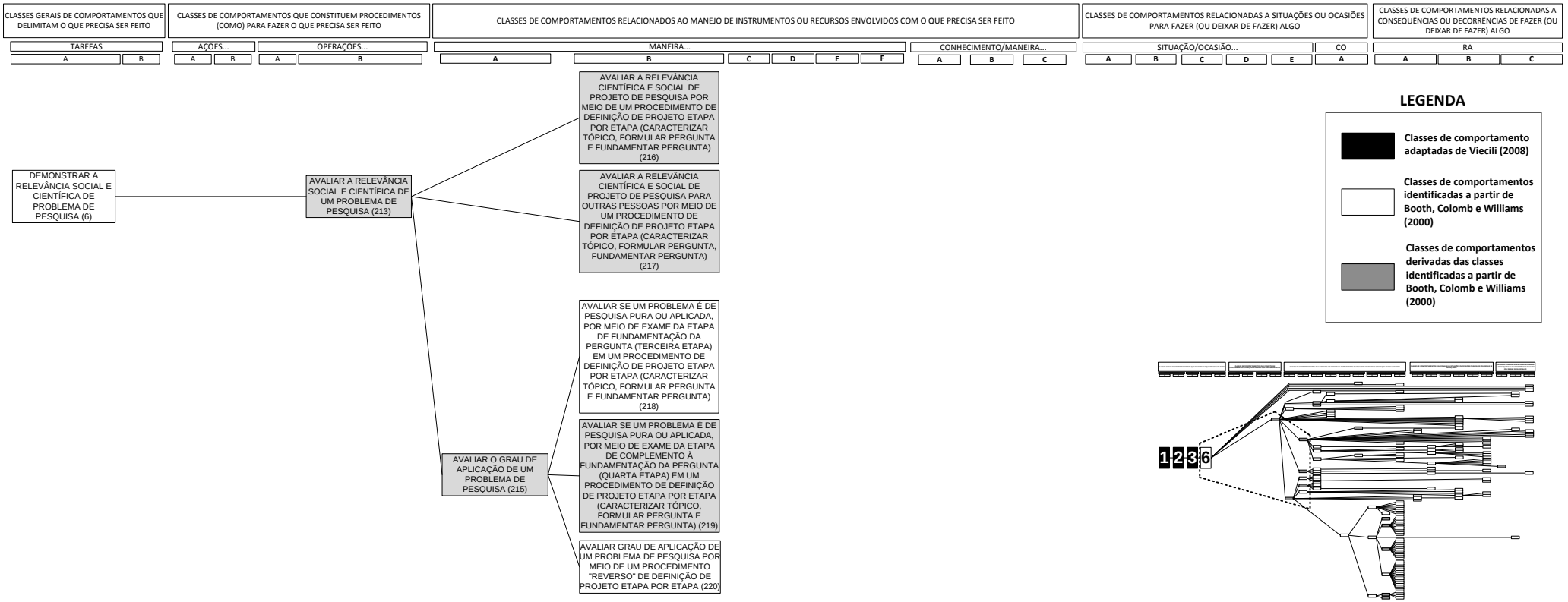


Figura 10.3: Diagrama de representação e distribuição de subconjunto de classes de comportamentos que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

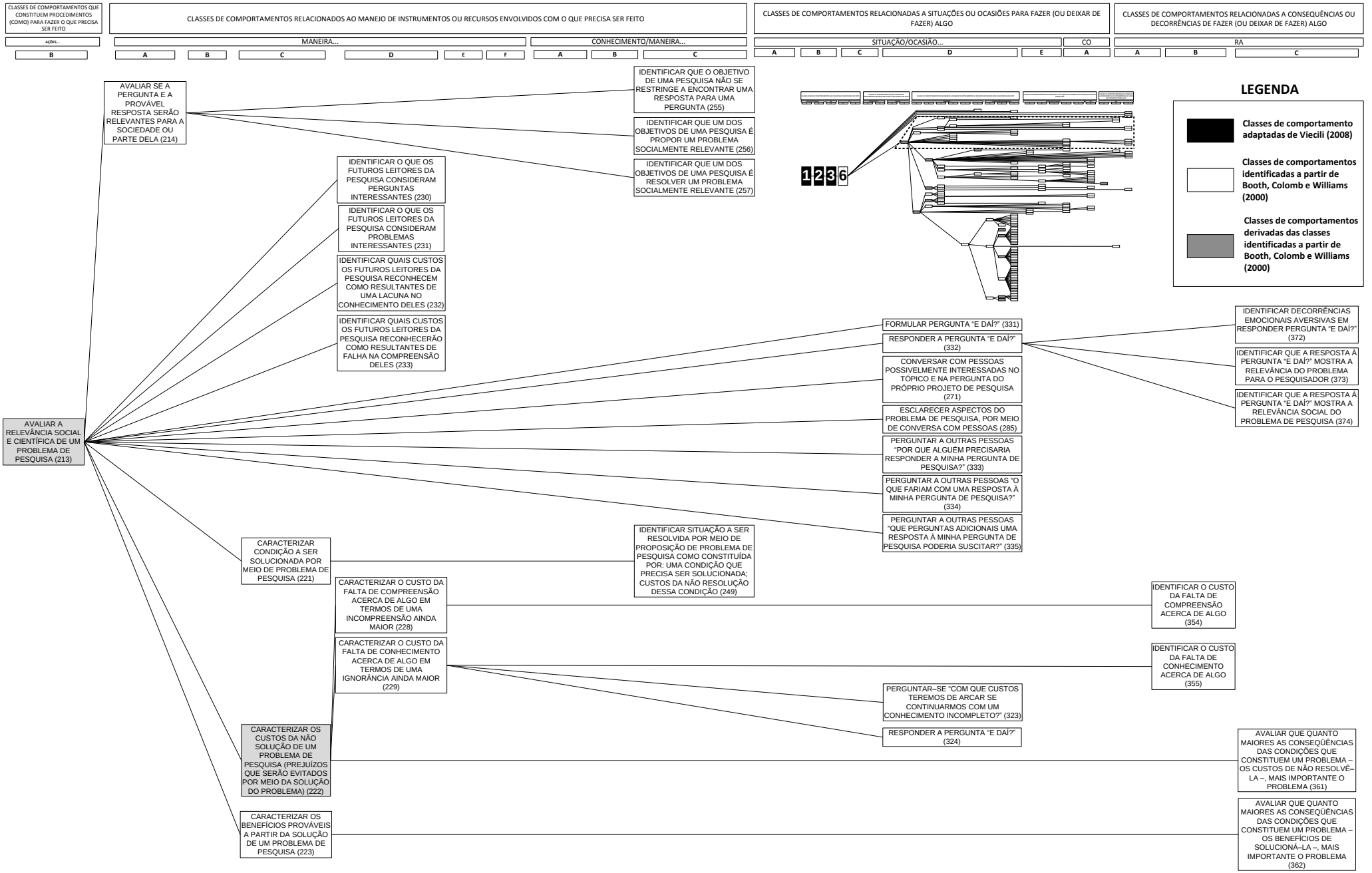


Figura 10.4: Diagrama de representação e distribuição de subconjunto de classes de comportamentos que constituem a classe *Avaliar a relevância social e científica de um problema de pesquisa (213)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

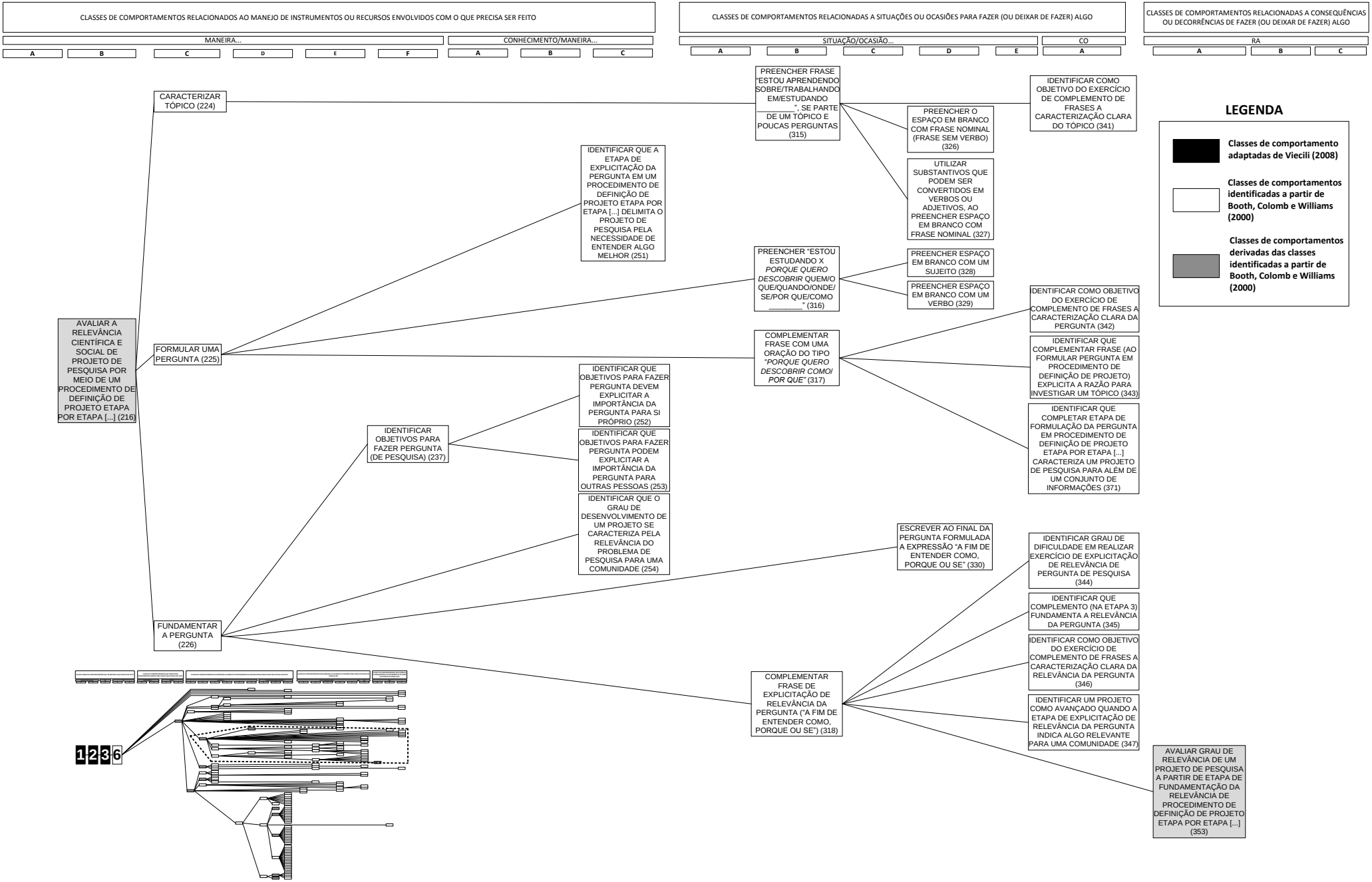


Figura 10.5: Diagrama de representação e distribuição de subconjunto de classes de comportamentos que constituem a classe *Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa por meio de um procedimento [...] (216)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

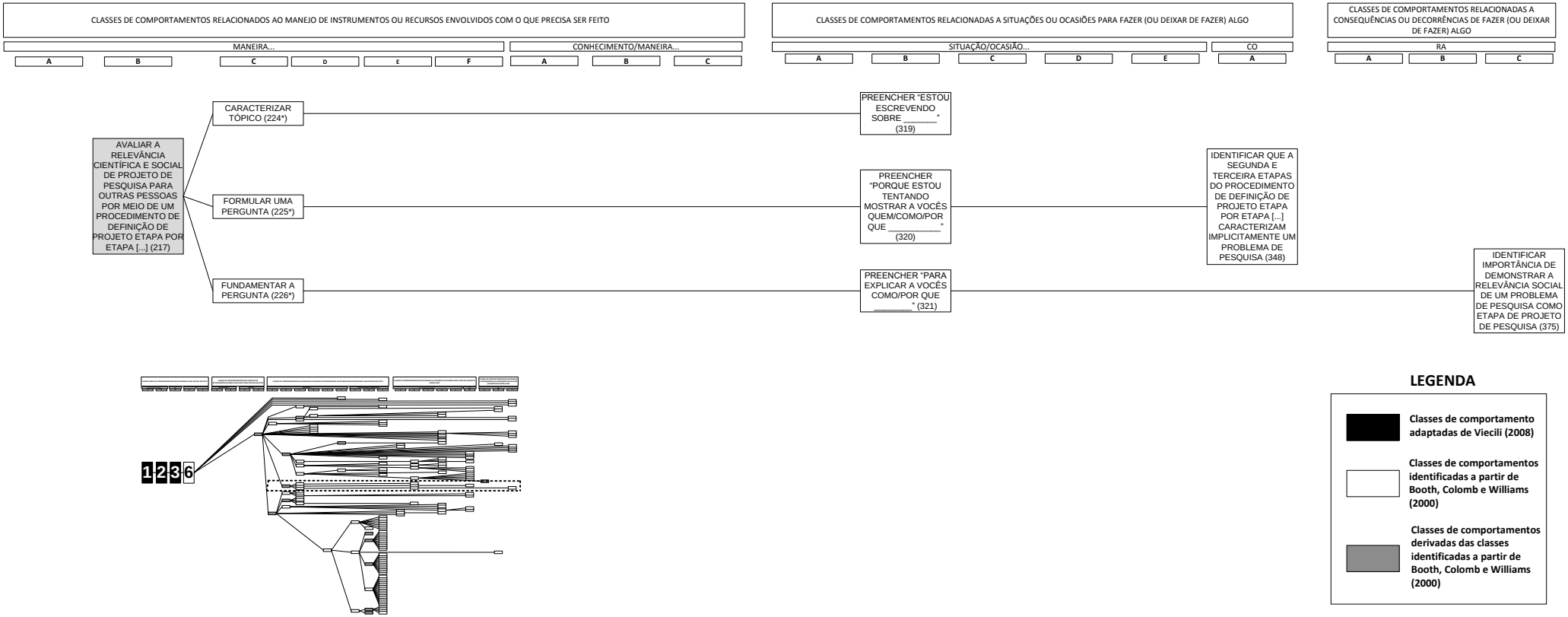


Figura 10.6: Diagrama de representação e distribuição de subconjunto de classes de comportamentos que constituem a classe *Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa para outras pessoas por meio de um procedimento de definição de (217)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

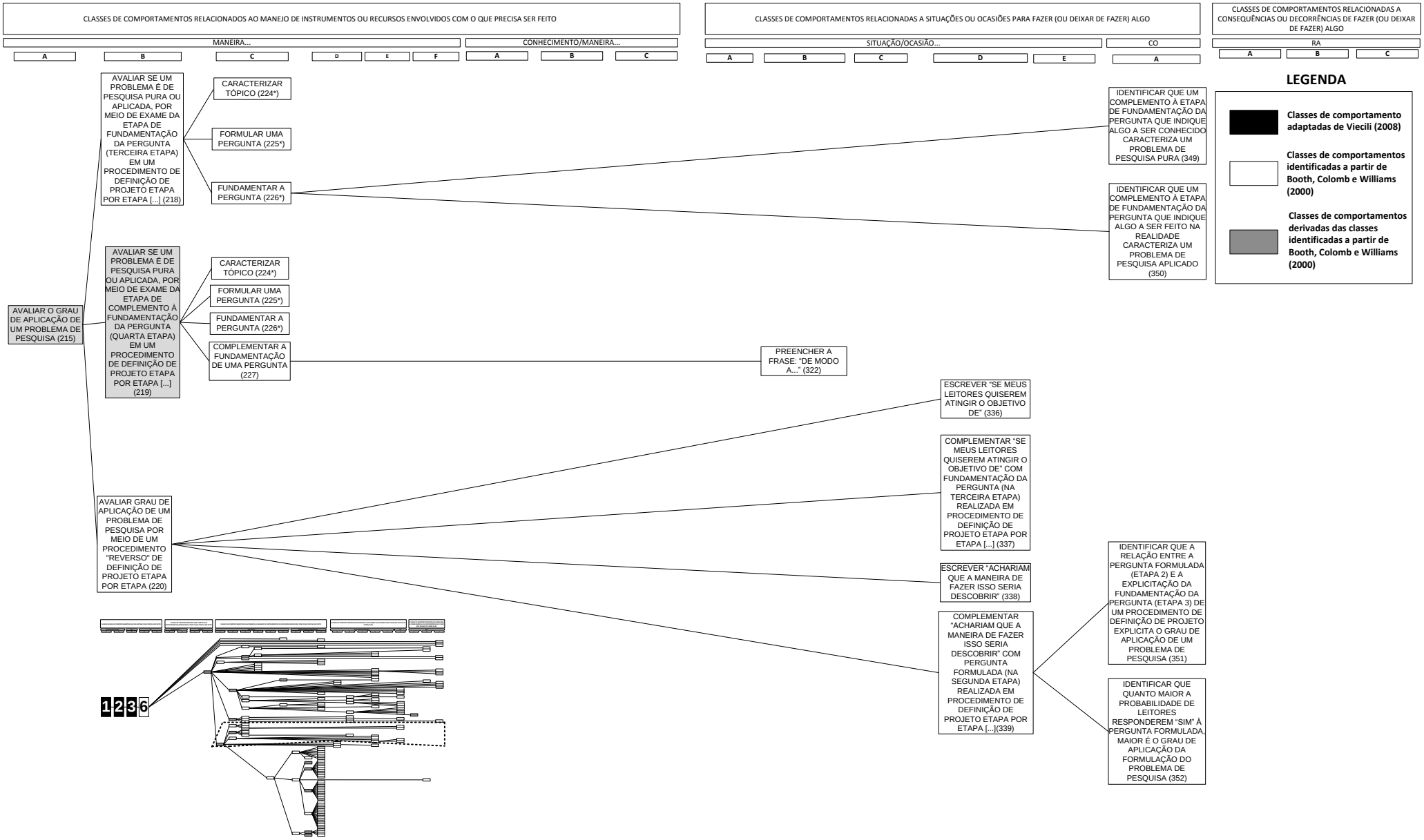


Figura 10.7: Diagrama de representação e distribuição de subconjunto de classes de comportamentos que constituem a classe *Avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa (215),* identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)

10.2 Classes de comportamentos que representam a relação entre problemas de pesquisa e de intervenção, e classes que representam procedimentos didáticos constituem as contribuições mais expressivas para demonstrar a relevância de um problema de pesquisa

A classe de comportamentos *Operacionalizar uma pergunta de pesquisa sobre fenômenos e processo psicológicos a partir da avaliação da relevância e do conhecimento existente em relação a ela*, identificada por Viecili (2008) tem elementos comuns à classe *Demonstrar a relevância científica e social de problema de pesquisa (6)*, identificada a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). A organização da classe 6 em relação às classes mais gerais, representadas pelas classes 1, 2 e 3, é equivalente à organização proposta por Viecili (2008) para *Operacionalizar uma pergunta de pesquisa* em sua obra. Esta equivalência não é gratuita, considerando que tanto as classes identificadas pela autora como as identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) foram organizadas por graus de abrangência considerando os mesmos referenciais – as classes mais amplas propostas por Botomé e cols. (2003), e as categorias de abrangência propostas a partir de Botomé (1977) e Mechner (1974). Em função dessa equivalência, ainda que ambos os trabalhos possuam graus de microscopia distintos e critérios específicos de organização distintos, as classes de comportamentos identificadas da fonte de informações complementam as classes identificadas por Viecili (2008). Um exame das classes e uma comparação entre as descobertas podem evidenciar no que os trabalhos se complementam e o que ainda precisa ser melhor investigado.

A – Foram identificadas classes de comportamentos acerca de demonstrar relevância de um problema que complementam classes descobertas em Viecili (2008)

Há algumas classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), relacionadas a demonstrar a relevância científica e social do problema que complementam as classes já identificadas e organizadas por Viecili (2008), apresentadas no topo da Figura 10.1. As classes 235, 248, 359 e 360 constituem relações comportamentais próprias de um contexto de aprendizagem – ou seja, são classes que *facilitam* aos pesquisadores iniciantes as aprendizagens de classes profissionais relacionadas a demonstrar a relevância de um problema de pesquisa.

Há mais classes relacionadas àquelas descobertas por Viecili (2008) em um subconjunto que constitui a classe *Avaliar a relevância social e científica de um problema de pesquisa (213),* apresentado na Figura 10.4. As classes *Caracterizar condição a ser solucionada por meio de problema de pesquisa (221)*, *Caracterizar os custos da não solução de um problema de pesquisa (prejuízos que serão evitados por meio da solução do problema) (222)* e *Caracterizar os benefícios prováveis a partir da solução de um problema de pesquisa (223)* – assim como as classes que as constituem (228, 229, 249, 323, 324, 354, 355, 361 e 362) se equivalem ou complementam classes identificadas por Viecili (2008) como *Explicitar os potenciais benefícios do conhecimento que resultará da pesquisa em realização*, e *Examinar os prováveis prejuízos que decorrerão para a sociedade se permanecer a ausência do conhecimento que a pesquisa poderá produzir*, apresentadas na Tabela 10.6. A classe *Perguntar-se "com que custos teremos de arcar se continuarmos com um conhecimento incompleto?" (323)* é uma atividade envolvendo o perguntar que cria condição para *Explicitar os prováveis prejuízos que decorrerão para a sociedade se permanecer a ausência do conhecimento que a pesquisa poderá produzir*, outra classe também identificada pela autora (Tabela 10.6).

A classe *Avaliar se a pergunta e a provável resposta serão relevantes para a sociedade ou parte dela (214)*, assim como as classes 230, 231, 232, 233, 255, 256, 257 são classes que, se aprendidas, "forçam" o pesquisador iniciante a avaliar a relevância de seu problema de pesquisa a partir da perspectiva de outras pessoas, para além de um critério de interesse pessoal, por exemplo. Ao *Identificar quais custos os futuros leitores da pesquisa reconhecem como resultantes de uma lacuna no conhecimento deles (232)*, por exemplo, o pesquisador tem de identificar consequências para a realização de uma pesquisa que necessitam ser *demonstradas* para uma comunidade. Booth, Colomb e Williams (2000) tornam esse aspecto especialmente evidente ao explicitar que ao *Formular pergunta "E daí?" (331)* e *Responder a pergunta "E daí?" (332)*, a resposta não só tem de mostrar a relevância do problema para o próprio pesquisador (classe 373), como para a comunidade (classe 374). Esse subconjunto de classes representa formas pelas quais pesquisadores iniciantes aprendem a propor prováveis consequências à realização de sua pesquisa, relacionando a formulação de um problema com a necessidade de demonstrar sua relevância.

A atividade considerada como a classe *Perguntar a outras pessoas "Por que alguém precisaria responder a minha pergunta de pesquisa?" (333)*, assim como as classes 334 e 335, apresentadas no subconjunto da Figura 10.4, constituem sugestões de Booth, Colomb e Williams (2000) de perguntas que podem ser realizadas, ao *Conversar com pessoas possivelmente interessadas no tópico e na pergunta do próprio projeto de pesquisa (271)*, para identificar indícios da relevância de projeto de pesquisa. As perguntas sugeridas para os outros poderiam ser também perguntas que o pesquisador poderia realizar para si mesmo, como condição para explicitar a relevância de seu problema de pesquisa.

Do subconjunto de classes apresentado na Figura 10.4, é possível perceber que as classes estão distribuídas de forma não proporcional entre os diversos graus de abrangência, com poucas

relações entre estas classes, indicando que ainda é necessário descobrir outras classes e suas relações, de maneira a esclarecer melhor o que constitui o processo de *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*. Vale destacar que as classes apresentadas por Viecili (2008) – utilizadas para comparação com as classes identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000) – são amostras de um subconjunto específico identificado pela autora, constituído por cerca de 200 classes mais diretamente relacionadas a "demonstrar relevância de problema de pesquisa". É possível identificar outras classes relacionadas ao processo de demonstração de relevância de problema de pesquisa em outros conjuntos de classes apresentadas pela autora, que poderiam ser examinados para complementar as relações identificadas com as classes identificadas ou derivadas do manual de pesquisa.

B – Há classes de comportamentos que constituem "estratégias" para facilitar ao pesquisador perceber a relação entre a formulação de uma pergunta e sua relevância científica e social

Ao organizar classes de comportamentos relacionadas a demonstrar a relevância social e científica de um problema de pesquisa, Viecili (2008) identifica lacunas para as classes de comportamentos identificadas. Booth, Colomb e Williams (2000) apresentam um conjunto de "estratégias" para pesquisadores iniciantes, orientadoras da relação entre formular uma pergunta a partir de um tópico e sua provável relevância. Estas "estratégias" constituem cinco classes de comportamentos (216, 217, 218, 219, 220), destacadas na Figura 10.3, que abrangem 37% das classes identificadas ou derivadas que constituem a classe *Demonstrar relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*. Um exame destas classes pode esclarecer no que complementam as classes organizadas por Viecili (2008).

Por suas características e similaridades, as cinco classes de comportamentos que constituem "estratégias" de aprendizagem foram nomeadas de acordo com a atividade comum a todas elas, e

pela função que esta atividade exerce. Esta atividade foi denominada *procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta, fundamentar pergunta)*. O nome também foi padronizado em relação a outras classes de comportamentos que fazem referência a esta atividade, como na classe *Programar condições para realizar o procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) (236)*. As "estratégias" foram propostas na forma de exercícios no manual de pesquisa, e a organização de classes de comportamentos por graus de abrangência possibilitou relacionar, os procedimentos (exercícios) sugeridos por Booth, Colomb e Williams (2000) à função que esses procedimentos têm para aprendizagens significativas ao pesquisador iniciante.

Das cinco "estratégias" de aprendizagem de pesquisa identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2008), a primeira é representada pela classe *Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa por meio de um procedimento...*[63] *(216)*, que é constituída pelas classes *Caracterizar tópico (224)*, *Formular uma pergunta (225)* e *Fundamentar a pergunta (226)*. As classes 224, 225 e 226 são constituídas por outras classes que constituem atividades, na forma de exercícios sugeridos pelos autores, que sintetizam a relação entre os produtos das classes gerais realizadas ao *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*. O pesquisador, por meio de exercícios, irá relacionar o tópico que delimitou, uma pergunta selecionada que formulou a partir do tópico delimitado e irá começar a propor ou supor as consequências de produzir conhecimento a partir desta pergunta, como uma maneira *rudimentar* de começar a demonstrar a relevância científica e social de sua pesquisa. De maneira geral, esta "estratégia" consiste numa maneira pela qual o pesquisador

[63] A expressão *por meio de um procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta, fundamentar pergunta)* foi substituída pela expressão *por meio de um procedimento...*, com reticências ao final, para tornar o texto mais conciso, facilitando a sua leitura.

iniciante aumenta o seu grau de percepção e de controle acerca das "etapas" iniciais de um processo de pesquisa.

É pertinente destacar alguns aspectos das classes relacionadas a *Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa por meio de um procedimento... (216)*. Pela ordem sugerida dos exercícios, as classes *Caracterizar tópico (224)*, Formular uma *pergunta (225)* e *Fundamentar a pergunta (226)* encontram-se em provável sequencia de cadeia, em que o produto de uma classe é condição para ocorrência da outra. Ou seja, ao descrever o próprio tópico, a descrição facilita explicitar uma pergunta a respeito do tópico, que facilita propor aspectos relacionados à relevância da pergunta.

Na atividade considerada como a classe de comportamentos *Preencher "estou estudando X porque quero descobrir quem/o que/quando/onde/se/por que/como _____" (316)* fica especialmente evidente a sugestão do procedimento como uma etapa mais inicial de um processo de demonstração da relevância, apropriado para pesquisadores iniciantes em um contexto de aprendizagem. Perguntas iniciadas por termos tais quais "onde" e "quando" não constituem estruturas apropriadas a um problema de pesquisa. "Onde" e "quando" consistem em perguntas que produzirão respostas acerca da descrição de eventos, e não de fenômenos[64]. Na atividade considerada como a classe *Complementar frase com uma oração do tipo "porque quero descobrir como/por que" (317)*, há uma aproximação da estrutura de um problema de pesquisa. Porém, o termo "como" é genérico, e se apresentado na estrutura de uma pergunta não explicita com precisão as relações de um fenômeno que serão investigadas, como exige um problema de pesquisa. Talvez a expressão "como" pudesse ser substituída

[64] *Fenômeno* está sendo utilizado no sentido de *abstração de eventos*. Por exemplo, ao investigar o processo de aprendizagem de uma criança, o pesquisador está interessado em produzir conhecimento sobre *aprendizagem* (fenômeno), a partir da aprendizagem específica (evento) da criança (sujeito). Em uma pergunta de pesquisa, é necessário destacar os aspectos do fenômeno que será investigado, e não do evento do qual será abstraído.

por "qual" ou "quais", como um exercício de complemento de frases que produzirá uma delimitação mais próxima de um problema de pesquisa. Este mesmo exame e avaliação podem ser estendidos para outros procedimentos de exercício de complemento de frases, como os representados nas classes 320, 321 e 330.

Há uma preocupação dos autores em explicitar as consequências das "estratégias" ou procedimentos que constituem estas estratégias. Esta preocupação fica evidente pela identificação de classes de comportamentos localizadas na subcategoria de abrangência "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo", como *Identificar que avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa em etapas facilita o processo de produzir uma resposta (250)*, e por classes localizadas na subcategoria "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo", como *Identificar como objetivo do exercício de complemento de frases a caracterização clara do tópico (341)*. A distribuição de classes de comportamentos entre as diversas categorias de abrangência e a relação entre elas, como ocorre para a classe *Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa por meio de um procedimento... (216)*, constitui um recurso de visibilidade valioso para quem programa ensino, pois explicita ao programador que é necessário ensinar ao aprendiz qual a consequência importante dos exercícios a serem realizados.

Além de indicar consequências mais diretamente relacionadas ao exercício proposto, Booth, Colomb e Williams (2000) explicitam as decorrências de realizar o procedimento de definição de projeto, expressas pelas classes 364, 365, 367 e 370, organizadas no grau "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo". Classes como *Identificar que realizar as etapas do procedimento... desenvolve a própria capacidade de pesquisar (364)*, se aprendidas, aumentam o grau de percepção do pesquisador iniciante sobre as decorrências de realizar o procedimento de definição de projeto, o que torna mais provável

que o realize. Ao ter maior grau de controle sobre as próprias atividades de pesquisar – que constituem o trabalho do cientista – o pesquisador provavelmente terá maior grau de conforto e menor grau de decorrências emocionais aversivas ao realizar as atividades necessárias para produzir conhecimento, por meio dos exercícios propostos pelos autores para aprender o processo de pesquisar.

A classe *Solicitar a alguém para que o lembre de realizar o procedimento de definição... (325)* é uma atividade sugerida por Booth, Colomb e Williams (2000) para pesquisadores iniciantes, que fica melhor explicitada por meio de sua função. Ao "solicitar que alguém o lembre" de realizar o procedimento os autores estão indicando que tal procedimento é importante de ser realizado. Mais do que "solicitar a alguém que o lembre", é importante ao pesquisador programar condições para controlar o próprio processo de pesquisar. Se determinado procedimento auxilia ou facilita o processo de pesquisar, é importante ao pesquisador "construir" condições que aumentem a probabilidade de realizar tais procedimentos. As atividades, no entanto, podem ser diversas, como por exemplo, registrar numa agenda um lembrete para realizar periodicamente o procedimento, anotar o procedimento em uma lista ou roteiro de atividades a serem realizadas, etc. Considerando que fica melhor explicitada por sua função, a partir da classe *Solicitar a alguém para que o lembre de realizar o procedimento de definição... (325)* foi derivada a classe *Programar condições para realizar o procedimento de definição... (236)*, e a relação entre as duas classes foi indicada no diagrama (Figura 10.1).

Ao *Programar condições para realizar o procedimento de definição... (236)*, o pesquisador aumenta seu grau de controle sobre o processo de pesquisar, garantindo que o procedimento de definição de projeto seja realizado, como uma "estratégia" facilitadora para enxergar as relações entre diferentes etapas iniciais do processo de pesquisa. Esta mesma preocupação está envolvida nas classes *Persistir em seguir o procedimento de definição... (311)* e *Avaliar desenvolvimento da pesquisa a intervalos regulares por*

meio de procedimento de definição... (310). Por que avaliar o desenvolvimento da pesquisa a intervalos regulares é importante? Botomé (1997) explicita que as "etapas" de um processo de pesquisa não são lineares, e que o pesquisador, por vezes, necessita refazer etapas com novos cuidados e critérios. As classes 236, 325, 310 e 311 explicitam que é necessário ao pesquisador realizar o procedimento de *Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa por meio de um procedimento... (216)* muitas vezes, à medida que for descobrindo mais aspectos sobre seu problema de pesquisa. Se aprender a realizar constantemente esta "estratégia" de avaliar periodicamente o seu problema de pesquisa, o pesquisador aumenta a probabilidade de *aperfeiçoar continuamente o problema de pesquisa*, até delimitá-lo numa formulação que esteja suficiente para seguir com as demais etapas do processo de pesquisa.

Ao realizar o procedimento de definição de projeto, o pesquisador é "obrigado" a explicitar, por meio de um registro escrito a relação de uma pergunta de pesquisa com sua relevância. Booth, Colomb e Williams (2000) argumentam que o pesquisador aprenderá a enunciar problemas de maneira clara e concisa, uma capacidade que não é restrita apenas à atividade da pesquisa, como também em "um mundo que depende não só da solução de problemas, mas também da descoberta deles", nas palavras dos autores. Neste sentido, foi identificada a classe *Identificar importância de reconhecer e enunciar problemas de maneira clara e concisa (356)*, constituinte da classe *Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa por meio de um procedimento... (216)*, considerando que o pesquisador aprendiz necessita identificar que provavelmente aprenderá a "reconhecer e enunciar problemas de maneira clara e concisa" como decorrência de realizar o procedimento de definição de projeto, para além de avaliar a relevância de um projeto de pesquisa.

Há um aspecto a ser considerado na forma como estão apresentados os exercícios propostos por Booth, Colomb e Williams (2000). Na atividade considerada como a classe 316 os autores

sugerem começar uma pergunta de pesquisa pelos termos ou expressões "quem", "o que", "quando", "onde", "como", "se", "por que" ou "como". Na atividade 317, o início da pergunta é restrito pelos termos "como" ou pela expressão "por que", aproximando essa formulação da estrutura de um problema de pesquisa. É possível explicitar ainda melhor uma pergunta na estrutura de um problema de pesquisa iniciando a pergunta por "qual", indicando mais precisamente o aspecto de um fenômeno que irá ser explicitado por meio da pergunta.

A segunda "estratégia" de aprendizagem de pesquisa proposta a partir de Booth, Colomb e Williams (2008) é representada pela classe de comportamentos *Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa para outras pessoas por meio de um procedimento... (217)*, destacada na Figura 10.6. É possível perceber que os exercícios sugeridos pelos autores, representados pelas classes 319, 320, 321 (Figura 10.5) tem formulações muito similares às classes 315, 316 e 317, que constituem a classe 216. A diferença entre a primeira e a segunda "estratégias" é que, na formulação do texto da segunda, o pesquisador é "forçado" a propor consequências a serem *demonstradas* para outras pessoas. Por exemplo, na atividade *Complementar frase com uma oração do tipo "porque quero descobrir como/por que" (317)*, o referente ainda é o próprio pesquisador, que precisa explicitar para si próprio qual a pergunta que formulou. Já na atividade *Preencher "porque estou tentando mostrar a vocês quem/como/por que _____" (321)*, o referente são outras pessoas, para quem o pesquisador precisa "mostrar" a pergunta formulada. Sendo assim, a segunda "estratégia" complementa a primeira, de maneira a aproximar ainda mais o comportamento do pesquisador iniciante de relacionar a caracterização de um tópico, a formulação de uma pergunta e a demonstração da relevância para si próprio, para a demonstração da relevância da pergunta para uma comunidade.

Nas classes de comportamentos constituintes do processo de produzir conhecimento por meio de pesquisa identificadas por

Viecili (2008), o pesquisador apresenta classes relacionadas a formular um problema de pesquisa, numa delimitação inicial**,** para em seguida sistematizar o conhecimento existente acerca do problema de pesquisa (Tabelas 10.1 a 10.3). A sistematização do conhecimento existente possibilita reformular o problema de pesquisa, se necessário, a partir da avaliação do conhecimento existente. As estratégias propostas por Booth, Colomb e Williams (2000) sugerem um "caminho" diferente para o processo de pesquisa. Ao formular perguntas de pesquisa a partir de um tópico, e selecionar a que se aproxima mais de um problema de pesquisa, os autores sugerem ao pesquisador algumas "estratégias", constituída por exercícios, que fazem com que o pesquisador iniciante relacione a pergunta formulada ao tópico do qual foi derivada. Também "força" o pesquisador a supor, imaginar prováveis decorrências do conhecimento que seria produzido a partir da pergunta formulada. Neste sentido, as classes de comportamentos identificadas por Viecili (2008) são distintas das que constituem as "estratégias" propostas por Booth, Colomb e Williams (2000). No trabalho de Viecili, são identificadas as classes que constituem o processo de delimitar problema de pesquisa como parte da intervenção profissional, em coerência com o objetivo de sua investigação. Nas atividades consideradas como classes identificadas em Booth, Colomb e Williams (2000), ficam explícitos procedimentos para facilitar a aprendizagem de pesquisadores iniciantes, em "etapas" preliminares à sistematização do conhecimento existente. As "estratégias" propostas pelos autores aumentam o grau de controle do pesquisador sobre processos bastante iniciais em uma pesquisa, ao *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*.

Embora não tenham relação direta com classes relacionadas a sistematizar o conhecimento existente para demonstrar a relevância científica de um problema, as "estratégias" propostas por Booth, Colomb e Williams (2000) podem ser úteis também a pesquisadores profissionais. Ao avaliar o conhecimento existente, o

pesquisador pode descobrir que sua pergunta já foi respondida, ou contém equívocos, suposições ou parcialidades que precisam ser esclarecidas, o que implica em ter de retornar a etapas anteriores de delimitação do problema, o que é característico de uma pesquisa científica (Botomé 1997). Ao *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, se o pesquisador se "força" a avaliar constantemente as relações entre o tópico, as perguntas que formulou e as informações que descobrir que fundamentam a sua relevância, especialmente por meio de um registro escrito, dispõe de um procedimento que possibilita aperfeiçoar continuamente seu problema de pesquisa. Mesmo que não derive sua pergunta de um tópico, mas proponha perguntas de pesquisa de maneiras alternativas, avaliar constantemente as relações da pergunta com o que for sendo descoberto por meio de um registro escrito, aumenta a probabilidade que o pesquisador possa controlar este processo. Desta forma, os "exercícios" sugeridos por Booth, Colomb e Williams (2000) podem ser adaptados e utilizados como procedimentos que operacionalizam classes de comportamentos mais abrangentes que são próprias do repertório do cientista profissional.

C – Classes de comportamentos identificadas constituem "estratégias" para aprender a avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa

A classe de comportamentos *Avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa (215)* é constituída por três classes que caracterizam a terceira, quarta e quinta "estratégias" de aprendizagem de pesquisa propostas por Booth, Colomb e Williams (2008), representadas na Figura 10.7. A terceira "estratégia" de aprendizagem consiste na classe de comportamentos *Avaliar se um problema é de pesquisa pura ou aplicada, por meio de exame da etapa de fundamentação da pergunta (terceira etapa) em um procedimento... (218)*. A função desta estratégia se torna mais explícita a partir das classes 349 e 350 (Figura 10.1). As classes 349 e 350, se aprendidas, possibilitam que os procedimentos relacionados

a *Caracterizar tópico (224)*, *Formular uma pergunta (225)* e *Fundamentar a pergunta (226)* facilitem que o pesquisador seja capaz de classificar seu problema de pesquisa como "pura" ou "aplicada". Nenhuma classe é indicada na quarta categoria de abrangência pois estão implícitas as classes 315, 316 e 317 (Figura 10.5), constituintes da primeira "estratégia". Distinguir entre um problema "puro" ou "aplicado" possibilita ao cientista avaliar um aspecto da natureza da contribuição do conhecimento a ser produzido – o grau de iminência ("imediaticidade") da utilização deste conhecimento. A distinção é apresentada de forma polarizada – com apenas dois valores ou "pólos" possíveis (pesquisa pura *ou* aplicada) –, o que constitui ainda uma medida "rudimentar" para lidar com as possibilidades de variação da iminência ("imediaticidade") da utilização do conhecimento. Justamente por ser "rudimentar", pode constituir numa estratégia didática, um procedimento para que pesquisadores iniciantes possam aprender a perceber essa variável, a partir dos seus pólos.

A quarta "estratégia" de aprendizagem é uma alternativa à terceira, que consiste na classe *Avaliar se um problema é de pesquisa pura ou aplicada, por meio de exame da etapa de complemento à fundamentação da pergunta (quarta etapa) em um procedimento de definição (219)*, apresentada na Figura 10.7. Em relação a *Caracterizar tópico (224)*, *Formular uma pergunta (225)* e *Fundamentar a pergunta (226)*, Booth, Colomb e Williams (2000) propõem uma "etapa" a mais, representada pela classe *Complementar a fundamentação de uma pergunta (227)*. A classe 227 é operacionalizada pela atividade considerada como a classe *Preencher a frase "de modo a..." (322)*, que se segue às atividades consideradas como as classes 315, 316 e 317 (apresentadas na Figura 10.5 e omitidas na Figura 10.7). Após caracterizar o tópico ("estou estudando..."), formular uma pergunta ("para descobrir..."), e fundamentá-la ("a fim de entender como..."), o pesquisador irá produzir uma resposta (na fundamentação) que implica em diferentes graus de iminência ("imediaticidade") do uso de conhecimento a ser produzido. A fundamentação pode

evidenciar o aumento do conhecimento acerca de determinado fenômeno, ou evidenciar mais no que o conhecimento acerca de algo pode ter de consequências "concretas". Se consequências mais diretas ("concretas") forem explicitadas ao *Fundamentar uma pergunta (226)*, o problema de pesquisa pode ser classificado como "aplicado". Se for indicado mais o aumento no conhecimento acerca de algo, explicitar uma decorrência da fundamentação por meio do quarto procedimento ("de modo a...") possibilita ao pesquisador a identificar consequências mais imediatas da utilização do conhecimento a ser produzido, o que possibilita classificar o problema como de pesquisa "pura". Por exemplo, "*estou estudando* tipos de metais que podem ser utilizados em filamentos de lâmpada, *para descobrir* qual material emite mais luz com o menor consumo de energia, *a fim de entender* como produzir lâmpadas mais baratas e eficientes" implica num problema que poderia ser classificado (mais) como "aplicado". Em outro exemplo, "*estou estudando* a composição de uma substância X, *para descobrir* quais são as suas propriedades, *a fim de descobrir como* essa substância interage com propriedades de outras substâncias, de modo a poder utilizar essa substância para diferentes finalidades", o problema apresentado poderia ser classificado (mais) como "puro".

A quinta e última "estratégia" de aprendizagem de pesquisa consiste na classe *Avaliar grau de aplicação de um problema de pesquisa por meio de um procedimento "reverso" de definição de projeto etapa por etapa (220)*, apresentada na Figura 10.7. O nome proposto para a classe não indica com clareza suficiente o que o caracteriza, podendo ser aperfeiçoado. Booth, Colomb e Williams (2000) propõem que, após ter realizado os procedimentos específicos que constituem a classe *Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa por meio de um procedimento... (216)*, o pesquisador terá registrado por escrito uma descrição de um tópico, de uma pergunta e um esboço de fundamentação. Ao realizar as atividades consideradas como as classes de comportamentos 336, 337, 338 e

339, utilizando os registros realizados, o pesquisador é capaz de *Identificar que quanto maior a probabilidade de leitores responderem "sim" à pergunta formulada, maior é o grau de aplicação da formulação do problema de pesquisa (352)*. Por meio da formulação da classe 352, fica explícito um refinamento conceitual em relação à terceira e quarta "estratégias" – a avaliação do problema de pesquisa não é mais classificada como sendo de pesquisa "pura" ou "aplicada", e sim em termos de graus de aplicação de um problema de pesquisa.

Foram identificadas ou derivadas seis classes de comportamentos constituintes da classe *Distinguir pesquisa pura de pesquisa aplicada (240)*. Das seis classes, duas foram derivadas - *Caracterizar pesquisa pura (246)* e *Caracterizar pesquisa aplicada (247)* – por dois motivos. Primeiro, por constituírem pré-requisitos para a classe mais abrangente, já que para *distinguir* entre dois fenômenos, é necessário *caracterizá-los*. Segundo, para organizar as classes que representam aspectos que necessitam ser percebidos para caracterizar a distinção entre pesquisa pura e aplicada. Estas classes constituem a classe *Mostrar relação de insuficiência entre conhecimento ou compreensão acerca de algo e a área na qual esse conhecimento se insere (relevância científica do problema de pesquisa) (234)*, abrangida pela classe *Avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa (215)*.

Em relação à classe de comportamentos *Caracterizar pesquisa aplicada (246)*, nenhuma classe constituinte foi identificada. Em relação a *Caracterizar pesquisa pura (246),* foram identificadas apenas quatro classes, sendo que somente uma apresenta uma característica pertinente à pesquisa pura - *Caracterizar pesquisa pura como aquela que não tem aplicação direta na solução de um problema de intervenção (306)*. As três classes restantes (307, 308, 309) referem-se a conceitos próprios de um contexto de aprendizagem, ou seja, classes que se aprendidas *facilitam* aos pesquisadores iniciantes as aprendizagens de classes profissionais. A quantidade pequena e a natureza das classes identificadas indicam que outras classes precisam ser identificadas ou propostas para complementar o que constitui *Distinguir pesquisa pura de pesquisa aplicada (240)*.

Booth, Colomb e Williams (2000) apresentam algumas sugestões para lidar com as perguntas de pesquisa "pura", representadas pelas classes 312, 313, 314 e 340, no topo da Figura 10.2. A redação da classe *Formular pergunta na forma de um problema de pesquisa pura, quando existirem supostas consequências concretas indiretas para o problema (312)* não está suficientemente clara e necessita ser aperfeiçoada. Esta classe foi identificada a partir da indicação dos autores de que, ainda que o pesquisador iniciante acredite que uma pergunta de pesquisa "pura" possa ter consequências concretas indiretas, deve manter sua formulação o mais próxima o possível de uma pergunta de pesquisa pura, e fundamentá-la em "consequências conceituais", como indicado na classe 314. Pode explicitar as "consequências concretas" (classe 214) e registrá-las para uso posterior na conclusão (classe 340). Estas classes constituem alguns "cuidados" que pesquisadores iniciantes necessitam considerar ao lidar pela primeira vez com problemas de pesquisa "pura" e sua distinção para problemas de pesquisa "aplicada".

As atividades consideradas como as classes de comportamentos que constituem *Avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa (215)* constituem exercícios pertinentes a um ambiente de aprendizagem, como recursos para pesquisadores iniciantes aprenderem a pesquisar. Ainda que valiosos, é necessário identificar classes de comportamentos e procedimentos "profissionais" para avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa, especialmente considerando as múltiplas variações possíveis desse conceito. É necessário também identificar outras classes de comportamentos relacionadas a caracterizar pesquisa pura, a caracterizar pesquisa aplicada, de modo a explicitar a sua distinção.

D – Distinguir entre problemas de pesquisa e de problemas de intervenção constituem classes de comportamentos relacionadas a demonstrar a relevância científica e social de um problema de pesquisa

Conforme apresentada na Figura 10.2, a classe de comportamentos *Avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa (215)*, é constituída pela classe *Mostrar relação de insuficiência entre conhecimento ou compreensão acerca de algo e a área na qual esse conhecimento se insere (relevância científica do problema de pesquisa) (234)*. Esta é constituída pelas classes *Distinguir problemas de pesquisa de tópicos (238)*, *Distinguir problema de intervenção de problema de pesquisa (239)* e *Distinguir pesquisa pura de pesquisa aplicada (240)*. As relações de constituição entre estas classes não estão explícitas a partir das informações apresentadas por Booth, Colomb e Williams (2000) – foram inferidas a partir dos nomes das classes de comportamentos identificadas ou derivadas. A "distância" entre as classes 215, 234 e 239 indica que classes precisam ser identificadas em graus de abrangência intermediários, para tornar mais explícita a relação entre elas. É possível também que, se identificadas, novas classes caracterizem relações mais apropriadas entre a classe *Distinguir problema de intervenção de problema de pesquisa (239)* e *Demonstrar relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*.

As classes de comportamentos relacionadas a *Distinguir problema de intervenção de problema de pesquisa (239)* constituem um recurso rico para explicitar as relações de *distinção* entre problemas de pesquisa e de intervenção. Ensinar tais classes ao pesquisador diminuirá a probabilidade de evitar equívocos comuns em pesquisas, como avalia Luna (1999). Por sua vez, ensinar as classes de comportamentos constituintes da classe *Caracterizar relações entre problema de intervenção e problema de pesquisa (245)*, aumentam a probabilidade de o profissional de nível superior caracterizar problemas de pesquisa a partir de problemas de intervenção profissional, como propõem Botomé e cols. (2003) ao identificar as relações entre a intervenção direta e a intervenção indireta por

meio de pesquisa. Ser capaz de caracterizar relações entre problemas de intervenção e de produção de conhecimento muito provavelmente constitui uma classe de comportamentos *básica* a qualquer profissional de nível superior.

Entre as classes de comportamentos que constituem as classes 238, 239 e 240, há algumas que explicitam características nucleares de constituição ou relação entre problemas de pesquisa, de intervenção e tópicos, como por exemplo a classe *Identificar que um problema de pesquisa é caracterizado por um conhecimento incompleto acerca de algo (267)*. Há outras classes que são características de relações próprias de um contexto de aprendizagem, facilitadoras de aprendizagens de outras classes características da intervenção profissional, como a classe *Identificar que um problema de intervenção é mais fácil de entender para os pesquisadores iniciantes (278)*. Fazer com que os aprendizes fiquem sob controle primeiro dos aspectos de um problema de intervenção pode facilitar que estabeleçam relações com problemas de pesquisa posteriormente. Para o profissional que programa o ensino, é útil perceber e distinguir tanto classes que constituem a capacitação profissional do cientista, quanto outras classes que facilitem esta capacitação.

É possível perceber que, apesar de apresentar 61 classes relacionadas a *Distinguir problemas de pesquisa de tópicos (238)*, *Distinguir problema de intervenção de problema de pesquisa (239)* e *Distinguir pesquisa pura de pesquisa aplicada (240)*, elas estão concentradas na categoria de abrangência relacionada a conhecimentos sobre a maneira de fazer algo. Booth, Colomb e Williams (2000) não sugerem nenhum *procedimento específico* por meio do qual é possível sintetizar tais relações, evidenciado pela ausência de classes de comportamentos no quarto grau de abrangência. Identificar tais classes possibilitaria operacionalizar a aprendizagem das classes mais abrangentes.

E – As classes identificadas ou derivadas explicitam principalmente procedimentos de aprendizagem para pesquisadores iniciantes começarem a demonstrar a relevância social e científica de um problema de pesquisa

Ao caracterizar o que constitui *Operacionalizar uma pergunta de pesquisa*, Viecili (2008) identificou cerca de 200 classes que podem ser organizadas em três conjuntos: (1) classes de comportamentos relacionadas a sistematizar o conhecimento existente para demonstrar a relevância científica do problema; (2) classes de comportamentos relacionadas a demonstrar a relevância científica do problema a partir da sistematização realizada; e (3) classes de comportamentos relacionadas a demonstrar a relevância social do problema de pesquisa. A classe mais geral – *Operacionalizar uma pergunta de pesquisa* – pode ser considerada equivalente à classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, identificada a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). A autora avaliou que há lacunas nas relações entre as classes identificadas como constituintes da classe geral. As classes identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) explicitam algumas classes que se equivalem ou complementam as classes gerais identificadas por Viecili (2008).

É possível sintetizar em duas as contribuições mais expressivas das classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). Viecili (2008) identificou a classe de comportamentos denominada *diferenciar problema de pesquisa (produção de conhecimento) e problema prático (intervenção).* Em relação a esta diferenciação, foram identificadas ou derivadas 38% das classes constituintes da classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6),* a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). As relações entre problema de pesquisa e de intervenção são especialmente pertinentes para sintetizar as relações entre intervenção direta e intervenção indireta, tal como propõem Botomé e cols. (2003). Parte das classes identificadas se refere a conceitos úteis para aprender a distinguir e relacionar os dois tipos de problemas em contextos de aprendizagem. No

entanto, ainda há lacunas em relação a classes de comportamentos que constituam procedimentos que operacionalizem a aprendizagem destas classes.

Como segunda contribuição mais expressiva das classes identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), 37% das classes constituintes da classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)* representam "estratégias" de aprendizagem para pesquisador iniciante começar a estabelecer relações entre a delimitação de um problema de pesquisa, especialmente quando delimitado a partir de um tópico, como é proposto pelos autores. Complementarmente, parte das "estratégias" apresentadas pode constituir procedimentos específicos por meio dos quais pesquisadores profissionais podem avaliar e aperfeiçoar seus problemas de pesquisa. Dentro do conjunto de "estratégias" há também alguns procedimentos simples e didáticos para pesquisadores iniciantes aprenderem a avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa. Em relação a avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa, no entanto, ainda é necessário identificar procedimentos que possibilitem realizar esta distinção com maior grau de refinamento.

Considerando o grau de amplitude indicado pelo nome da classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6),* as classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) não são demonstrativas desse processo como um todo. Há lacunas nas relações entre as classes identificadas por Viecili (2008). As classes identificadas por Booth, Colomb e Williams (2000) complementam em pequena proporção as classes já identificadas pela autora. Sua contribuição é mais evidente em classes relacionadas a distinguir e relacionar problemas de pesquisa e de intervenção, e em classes que constituem procedimentos didáticos como um recurso para capacitação profissional de pesquisadores iniciantes.

11
CLASSES DE COMPORTAMENTOS CONSTITUINTES DA CLASSE "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS NA LITERATURA"

Dos meios disponíveis para iniciar a delimitação de um problema de pesquisa, a literatura pode servir de fonte para indicar o que é necessário conhecer melhor. Examinar a literatura envolve ler documentos de diferentes tipos, linguagens, perspectivas, e selecionar as informações de interesse. Que exigências existem para que o pesquisador seja capaz de *ler* e *selecionar* as informações relevantes em diferentes fontes? Que formação é necessária para garantir que a maneira como lê será produtiva para destacar aqueles aspectos que se delimitarão num problema de pesquisa? Há um exame que pode esclarecer estas questões. Botomé (1979) caracterizou o comportamento de ler, a partir de uma proposição de condições para ensinar alunos a lerem de maneira eficaz em contextos de ensino. Deste exame, é possível generalizar o que constitui o comportamento de ler para o cientista que irá delimitar um problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura.

Textos são utilizados extensivamente como recurso de ensino nas escolas. Parece haver uma preocupação por parte dos professores para que os alunos leiam com "senso crítico" (Botomé, 1979). Ou seja, para aprender comportamentos significativos a partir da leitura, não basta apenas ser capaz de ler – verbalizar os registros escritos em um papel – mas ser capaz de fazer *alguma* coisa com essas informações. Essa preocupação pode ser estendida para a educação em todos os seus níveis, incluindo a capacitação profissional de cientistas. Ao examinar a literatura é necessário garantir que o cientista ou profissional seja capaz de ler de maneira adequada. Para atender essa exigência, duas perguntas precisam ser respondidas: o que constitui o processo de *ler*? E o que constitui o processo de ler *de maneira adequada*?

Botomé (1979) caracteriza o processo de leitura como comportamento, definido[65] por um sistema de interações entre classes de estímulos antecedentes, classes de respostas e classes de estímulos consequentes. Considerado desta forma, ler[66] envolve um complexo controle de estímulos com a situação na qual ocorre e as consequências que decorrem deste ler. O autor ilustra algumas das condições (variáveis) que controlam a probabilidade de um aluno ler os textos exigidos na escola: o tamanho de um texto e o tipo de linguagem. Textos longos e com linguagem difícil diminuem a probabilidade dos alunos lerem os textos, e textos curtos com linguagem acessível aumentam a probabilidade de os alunos os lerem. Como exemplos de consequências que controlam o comportamento de ler, podem ser citados tanto as descobertas realizadas por meio da leitura – o aluno aprende algo útil a partir das informações apresentadas – quanto o atendimento às exigências burocráticas de uma disciplina, como "ter cumprido a tarefa" ou "copiado as informações em um resumo". Os exemplos a partir do contexto das escolas ilustram de que forma ler pode ser examinado como um comportamento, envolvendo um complexo controle de estímulos.

Se ler é um comportamento que pode ser controlado de diferentes formas, que tipos de relações ou que tipos de estímulos caracterizam *ler adequadamente*? Conforme sistematização da literatura realizada por Hussein (1987), há muitas maneiras de responder esta pergunta, a partir de diversos tipos de

---

[65] No artigo original de Botomé (1979), em função do público-alvo do artigo original não estar restrito a analistas do comportamento, a definição para o conceito de comportamento não foi apresentada com o grau de precisão em que foi considerada para o exame de "delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura". Alguns dos aspectos do artigo de 1979 são examinados no presente trabalho com maior grau de refinamento conceitual, coerente com a noção de comportamento apresentada por Botomé (2001), quando necessário.

[66] Para fins deste exame, a distinção entre ler como classe de respostas ou classe de comportamentos não está sendo considerada.

contribuição e perspectivas[67]. No exame de Botomé (1979) há ênfase em pelo menos um dos aspectos críticos – ler de maneira adequada se caracteriza por *ler destacando os aspectos relevantes de um texto*. Esta proposição é coerente com a metáfora *detectar lixo*, proposta por Hemingway (Postman & Weingartner, 1974). Estes autores explicitam que uma das dimensões mais críticas da educação contemporânea é garantir que os alunos sejam capazes de distinguir informações relevantes de informações irrelevantes nos diferentes meios de comunicação, ou seja, de "detectar o que é lixo" nas informações e separá-lo do que deve ser aproveitado. *Distinguir as informações relevantes das informações relevantes* em um texto pode ser considerado um aspecto definidor do comportamento de ler de maneira adequada.

Botomé (1979) avalia alguns aspectos que aumentam a probabilidade de um indivíduo distinguir as informações relevantes das informações irrelevantes ao ler um texto. Um texto é produzido em diferentes contextos – região, época, condições sociais e econômicas, perspectivas, meio em que é publicado, entre outros. O contexto de produção de um texto implica no objetivo do autor. A forma como um autor apresenta as informações (a estrutura do texto, a sequencia do que é escrito, os títulos, figuras, tabelas) é proposto com uma expectativa acerca do que vale a pena ser destacado por quem lê. O objetivo de quem escreve um texto pode ser diferente de quem irá ler o texto. Ao ler um texto, os aspectos que serão destacados pelo leitor serão influenciados pela forma como foi escrito – os objetivos de quem o escreveu e o contexto em que o texto foi produzido. Isto exige que o leitor tenha muito claro qual o *seu* objetivo ao ler o texto, de maneira a não controlar-se por aspectos diversos do

[67] Além da sistematização de Hussein (1987), o conceito de leitura crítica já foi amplamente examinado por autores como Paulo Freire (1988); investigado como um processo comportamental por Rubano (1987), e caracterizado como interações entre classes de comportamentos por Goecks (2011), ou indiretamente caracterizado nas classes de comportamentos relacionadas a "avaliar confiabilidade das informações" por De Luca (2008).

texto, condicionados aos objetivos do autor ou outras características do texto. Examinar um texto sob controle de um objetivo claro de leitura aumenta a probabilidade que o leitor seja capaz de distinguir aspectos relevantes de irrelevantes do texto.

Ler de maneira adequada é uma preocupação na educação, o que inclui a capacitação de cientistas e de profissionais de nível superior. Uma das dimensões da leitura apropriada, ou da "leitura crítica", é que o indivíduo seja capaz de distinguir as informações relevantes das informações irrelevantes em um texto, conforme avaliam autores como Botomé (1979) e Postman e Weingartner (1974). Sendo o processo de ler um comportamento complexo, é necessário controlar as variáveis que interferem com este comportamento de maneira a garantir que ocorra uma leitura adequada. Explicitar o objetivo da leitura é um exemplo de controle de estímulos que aumenta a probabilidade de realizar uma leitura orientada para as informações relevantes. O cientista necessita ter um alto grau de controle sobre as variáveis que interferem com o próprio comportamento de ler, ao examinar a literatura com o objetivo de delimitar um problema de pesquisa a partir dos problemas existentes.

11.1 Classes de comportamentos relacionadas a *delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura* constituem a classe *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*

Na Figura 11.1 estão apresentadas as classes de comportamentos constituintes da classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4).* A classe é constituída por 48 classes de comportamentos, sendo 84% identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) e 16% derivadas a partir das classes identificadas. As classes estão distribuídas por graus de abrangência da seguinte forma: uma classe no grau de abrangência "classes gerais de comportamentos

que delimitam o que precisa ser feito"; nenhuma classe no grau "classes de comportamentos que constituem procedimentos (como) para fazer o que precisa ser feito"; 22 classes no grau "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito"; 21 classes no grau "classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo"; e quatro classes no grau "classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo". Os quadros com fundo branco representam classes de comportamentos identificadas a partir da fonte, os quadros com fundo cinza representam classes de comportamentos derivadas a partir das classes identificadas, e os quadros com fundo preto representam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

Nas Tabelas 11.1 a 11.4 é apresentada a lista dos nomes das classes de comportamentos representadas por números na Figura 11.1. Os números com destaque em cinza indicam classes que foram derivadas a partir das classes identificadas, e os números com destaque em preto indicam classes de comportamentos adaptadas a partir de Viecili (2008).

A classe de comportamentos *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)*, localizada no grau A da subcategoria "tarefas", é constituída pela classe *Identificar um problema de pesquisa por meio de exame da literatura (376)*, localizada no grau A de abrangência da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". A classe 376 é constituída pela classe *Identificar indícios de problemas de pesquisa na literatura (377)*, no grau B. A classe 377 é constituída pela classe *Identificar problemas à medida que ler informações em diferentes fontes (378)*, no grau C. A classe 4 abrange também as classes *Identificar problemas a partir da própria redação de projeto de pesquisa (379)* e *Avaliar em que grau uma afirmação resolve o*

desconhecimento ou incompreensão acerca de algo (380), ambas localizadas no grau C.

A classe 378 é constituída pelas classes 381 a 387, localizadas no grau D de abrangência da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". A classe 378 é também constituída pela classe *Examinar as páginas finais de obras científicas (400)*, localizada no grau B da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". A classe 400 é constituída pela classe *Identificar que páginas finais de documentos científicos costumam apresentar problemas a serem solucionados (perguntas em aberto) (414)*, na subcategoria "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo". A classe *Identificar contradições, quando consultar uma fonte de informações (381)* é constituída pela classe *Perguntar-se "Em que ponto gostaria que uma fonte fosse mais explícita, oferecesse mais informações?" (410)*, localizada no grau D de abrangência da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo".

A classe de comportamentos 379 é constituída pela classe *Identificar possíveis problemas de pesquisa a partir de avaliação dos próprios rascunhos de projeto de pesquisa iniciais (398)*, localizada no grau A da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo". A classe 398 abrange as classes 401 a 407, localizadas no grau B da mesma subcategoria.

A classe de comportamentos 380 é constituída pela classe *Identificar informações que esclareçam ideias em diferentes fontes de informação (389)*, e também é constituída pelas classes 390 e 391, localizadas no grau D da subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo". A classe 380 é também constituída pela classe *Formular uma pergunta que o aspecto principal do rascunho de um projeto de pesquisa responderia de forma plausível (408)*, localizada no grau B da subcategoria

"comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo".

A classe *Delimitar tópico a partir de problema já existente na própria área de estudos, se puder escolher o próprio tópico (31)*, que constitui a classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)* está apresentada também como constituinte da classe *Identificar tópicos para delimitar em um problema de pesquisa (16)*, que constitui a classe mais geral *Selecionar assunto (7)*[68]. Por sua redação, ela parece indicar uma classe de comportamentos apropriada que constitui ambas as classes 7 e 4. Por ter sido repetida, ela não foi contabilizada entre as 48 classes de comportamentos que constituem a classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)*.

Há quatro classes relacionadas a *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)* que foram organizadas como constituindo a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*. A primeira classe é *Avaliar relevância de problema identificado a partir de rascunho de projeto de pesquisa (409)*; localizada no grau B da subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo"; a segunda classe, que constitui a 409, é *Perguntar "E daí?" (411)*; localizada no grau D da mesma subcategoria; as outras duas classes são 417 e 422, localizadas na subcategoria "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo", abrangidas pela classe 411. Essas quatro classes foram contabilizadas como constituindo o total de 48 classes relacionadas à classe 4, e não foram contabilizadas como constituintes da classe 6.

[68] Apresentada no Capítulo 6.

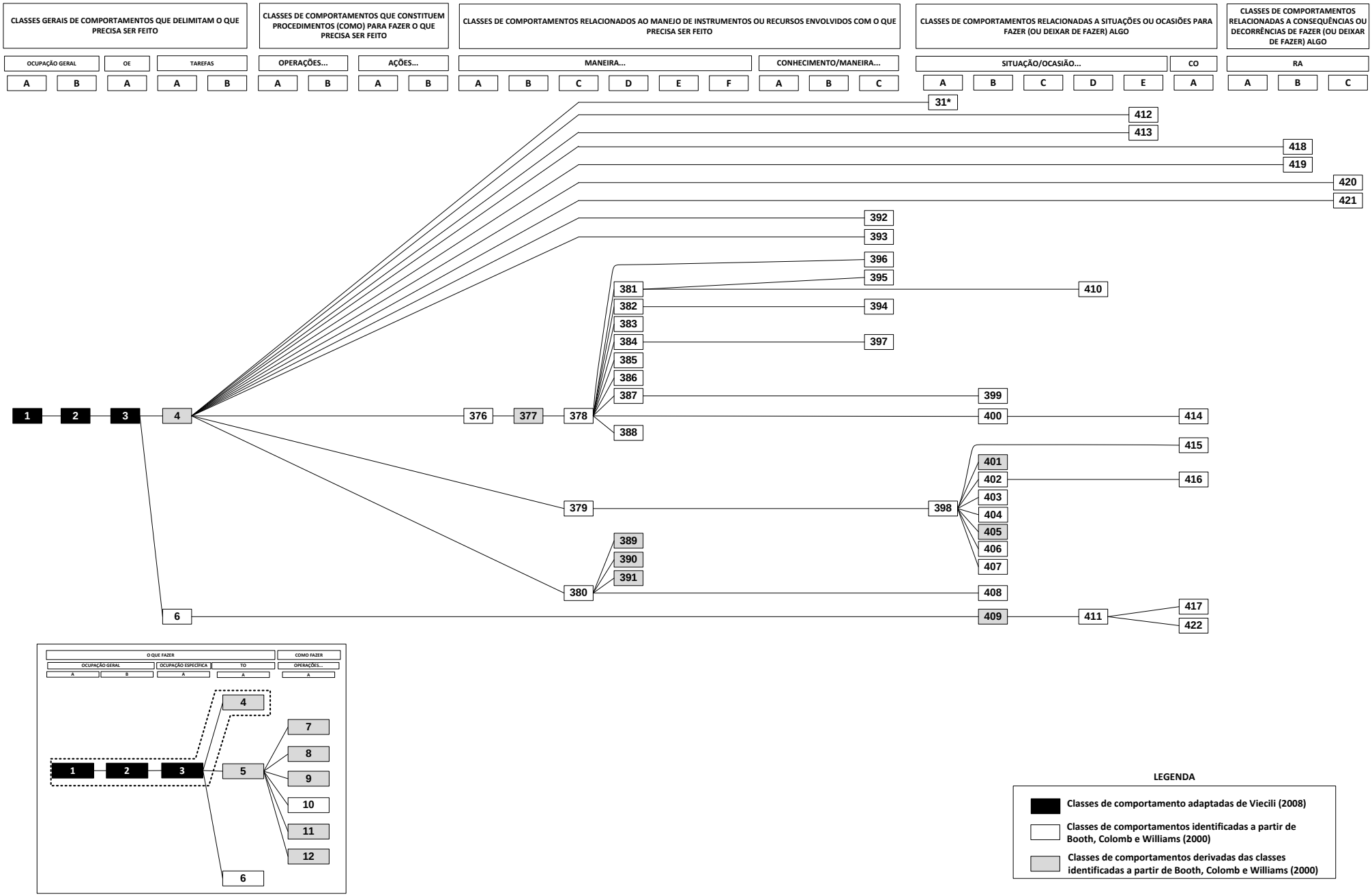


Figura 11.1: Diagrama de representação e distribuição das classes de comportamentos que constituem a classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).

TABELA 11.1

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 376 A 386) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS NA LITERATURA (4)*, E DAS CLASSES ADAPTADAS (EM PRETO), REPRESENTADAS NA FIGURA 11.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
1	Intervir indiretamente por meio de pesquisa sobre fenômenos e processos
2	Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos a partir da intervenção profissional
3	Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas
4	Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura
6	Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa
31*	Delimitar tópico a partir de problema já existente na própria área de estudos, se puder escolher o próprio tópico
376	Identificar um problema de pesquisa por meio de exame da literatura
377	Identificar indícios de problemas de pesquisa na literatura
378	Identificar problemas à medida que ler informações em diferentes fontes
379	Identificar problemas a partir da própria redação de projeto de pesquisa
380	Avaliar em que grau uma afirmação resolve o desconhecimento ou incompreensão acerca de algo
381	Identificar contradições, quando consultar uma fonte de informações
382	Identificar inconsistências, quando consultar uma fonte de informações
383	Identificar explicações incompletas, quando consultar uma fonte de informações
384	Identificar insatisfação pessoal com uma explicação
385	Identificar informações que pareçam estranhas
386	Identificar informações que pareçam confusas

TABELA 11.2

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 387 A 402) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS NA LITERATURA (4)*, REPRESENTADAS NA FIGURA 11.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
387	Identificar informações que pareçam incompletas
388	Reexaminar fonte para conferir compreensão sobre erro identificado
389	Identificar informações que esclareçam ideias em diferentes fontes de informação
390	Identificar informações que esclareçam contradições em diferentes fontes de informação
391	Identificar informações que revelem algo novo em diferentes fontes de informação
392	Identificar que é necessário demonstrar a relevância de um possível problema de pesquisa identificado a partir de exame da literatura
393	Identificar que um erro identificado em uma fonte pode já ter sido resolvido de uma maneira não informada pela fonte
394	Identificar que um erro identificado em na literatura pode constituir uma inconsistência a ser corrigida
395	Identificar que um erro identificado na literatura pode constituir uma discrepância a ser corrigida
396	Identificar que um erro identificado na literatura pode constituir um erro a ser corrigido
397	Identificar que a não compreensão sobre uma informação pode indicar um problema a ser investigado
398	Identificar possíveis problemas de pesquisa a partir de avaliação dos próprios rascunhos de projeto de pesquisa iniciais
399	Supor que a fonte esteja errada, quando não conseguir compreender algo totalmente
400	Examinar as páginas finais de obras científicas
401	Redigir rascunho de projeto de pesquisa
402	Examinar as últimas páginas de rascunho de projeto de pesquisa

TABELA 11.3

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 403 A 416) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS NA LITERATURA (4)*, REPRESENTADAS NA FIGURA 11.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
403	Identificar o aspecto principal de rascunho de um projeto de pesquisa, a partir de uma ou duas frases que constituem a afirmação mais importante
404	Identificar informações que esclareçam ideias em rascunho de projeto de pesquisa
405	Identificar informações que revelem problemas em rascunho de projeto de pesquisa
406	Identificar informações que esclareçam contradições em rascunho de projeto de pesquisa
407	Identificar informações que revelem algo novo em rascunho de projeto de pesquisa
408	Formular uma pergunta que o aspecto principal do rascunho de um projeto de pesquisa responderia de forma plausível
409	Avaliar relevância de problema identificado a partir de rascunho de projeto de pesquisa
410	Perguntar-se "Em que ponto gostaria que uma fonte fosse mais explícita, oferecesse mais informações?"
411	Perguntar "E daí?"
412	Perguntar ao orientador em que pesquisa está trabalhando
413	Solicitar participação em parte do projeto de pesquisa do orientador
414	Identificar que páginas finais de documentos científicos costumam apresentar problemas a serem solucionados (perguntas em aberto)
415	Identificar que realizar um procedimento de identificação de problema a partir de rascunho de projeto de pesquisa definirá uma pergunta de pesquisa (que indica algo desconhecido e de interesse)
416	Identificar que as páginas finais de rascunho pessoal provavelmente contêm informações mais claras que as primeiras páginas

TABELA 11.4

LISTA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 417 A 422) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (DESTACADAS EM CINZA) QUE CONSTITUEM A CLASSE *DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS NA LITERATURA (4)*, REPRESENTADAS NA FIGURA 11.1

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
417	Identificar que se conseguir encontrar uma resposta para a pergunta "E daí?", será porque raciocinou satisfatoriamente de trás para a frente, a partir da identificação de um aspecto do rascunho até a demonstração completa do problema que esse aspecto resolve
418	Identificar que esclarecer problemas antigos é um tipo de contribuição da pesquisa científica
419	Identificar que a própria pesquisa será relevante se puder esclarecer parte de um problema já existente
420	Identificar que é improvável que resolva um problema de pesquisa já existente na própria área de estudos
421	Identificar que produzirá visibilidade sobre os problemas existentes na própria área de estudos se puder esclarecer parte de um problema já existente
422	Identificar dificuldade em responder pergunta "E daí?" ao avaliar relevância de pergunta de pesquisa

11.2 Há necessidade de identificar classes de comportamentos básicas relacionadas a ler de maneira apropriada como um requisito para delimitar problemas de pesquisa a partir dos problemas na literatura

A classe de comportamentos *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)* foi derivada a partir da classe *Identificar um problema de pesquisa por meio de exame da literatura (376)*. O nome mais amplo da classe derivada possibilita localizá-lo no mesmo grau de abrangência que *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, constituindo um processo alternativo por meio do qual é

possível *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*. Ambas as classes alternativas podem ser aprendidas, conferindo maior grau de autonomia ao pesquisador que delimitará um problema de pesquisa.

A classe de comportamentos *Identificar indícios de problemas de pesquisa na literatura (377)* foi derivada da classe *Identificar problemas à medida que ler informações em diferentes fontes (378)*, localizando uma classe mais intermediária entre essa e *Identificar um problema de pesquisa por meio de exame da literatura (376)*. A partir das relações entre estas classes, fica explicitado que encontrar problemas à medida que ler uma fonte – 378 – pode constituir um indício de um problema de pesquisa – 377 –, que caracteriza o processo mais abrangente de identificar um problema de pesquisa por meio de exame da literatura existente – 376.

A classe *Identificar contradições, quando consultar uma fonte de informações (381)*, em conjunto com as classes 382 a 387, explicitam sete tipos de problemas que o pesquisador pode aprender a reconhecer para *Identificar problemas à medida que ler informações em diferentes fontes (378)*. Por meio da classe *Identificar que um erro identificado em na literatura pode constituir uma inconsistência a ser corrigida (394)*, assim como das classes 395, 396 e 397, o pesquisador relaciona que os problemas percebidos podem constituir o princípio de um problema de produção de conhecimento.

É necessário explicitar procedimentos específicos por meio dos quais o pesquisador irá identificar diferentes tipos de problema na literatura. Booth, Colomb e Williams (2000) sugerem ao pesquisador *Examinar as páginas finais de obras científicas (400)*, e para isso é necessário *Identificar que páginas finais de documentos científicos costumam apresentar problemas a serem solucionados (perguntas em aberto) (414)*. Embora este procedimento seja valioso como um recurso para identificar problemas a partir da literatura, as páginas finais de documentos científicos constituem apenas

um "local" do texto em que um autor anuncia explicitamente o que ainda precisa ser descoberto ou melhor investigado. Esta constitui uma situação específica na qual o objetivo do autor – explicitar possíveis problemas de pesquisa – será equivalente ao objetivo do leitor – identificar possíveis problemas de pesquisa. Em todas as outras partes de um documento, o pesquisador necessita ser capaz de perceber as inconsistências, contradições, explicações incompletas, entre outros tipos de problemas. Mesmo quando não estiverem explícitos, estes aspectos constituirão as *informações relevantes* que o pesquisador deverá *selecionar ao ler*. Distinguir informações relevantes de informações irrelevantes de um texto ou ler de maneira adequada, tal como caracterizado por Botomé (1979), constitui uma aprendizagem pré-requisito para que o pesquisador seja capaz de identificar como relevantes as informações na literatura que podem constituir problemas a serem investigados, para serem então delimitados em um problema de pesquisa.

Considerando que os objetivos de quem escreve um texto podem não ser equivalentes aos de quem o lê, e que nesses casos, a forma como o texto foi escrito enfatizará informações que não serão relevantes ao leitor, é necessário algum tipo de recurso para identificar o que é importante. Uma forma de aumentar a probabilidade de identificar as informações relevantes ao ler é explicitar, para si mesmo, o objetivo da leitura a ser realizada (ver Botomé, 1979). Por exemplo, um autor pode descrever em um artigo uma nova tecnologia, enfatizando a solução que esta tecnologia oferece para um problema. O pesquisador, ao invés de ler sob controle do que a tecnologia *resolve*, pode ler sob controle do que a tecnologia proposta *ainda não resolve*, ou *resolve pouco*, ou *poderia resolver melhor*. Explicitar para si mesmo o que irá notar no texto aumenta a probabilidade de o pesquisador identificar um indício de um problema de pesquisa.

Botomé (1979) propõe alguns procedimentos para que o professor ensine o aluno a ler sob controle dos aspectos

relevantes. Suas propostas podem ser examinadas tanto como atividades de ensino, como por atividades que o próprio pesquisador pode utilizar, em diferentes graus de formalidade, individualmente. Por exemplo, escrever em um papel uma pergunta – há contradições nas informações apresentadas pelo autor? Quais? –, consultar o papel a intervalos durante a leitura e responder a pergunta. Roteiros de estudos ou listas de perguntas podem ser propostos por um professor ou pelo próprio pesquisador. Outro recurso indicado pelo autor consiste em sublinhar, circular ou copiar partes do texto, destacando as informações relevantes de acordo com o objetivo da leitura. Booth, Colomb e Williams (2000) sugerem ao pesquisador *Perguntar-se "Em que ponto gostaria que uma fonte fosse mais explícita, oferecesse mais informações?" (410)* como um procedimento específico por meio do qual *Identificar contradições, quando consultar uma fonte de informações (381)*. Ao responder esta pergunta, o pesquisador tem de descrever para si próprio que aspectos das informações que leu constitui um problema – que pode ser uma contradição, ou algum outro tipo de problema. O procedimento proposto por estes autores é equivalente aos apresentados por Botomé (1979), constituindo procedimentos facilitadores para o pesquisador examinar a literatura orientado pelo objetivo de identificar problemas.

Ficar sob controle do objetivo da leitura de forma a distinguir aspectos relevantes de irrelevantes não é uma aprendizagem restrita à delimitação de um problema a partir dos problemas da literatura. Examinar a literatura é uma atividade que pode ter diferentes funções como *Sistematizar as informações que constituem os fenômenos de um tópico*, ou sistematizar informações sobre os fenômenos de um problema de pesquisa para *Demonstrar a relevância científica e social de problema de pesquisa (6)*. Constitui-se pré-requisito para outras classes de comportamentos, a expressão "ler de maneira adequada" indica que é necessário identificar e caracterizar uma classe de

comportamentos complexa que é básica para *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*.

Se examinado ainda que de forma superficial, é possível supor que existam outras classes básicas a serem identificadas para a classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)*. Hussein (1987), ao sistematizar o conceito de leitura crítica, indica algumas aprendizagens relacionadas à lógica consideradas como características desta forma de ler. Ser capaz de avaliar a validade de uma conclusão apresentada pelo autor, explicitar os fundamentos de uma afirmação, reconhecer falácias de raciocínio – parecem explicitar comportamentos necessários ao pesquisador para identificar problemas ao examinar a literatura. Aprendizagens deste tipo envolvem um alto grau de complexidade. Apenas a título de exemplo, a partir de um capítulo de uma obra[69] acerca do processo de "argumentar", De Luca (2008) identificou cerca de 400 nomes para classes de comportamentos relacionadas a *avaliar a confiabilidade das informações*. Em suma, ser capaz de "distinguir informações relevantes das irrelevantes em um texto" e "avaliar logicamente as informações" constituem exemplos de aprendizagens complexas que são pré-requisitos para que o pesquisador seja capaz de *Identificar problemas à medida que ler informações em diferentes fontes (378)*. Logo, indicam classes de comportamentos básicas que necessitam ser identificadas para complementar as classes de comportamentos que constituem *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4).*

A organização das classes de comportamentos constituintes da classe *Identificar indícios de problemas de pesquisa na literatura (377)* sugere a necessidade de identificação de várias outras classes complementares. Entre elas, classes de

[69] Conforme referência no original: Navega, S. (2005). Criando conhecimento através da argumentação. Em: Navega, S.. *Pensamento crítico e argumentação sólida*: vença suas batalhas pela força das palavras (Pp. 9-29). São Paulo: Publicações Intelliwise.

comportamentos básicas relacionadas a "ler de maneira adequada" e "argumentar". É necessário explicitar também mais classes que constituam procedimentos que possibilitem ao pesquisador controlar o seu processo de ler ao examinar as informações, de maneira a identificar o que é relevante para orientar a delimitação de um problema de pesquisa.

A classe *Identificar problemas a partir da própria redação de projeto de pesquisa (379)* constitui uma alternativa a identificar problemas por meio da leitura de documentos. Como procedimento específico, Booth, Colomb e Williams (2000) sugerem ao pesquisador *Identificar possíveis problemas de pesquisa a partir de avaliação dos próprios rascunhos de projeto de pesquisa iniciais (398)*. Considerando que os rascunhos de um projeto de pesquisa constituem uma sistematização – mais inicial ou informal – da literatura, os próprios rascunhos podem constituir material por meio do qual o pesquisador identificará um problema.

Booth, Colomb e Williams (2000) sugerem como procedimento ao pesquisador identificar informações que esclareçam ideias, contradições, ou que revelem algo novo em um rascunho de um projeto de pesquisa. Porém, tais aspectos podem ser identificados em quaisquer fontes de informação. Como o pesquisador irá lidar com diferentes fontes diversas, foi derivada a classe de comportamentos *Identificar informações que esclareçam ideias em diferentes fontes de informação (389)* a partir da classe *Identificar informações que esclareçam ideias em rascunho de projeto de pesquisa (404)*. A mesma derivação foi realizada das atividades consideradas como as classes 406 e 407 para as classes 390 e 391.

Booth, Colomb e Williams (2000) sugerem uma sequencia específica de quatro "passos" para o pesquisador identificar um provável problema. Esses passos consistem em encontrar uma afirmação importante no rascunho, identificar um problema nessa afirmação, formular uma pergunta a seu respeito e perguntar "e daí?". Quando identificadas na forma de classes de comportamentos, foram organizadas de uma maneira que

necessita ser examinada e avaliada. Os dois primeiros "passos" estão apresentados como *Identificar o aspecto principal de rascunho de um projeto de pesquisa, a partir de uma ou duas frases que constituem a afirmação mais importante (403)* e *Identificar informações que revelem problemas em rascunho de projeto de pesquisa (405)*. A atividade considerada como a classe 405 foi derivada a partir das classes 404, 406 e 407, como uma síntese destas. O terceiro "passo" está apresentado como *Formular uma pergunta que o aspecto principal do rascunho de um projeto de pesquisa responderia de forma plausível (408),* que foi considerado como uma atividade que operacionaliza a classe *Avaliar em que grau uma afirmação resolve o desconhecimento ou incompreensão acerca de algo (380)*. A classe *Perguntar "E daí?" (411)* representa o quarto e último "passo", do qual foi derivada a função da atividade de perguntar - *Avaliar relevância de problema identificado a partir de rascunho de projeto de pesquisa (409)*. Pela amplitude de seu nome, a classe 409 foi considerada como em provável sequência a 408. Ao avaliar a relevância da pergunta formulada, o pesquisador está iniciando um processo – ainda que bastante rudimentar – para *Demonstrar a relevância científica e social de problema de pesquisa (6)*, o que resultou na inclusão desta classe no diagrama para esclarecer a sua relação com o processo de delimitar um problema a partir do próprio rascunho.

Se avaliada a transformação dos "passos" sugeridos por Booth, Colomb e Williams (2000) em classes de comportamentos organizadas por graus de abrangência, dois aspectos podem ser considerados. Primeiro, que uma sequencia de "passos" em um manual pode caracterizar uma rede complexa de relações entre classes de comportamentos, com distintos graus de abrangência. A "distância" entre elas no diagrama sugere também que há outras classes que precisam ser identificadas para esclarecer o que constitui esses "passos". O segundo aspecto a ser considerado é que, da forma como as classes foram organizadas no diagrama, apresentadas atividades muito específicas

consideradas como classes de comportamentos, o diagrama "escondeu" uma sequência de atividades que ficou mais explícita no manual do que no diagrama de classes de comportamentos por graus de abrangência. Dessa maneira, a forma de representar as classes – enfatizando atividades como classes de comportamentos – precisa ser aperfeiçoada, para que este se torne um recurso mais claro para programar o ensino da atividade sugerida no manual.

Há apenas algumas poucas indicações específicas de procedimento para demonstrar a relevância de um problema identificado a partir da literatura. Que cuidados são necessários para *Demonstrar a relevância científica e social de problema de pesquisa (6)* após *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)*? Partir de problemas identificados na literatura restringe o problema de pesquisa aos fenômenos que estão indicados pelas informações disponíveis. As informações disponíveis na literatura são produzidas em contextos específicos - o período histórico, a região, a perspectiva de exame, as partes do fenômeno que foram investigadas, o meio em que foi publicado, entre outros aspectos. A relevância destas informações em seus contextos de produção podem ser diferentes do contexto em que o pesquisador se encontra. A relevância de um problema de pesquisa delimitado a partir de tais informações ficará restrita à relevância das informações que estão disponíveis na literatura.

As implicações de problemas delimitados por meio da identificação de problemas na literatura podem ficar especialmente evidentes se examinadas as relações entre pesquisa, universidade e a sociedade. Darci Ribeiro, ao avaliar a universidade "necessária" a um país, alerta para o risco de se realizar *modernização reflexa* em oposição a *desenvolvimento autônomo* (Ribeiro, 1969). Modernização reflexa se caracteriza por alterações na universidade na direção do que universidades internacionais fazem, adaptando seu modelo de ensino e de pesquisa por critérios internacionais de reconhecimento.

Desenvolvimento autônomo se caracteriza por aperfeiçoar a universidade com consciência da sua identidade institucional em um país, aperfeiçoando a capacitação profissional e a produção de conhecimento em função das necessidades da sociedade na qual a universidade se insere. Se avaliada a atividade de pesquisa e sua relação com a universidade à luz destes conceitos, é possível perceber alguns riscos para a demonstração da relevância social de um problema de pesquisa delimitado por meio da identificação de problemas na literatura. Se a literatura examinada pelo pesquisador foi produzida no exterior, ou foi influenciada pela produção internacional, os problemas identificados podem ter pouca ou nenhuma relação com a necessidade de produção de conhecimento para a sociedade na qual o pesquisador se insere. "Comprar" os problemas de países do primeiro mundo, reproduzir modelos de pesquisa da moda, adaptar a pesquisa para o que será aceito em publicações internacionais são exemplos de modernização reflexa da produção de conhecimento. A metáfora de Hemingway – "detectar lixo", apresentada por Postman & Weingartner (1974), é novamente apropriada, agora para determinar que informações (problemas) são relevantes em relação ao que a sociedade necessita. Demonstrar a relevância social de um problema de pesquisa delimitado por meio da identificação de problemas na literatura exige que o pesquisador estabeleça uma relação muito clara entre as informações que representam um problema de produção de conhecimento e a necessidade deste conhecimento para resolver as necessidades sociais de um país.

12
CLASSES DE COMPORTAMENTOS QUE CONSTITUEM "DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE PERGUNTAS" CONTRIBUEM COM O CONHECIMENTO JÁ EXISTENTE ACERCA DA INTERVENÇÃO PROFISSIONAL POR MEIO DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Considerando todas as classes de comportamentos que constituem *Delimitar problema de pesquisa a partir de* perguntas, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) assim como as relações entre essas classes, é possível examinar e avaliar suas características e implicações para programar ensino, e as características e limitações do método para explicitar classes de comportamentos a partir de informações da literatura. É possível também sintetizar e avaliar as contribuições do conhecimento produzido para a capacitação de cientistas e profissionais de nível superior, e destacar as contribuições em relação ao processo de perguntar e suas decorrências para a educação nos diferentes níveis. Ao final, propor novos problemas de pesquisa a partir do que ainda é necessário descobrir e das perspectivas existentes de utilização do conhecimento existente para programar ensino.

12.1 Características gerais da forma como foram produzidas e organizadas as classes de comportamentos e suas implicações para programar ensino

Das 453 classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), 418[70] (92%) foram organizadas por graus de abrangência. As 35 classes restantes (8%), sendo 32 identificadas e três derivadas, estão apresentadas em uma lista nas Tabelas 12.1 e 12.2, numeradas

[70] Ao todo, foram organizadas 422 classes de comportamentos por graus de abrangência, incluindo as três classes adaptadas de Viecili (2008) que orientaram a organização das demais.

apenas para fins de registro. Não foram organizadas por graus de abrangência em função de algumas de suas características, e as relações que estabelecem com os nomes das demais classes. Parte das classes não organizadas apresentam aspectos gerais de um processo de pesquisa, como *Planejar pesquisa passo a passo (423)* e *Administrar os componentes do processo de pesquisa (444),* não constituindo classes características próprias ou exclusivas de nenhuma classe ampla como *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, por exemplo. A generalidade de tais classes é coerente com o contexto das informações em relação às quais as classes foram identificadas, que constitui um dos capítulos iniciais do manual de Booth, Colomb e Williams (2000), no qual os autores apresentam orientações e cuidados gerais em relação ao processo de pesquisar. Algumas classes apresentaram procedimentos tão específicos que não ficou claro qual a função das atividades apresentadas, e em relação a qual classe geral organizá-la, como *Resumir informações contidas em diferentes fontes de informação (434).* Talvez fosse necessário identificar outras classes similares para, a partir de um conjunto delas, ser capaz de localizar o "contexto" destas classes em relação às demais organizadas em um diagrama. Não organizar classes por seus graus de abrangência decorre na inviabilidade de estabelecer relações claras com outras classes de comportamentos, o que dificulta utilizar essas classes como orientadoras de ensino para capacitação de cientistas e profissionais de nível superior.

TABELA 12.1

LISTA NUMERADA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 423 A 440) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (COM DESTAQUE EM CINZA) – DE BOOTH, COLOMB E WILLIAMS (2000) QUE NÃO FORAM ORGANIZADAS POR GRAUS DE ABRANGÊNCIA

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
423	Planejar pesquisa passo a passo
424	Avaliar o aumento na probabilidade de lidar mais eficazmente com problemas novos em função de realizar atividades de pesquisa
425	Caracterizar etapas iniciais de pesquisa
426	Formular perguntas iniciais orientadoras de um problema de pesquisa
427	Registrar por escrito informações à medida que for coletando informações
428	Registrar por escrito informações à medida que for ordenando informações
429	Registrar por escrito informações à medida que for reunindo informações
430	Registrar informações encontradas por meio de notas simples
431	Registrar anotações adicionais que facilitem a compreensão dos registros
432	Descrever informações em linhas gerais
433	Diagramar relações entre informações possivelmente contraditórias entre si
434	Resumir informações contidas em diferentes fontes de informação
435	Resumir informações de diferentes perspectivas acerca de algo
436	Listar informações relacionadas entre si
437	Relacionar informações entre si
438	Registrar informações contraditórias da literatura por meio de notas
439	Identificar que escrever sobre as fontes à medida que avança aumenta a compreensão acerca das fontes
440	Identificar que escrever sobre as fontes à medida que avança aumenta o desenvolvimento do senso crítico

TABELA 12.2

LISTA NUMERADA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS (DE 441 A 457) IDENTIFICADAS OU DERIVADAS (COM DESTAQUE EM CINZA) – DE BOOTH, COLOMB E WILLIAMS (2000) QUE NÃO FORAM ORGANIZADAS POR GRAUS DE ABRANGÊNCIA

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
441	Identificar que realizar anotações facilita o processo de redigir o primeiro rascunho
442	Identificar que etapas de pesquisa não seguem uma ordem exata
443	Caracterizar os componentes do processo de pesquisa
444	Administrar os componentes do processo de pesquisa
445	Identificar a escolha de um tópico como uma etapa numa cadeia de procedimentos
446	Propor um objetivo de pesquisa a partir de um tópico
447	Identificar que o procedimento de pesquisa é mais complexo que encontrar informações e relatá-las
448	Sistematizar informações para responder pergunta originada a partir de tópico
449	Caracterizar etapas de projeto de pesquisa
450	Identificar que no início de um projeto de pesquisa há baixo grau de certeza acerca do problema
451	Identificar que propor problemas novos é um tipo de contribuição da pesquisa científica
452	Identificar ocorrência da dificuldade em formular problema de pesquisa como parte inicial do processo de realizar pesquisa científica
453	Identificar maior probabilidade de eficiência na pesquisa a partir da identificação da ocorrência de dificuldades
454	Caracterizar diferentes procedimentos para definir um problema de pesquisa a partir do início
455	Formular um problema de acordo com características gerais de um problema de pesquisa
456	Identificar que problemas de pesquisa são classificáveis em algumas determinadas categorias
457	Identificar que etapas de pesquisa dependem de aprendizagem gradual

Ao avaliar, aperfeiçoar ou propor os verbos a partir das informações retiradas da literatura, se torna evidente a necessidade de existirem critérios apropriados para fazê-lo, tais como relevância funcional, clareza, precisão, concisão e consistência. Orientado por estes critérios, é menos provável que sejam "inventados" comportamentos, em oposição a *identificá-los* a partir da literatura. Quando é percebido algum aspecto a ser destacado em alguma classe de comportamentos identificada, ou quando é percebida alguma classe relevante relacionada à classe indicada na literatura, é possível derivar uma nova classe a partir da identificada, indicando que essa classe foi proposta por quem identificou as classes, e não identificada diretamente da literatura. Ser capaz de elaborar critérios para avaliar, aperfeiçoar e propor verbos para classes de comportamentos, assim como utilizar o recurso de derivação de classes identificadas aumenta o grau de controle sobre as variáveis que interferem com o processo de conhecer ao identificar classes de comportamentos a partir da literatura.

Com relação às classes de comportamentos organizadas por graus de abrangência, foram utilizados alguns critérios para organizá-las em determinadas categorias de abrangência. Na quinta categoria de abrangência, denominada "classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo", existe apenas uma subcategoria, "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo", no modelo apresentado por Kienen (2008) e Viecili (2008) a partir de Botomé (1977) e Mechner (1974). Foram utilizados três graus mais específicos dentro desta subcategoria, a partir de pelo menos dois critérios. O primeiro critério foi o grau de abrangência do verbo. Em geral, nomes iniciados por "avaliar..." indicavam classes mais abrangentes que outras iniciadas pelo verbo "identificar...", considerando que para avaliar algo é necessário identificar os componentes deste algo. As classes iniciadas por "avaliar..." foram posicionadas no grau mais à esquerda, indicado pela letra "A", e as iniciadas por "identificar" nos graus B e C. Por

exemplo, a classe *Avaliar as consequências da quantidade de informações disponíveis acerca de um tema na delimitação do problema de pesquisa (116),* localizada no grau A, é constituída pela classe *Identificar que a ausência de fontes sobre um tema aumenta a probabilidade de restringir demais o tópico (123)*, no grau C. O segundo critério foi a relevância social da decorrência indicada pela classe. Se a classe indicasse uma decorrência para o pesquisador ("interna" à atividade da pesquisa), era considerada no último grau, C. Por exemplo, a classe *Identificar que partir de um interesse pessoal aumenta a probabilidade de desenvolver uma pesquisa de qualidade e de comprometer-se com ela (100)* indica uma consequência com efeitos diretos sobre o comportamento do pesquisador. Se a classe indicasse uma decorrência mais direta para a sociedade, era considerada no grau B, como por exemplo, *Identificar o custo da falta de conhecimento acerca de algo (355)*, ao demonstrar a relevância social de um problema de pesquisa. Identificar o custo é importante para o pesquisador como uma etapa da pesquisa, mas é principalmente importante para a sociedade que se beneficiará do conhecimento a ser produzido. Os dois critérios conferem visibilidade a quem ensina a partir de um "mapa" de comportamentos. Por um critério de abrangência do verbo, o professor identifica que as classes mais abrangentes precisam ser decompostas, que é necessário explicitar as classes menos abrangentes que a constituem. Por um critério de relevância da decorrência, o professor pode discriminar com precisão que consequências os alunos precisam estar sob controle para realizar as atividades de trabalho, e fundamentalmente, quais as decorrências sociais do trabalho que necessitam controlar o comportamento do profissional.

Certos critérios foram considerados também para organizar as classes de comportamentos por seus graus de abrangência na quarta categoria de abrangência, denominada "classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo". Na primeira subcategoria, denominada

"comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo", foram criadas cinco graus de terceiro nível, rotuladas alfabeticamente da letra "A" até a letra "E". Os graus D e E foram utilizados para organizar atividades bastante específicas sugeridas por Booth, Colomb e Williams (2000), como *Identificar perguntas que comecem com "como" (209)*, localizada no grau D. Para essas atividades específicas, foram propostos dois graus (D e E) por duas razões: certas atividades mostraram-se mais específicas que outras, e nos casos em que uma delas constituía condição de ocorrência para outra, foi necessária a criação de dois graus para explicitar essa relação. Por exemplo, os autores sugerem ao pesquisador *Locomover-se por um grande shopping Center (91)* e *Perguntar-se "o que mais eu gostaria de saber sobre...?" (88)*. A atividade considerada como a classe 91 foi avaliada como menos abrangente que a atividade considerada como a classe 88, e uma condição para sua ocorrência. O pesquisador poderia perguntar-se acerca do que "gostaria de saber sobre" locomovendo-se por um parque, na rua, ou mesmo lendo um livro ou acessando a internet. Nos graus A e B foram organizadas atividades com um grau de complexidade maior que das classes D e E. No grau A foram organizadas principalmente classes cujo nome contivesse um complemento explicitando uma condição de ocorrência para outra classe. Por exemplo, a classe *Identificar tópicos da própria área, se for um pesquisador iniciante (32)* – organizada no grau A - explicita uma condição de ocorrência para a classe *Identificar tópicos para delimitar em um problema de pesquisa (16)*[71]. No grau B foram organizadas classes indicando atividades com graus de complexidade intermediária entre as classes localizadas no grau A e as classes localizadas nos graus D e E. Alguns exemplos podem ilustrar essa avaliação de complexidade entre categorias. A classe *Assistir a uma conferência pública na própria área (45)*, localizada no grau B, constitui

[71] A classe 16 está localizada na terceira categoria geral de abrangência, denominada "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito".

a classe *Identificar tópicos da própria área, se for um pesquisador iniciante (32)* – organizada no grau A. A classe *Examinar superficialmente revistas (70)*, localizada no grau B, é constituída pela classe *Comprar uma revista técnica e interessante (94)* no grau E. O grau C foi criado exclusivamente para organizar duas classes de comportamentos apenas (84 e 85), que constituíam pré-requisito para classes já organizadas no grau B, e com nomes indicando grau de complexidade maior que as classes já organizadas nos graus D e E. Vale ressaltar que não foi adotado um critério rigoroso para essa organização, sendo que é possível notar algumas incoerências entre as classes, especialmente entre conjuntos distintos de classes (apresentados em capítulos distintos). Para a segunda subcategoria, denominada "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo", não foram utilizados critérios mais específicos de organização além do próprio nome da subcategoria como orientador da organização destas classes. A letra "A" foi atribuída como um grau de terceiro nível apenas para manter a convenção do cabeçalho do diagrama adotado nas demais categorias.

Na terceira categoria de abrangência, denominada "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito", foram utilizados alguns critérios para organizar graus de terceiro nível para as duas subcategorias. Para a primeira subcategoria, denominada "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo", foram propostos seis graus de abrangência de terceiro nível, rotulados pelas letras de "A" a "F". Não foram propostos critérios estritos para diferenciar os graus nesta subcategoria. Os critérios mais utilizados foram o de complexidade e de dependência entre as classes de comportamentos organizadas em um mesmo conjunto. Por essa razão, a subcategoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo" é aquela que apresenta o maior grau de incoerência entre os conjuntos (representados pelos diagramas apresentados separados por capítulos). Para a segunda

subcategoria, denominada "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo", foram propostos três graus, rotulados pelas letras "A", "B" e "C". De maneira geral, aspectos a serem *identificados* pelo pesquisador estão localizados no grau C, como *Identificar que um erro identificado na literatura pode constituir um erro a ser corrigido (396)*. Aspectos a serem *caracterizados* pelo pesquisador estão localizados no grau B, como *Caracterizar grau de especificidade apropriado de um tópico ao delimitar problema de pesquisa (108)*. E aspectos a serem *distinguidos* pelo pesquisador estão localizados no grau A, como *Distinguir problemas de pesquisa de tópicos (238)*. Como um critério amplo, considerou-se que para ser capaz de *distinguir* dois fenômenos, é necessário *caracterizar* cada fenômeno; e que para *caracterizar* um fenômeno, é necessário *identificar* os aspectos que o caracterizam. A rigor, o verbo precisa ser examinado em conjunto com o complemento para que as classes possam ser consideradas mais ou menos complexas entre si. No entanto, foi mantido suficiente grau de coerência entre as poucas classes iniciadas por "distinguir", "caracterizar" e "identificar". Em apenas um caso, foi mantida uma classe iniciada por "distinguir" no grau B, onde estão localizadas classes iniciadas por "caracterizar". Um quarto grau necessita ser criado para esclarecer as distinções entre essas classes, que foi mantida por consistir apenas um caso isolado.

Em síntese, se avaliado o total de classes apresentadas, foi mantida suficiente coerência entre as classes organizadas nos graus propostos para a quinta categoria de abrangência, denominada a partir dos critérios propostos. Entre as classes organizadas na quarta categoria de abrangência, denominada "classes de comportamentos relacionados a situações ou ocasiões para fazer (ou deixar de fazer) algo", foi mantido razoável grau de coerência entre classes (ou atividades representando classes). Já na terceira categoria de abrangência, denominada "classes de comportamentos relacionados ao manejo de instrumentos ou recursos envolvidos com o que precisa ser feito", foram utilizados os critérios de

abrangência e dependência entre classes para cada conjunto (separado por capítulos), resultando em maior incoerência entre os graus de terceiro nível para os diferentes conjuntos. Poucas classes foram organizadas na segunda categoria geral, denominada "classes de comportamentos que constituem procedimentos para fazer o que precisa ser feito", e dessa forma, não foram avaliados critérios para graus de terceiro nível. Na primeira categoria geral, denominada "classes gerais de comportamentos que delimitam o que precisa ser feito", as classes foram adaptadas de Viecili (2008), e mantidos os graus propostos pela autora. Avaliar, identificar e propor critérios para organizar classes de comportamentos em um diagrama por seus graus de abrangência aumenta a probabilidade de programar ensino orientado por distinções claras entre as propriedades dos comportamentos que serão ensinados. Quando há muitas classes em uma mesma subcategoria de abrangência, é necessário esclarecer que aspectos controlam a organização das classes como mais ou menos abrangentes entre si, como por exemplo, considerar o "avaliar" um verbo que se refere provavelmente a um processo mais abrangente que aquele indicado pelo verbo "identificar" quando o complemento para os dois verbos for o mesmo.

É pertinente lembrar que o uso de um sistema de categorias de abrangência para organizar classes de comportamentos é *instrumental* – em coerência com a própria noção de comportamento. A abrangência das classes é considerada a partir do objetivo de quem as organiza, não existindo nenhuma classe mais ou menos abrangente por definição, tal como explicitam Kienen (2008) e Viecili (2008). As autoras apresentam um exemplo desta característica – "apertar um parafuso" pode ser considerado o nome para uma classe menos abrangente da ocupação de marceneiro, mas pode constituir uma classe geral para um funcionário que trabalhe numa indústria metalúrgica. As classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) foram organizadas para caracterizar especificamente a etapa inicial de

uma pesquisa científica – delimitar um problema de pesquisa. Em Viecili (2008) o sistema de abrangências foi utilizado para distribuir e organizar classes de comportamentos relacionadas à intervenção profissional por meio de pesquisa. Neste sentido, apesar de terem sido indicadas classes de comportamentos identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) que complementam ou se equivalem às classes identificadas por Viecili (2008), não é possível "permutar" as classes de um diagrama para o outro, sem uma devida avaliação do objetivo e dos critérios de quem as organizou. Além de objetivos distintos, a linguagem utilizada para nomear classes de comportamentos é diferente em ambos os trabalhos – Viecili (2008) identificou classes de comportamentos a partir de diferentes obras, o que implicou em sintetizar diferentes tipos de linguagem. Os nomes das classes identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) apresentam similaridades com a linguagem dos autores, considerando que esta foi a única obra utilizada como fonte. Seria necessário "uniformizar" o critério de nomeação e adaptar as classes para que possam efetivamente ser apresentadas e relacionadas entre si. Aproveitar conjuntamente as contribuições – ou de outros, que poderão ser produzidos – exige do programador de ensino uma avaliação cuidadosa e criteriosa de como relacionar e sintetizar estas contribuições.

Há um aspecto importante a ser considerado na forma como estão organizadas as classes de comportamentos. Botomé (1977) explicita que, em contexto de ensino, as *atividades* propostas por um professor constituem formas de *facilitar a aprendizagem* de uma classe de comportamentos que se constitua em objetivo de ensino. As atividades, no entanto, não se confundem com as classes de comportamentos, pois constituem *meios* para desenvolver as classes. Do total de classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), uma quantidade expressiva (cerca de 30%) é constituída por *atividades* sugeridas pelos autores e foram consideradas como classes de

comportamentos. Ao organizar as informações, considerar as atividades como classes de comportamentos foi útil para organizar conjuntos de atividades por um critério comum de função, assim como foi útil para derivar classes de comportamentos indicando a função de um conjunto de atividades. Esse procedimento facilitou aproveitar a contribuição do manual considerando a "riqueza" (a grande quantidade) de atividades sugeridas pelos autores para facilitar o processo de delimitar um problema de pesquisa para pesquisadores iniciantes.

Atividades ou conjuntos delas podem indicar ao programador classes a serem organizadas em um diagrama de classes de comportamentos. Certas atividades, por ser demasiado específicas, não são orientadoras do processo de pesquisar em quaisquer campos de atuação. Por exemplo, *Identificar informação de interesse em museu de qualquer espécie (64)* pode ser especialmente útil para um pesquisador iniciante na área de história para que seja capaz de *Identificar um assunto de interesse para delimitar em um problema de pesquisa (21)*. Já um pesquisador iniciante na área de veterinária poderia provavelmente identificar com mais facilidade uma informação de interesse para investigar em um zoológico, por exemplo. Das atividades sugeridas no manual, podem ser derivadas (propostas) classes de comportamentos relacionadas a essas atividades, constituindo uma maneira mais clara, precisa, de representar as classes de comportamentos importantes de serem desenvolvidas por profissionais de nível superior e cientistas. Por exemplo, da atividade considerada como a classe *Identificar informação de interesse em museu de qualquer espécie (64),* poderia ser proposta uma classe como "avaliar diferentes contextos em relação aos quais é possível identificar aspectos de interesse a serem delimitados em um problema de pesquisa".

12.2 Características, limitações e implicações do método utilizado em relação às classes de comportamentos identificadas

Cerca de 40% das classes de comportamentos identificadas são iniciadas pela expressão “Identificar que...”. Esta característica se deve pela maneira como foram transformadas as unidades no método. Ao identificar o verbo em cada unidade, no procedimento 9 do método, foram identificadas unidades sem verbo. Ao propor um verbo e um complemento para essas unidades, na maior parte foi proposta a formulação “Identificar que...”, seguida de uma paráfrase da informação apresentada por Booth, Colomb e Williams (2000). Por exemplo, a unidade “As categorias servem apenas para estimular as perguntas” foi transformada posteriormente na classe de comportamentos *Identificar que as categorias servem apenas para estimular perguntas (173)*. As unidades sem verbo identificado consistiam naquelas em que o verbo não indicava uma ação a ser realizada pelo pesquisador, e sim um aspecto a ser percebido pelo pesquisador ao apresentar classes de comportamentos relacionadas a delimitar problema de pesquisa ou relacionadas a atividades para aprender a delimitar o problema. Em função de tal característica – indicar aspectos a serem percebidos pelo pesquisador – este tipo de classe ficou concentrada nas subcategorias de abrangência relacionadas a conhecimentos sobre a maneira ou procedimentos para fazer algo – “comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo” e “comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo” – e na quinta categoria, denominada "classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo". Classes identificadas nessas categorias caracterizam “comportamentos conceituais”, referem-se a conceitos que precisam ser desenvolvidos.

Duas implicações deste tipo de formulação no nome de uma classe podem ser citadas para quem programa ensino. A

primeira, é que se analisadas as outras classes de comportamentos – se forem identificadas suas classes de estímulos antecedentes, classes de respostas e classes de estímulos consequentes – é provável que as classes começadas por "Identificar que..." indiquem aspectos da situação e da consequência para as classes que estão relacionadas a elas. Por exemplo, a classe *Identificar um assunto de interesse para delimitar em um problema de pesquisa (21)* é constituída pela classe *Identificar que partir de um interesse pessoal aumenta a probabilidade de desenvolver uma pesquisa de qualidade e de comprometer-se com ela (100)*. Esta indica como consequências de identificar um assunto de interesse o aumento na probabilidade de comprometer-se com a pesquisa e o aumento na probabilidade de produzir uma pesquisa de qualidade. A segunda implicação para quem programa ensino é que os nomes para classes iniciadas por "Identificar que" precisam ser aperfeiçoados para que sua redação indique com maior clareza, precisão, concisão os comportamentos que precisam ser desenvolvidos. Por exemplo, a classe *Identificar que partir de um interesse pessoal aumenta a probabilidade de desenvolver uma pesquisa de qualidade e de comprometer-se com ela (100)* poderia ser melhor explicitada por outros dois nomes: *Identificar aumento na probabilidade de desenvolver uma pesquisa de qualidade ao partir de um interesse*; e por *Identificar aumento na probabilidade de comprometer-se com pesquisa ao partir de um interesse*.

Ao serem realizados os procedimentos de avaliação e proposição de verbo, a maneira escolhida para lidar com as unidades que indicavam aspectos a serem percebidos pelo pesquisador foi propor a expressão "identificar que" como verbo e parte do complemento como uma regra geral, sem produzir alterações significativas no complemento tal como apresentado por Booth, Colomb e Williams (2000). Ao examinar o conjunto de classes organizadas por seus graus de abrangência, e constatar o volume expressivo de classes com a formulação "identificar que", assim como a necessidade de aperfeiçoar o nome dessas classes no diagrama, é possível propor alterações no método que foi utilizado

para transformar os trechos selecionados da fonte em nomes para classes de comportamentos. Os procedimentos e critérios podem ser aperfeiçoados no sentido de produzir, por meio do método, nomes para classes de comportamentos mais precisos, claros e concisos do que aqueles que utilizam a expressão "identificar que".

No procedimento 13 do método, de nomeação das classes de comportamentos, para 22% das classes de comportamentos identificadas houve uma alteração significativa das unidades de verbos e complementos para o nome de uma classe de comportamentos. Esta proporção indica que é necessário aperfeiçoar o método, propondo mais procedimentos – e critérios para realizar os procedimentos – intermediários entre a avaliação de verbos e complementos e a nomeação de uma classe de comportamentos, no sentido de aumentar o grau de controle acerca das transformações realizadas nas informações da literatura.

Ao organizar as classes de comportamentos pelas categorias e subcategorias de abrangência, foi necessário separar e distribuir as classes por graus ainda mais específicos de abrangência, em um terceiro nível, que foram representados por letras (A, B, C) abaixo das subcategorias especificadas no sistema proposto a partir de Botomé (1977) e Mechner (1974) e apresentado por Kienen (2008) e Viecili (2008). A localização das classes foi avaliada e selecionada por comparação com os nomes das classes de comportamentos em graus próximos. Esta comparação ficou restrita entre as classes de um mesmo conjunto (representados por diagramas em cada capítulo). Em uma etapa posterior, os conjuntos de classes foram comparados entre si superficialmente – por exemplo, o conjunto de classes que constitui *Selecionar um assunto (7)* foi comparado ao conjunto de classes *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)*. Uma reorganização das classes foi realizada e novos graus de abrangência foram propostos quando necessário. No entanto, em função da necessidade de aperfeiçoar os critérios para organizar as classes por um terceiro nível de abrangência, e da indisponibilidade de tempo para propor tais critérios e reorganizar

as classes, isso decorre na incoerência entre as classes de comportamentos organizadas em um mesmo grau de abrangência, especialmente entre conjuntos de classes (capítulos) distintos. Essa incoerência é mais expressiva para a subcategoria denominada "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo" (da terceira categoria geral), mas também ocorre para as classes (ou atividades consideradas como classes) na subcategoria "Comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo" (da quarta categoria geral) em menor proporção. O baixo grau de clareza acerca do que constitui cada grau de abrangência (A, B, C...), assim como a incoerência das classes organizadas nesses graus entre os diferentes conjuntos representa uma limitação do procedimento utilizado para organizar as classes. Como decorrência dessa limitação, os diagramas deixam de orientar com maior precisão e clareza a programação de ensino de classes de comportamentos relacionadas a delimitar problema de pesquisa.

É possível supor que existam cadeias comportamentais a partir dos nomes das classes de comportamentos identificadas, sendo que algumas delas foram indicadas para as classes identificadas. No entanto, não é possível afirmar tais relações a partir da identificação e derivação de classes da literatura. São necessários pelo menos dois procedimentos para confirmar essa suposição: (a) a *análise* das classes de comportamentos em cadeia, de forma a verificar a coerência entre os nomes das classes de comportamentos e seus componentes; e se há coerência entre a classe de estímulos consequentes de uma classe e a classe de estímulos antecedentes da classe que se supõe estar em sequência; e o (b) procedimento de *verificação experimental* das classes de comportamentos propostas no diagrama – por meio de um programa de ensino, por exemplo. É a verificação experimental que produz a confirmação última se uma proposição de cadeia de classes de comportamentos em um sistema comportamental está apropriada ou não.

Como decorrência de considerar as atividades de aprendizagem sugeridas por Booth, Colomb e Williams (2000) como classes de comportamentos, há uma "mistura" entre o que são atividades e o que são classes de comportamentos profissionais na organização das classes por seus graus de abrangência em um diagrama. Esta "mistura" produz confusão acerca da utilização de graus de abrangência para organizar classes em um sistema comportamental. O método poderia ser aperfeiçoado no sentido de explicitar classes de comportamentos a partir das atividades e apresentar as atividades em um sistema separado do diagrama de classes de comportamentos.

12.3 Classes de comportamentos relacionadas ao perguntar identificadas e distribuídas em todos os graus de abrangência esclarecem esse processo e oferecem perspectivas de seu ensino como classe de ordem superior nos diferentes níveis da educação

Na classe de comportamentos *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*, está implícita a relações entre duas classes de comportamentos, delimitar problema de pesquisa e perguntar[72]. Delimitar problema de pesquisa representa uma classe ampla, nomeada por um critério de função, que tem por consequência um *problema de pesquisa delimitado*. Perguntar indica *a atividade* por meio da qual a delimitação do problema de pesquisa ocorre. As classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) possibilitam caracterizar com maior precisão a relação entre estas duas classes, assim como indicar perspectivas do processo de

[72] Considerando o "perguntar" como uma classe de comportamentos em que estão garantidas algumas propriedades: as perguntas produzidas como consequência devem ser claras, precisas, relevantes e "genuínas" – perguntas que de fato expressam desconhecimento acerca de algo em relação ao qual se pergunta. O "perguntar" entendido desta forma não se confunde com a mera apresentação (oral ou escrita) de uma frase com um ponto de interrogação ao final, como no caso de fazer uma pergunta retórica.

perguntar que extrapolam a função específica para delimitar um problema de pesquisa.

Do total de classes de comportamentos identificadas, cerca de 25% estão relacionadas ao processo de perguntar, constituindo principalmente as classes *Formular perguntas a partir de um tópico (10), Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* e *Demonstrar a relevância científica e social de problema de pesquisa (6)*. As classes estão distribuídas por todos os graus de abrangência, que explicitam diferentes aspectos do processo de perguntar. Identificar e relacionar esses aspectos é importante ao professor que programará ensino a partir das relações entre as classes em diferentes graus de abrangência.

Classes de comportamentos relacionadas ao perguntar organizadas na categoria "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo" enfatizam a função da atividade de perguntar, como por exemplo, *Avaliar a utilidade da produção de conhecimento acerca dos fenômenos constituintes de um tópico, por meio de perguntas (154)*. Classes organizadas em "comportamentos relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo" enfatizam aspectos destas maneiras a considerar, como *Identificar que as perguntas caracterizam desconhecimento acerca de algo (168)*. Identificar as relações das classes mais abrangentes com procedimentos específicos relacionados ao perguntar aumentam a probabilidade de o professor ensinar o aluno a fazer perguntas relevantes, pertinentes, em oposição fazer perguntas controlado por critérios quaisquer ou irrelevantes. Ao ficar sob controle da função do perguntar, o aluno pode então *variar* a forma como pergunta, de maneira apropriada em relação ao que obterá por meio delas.

Classes de comportamentos relacionadas ao perguntar organizadas na categoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo" enfatizam procedimentos específicos de perguntar que operacionalizam classes mais abrangentes, como *Perguntar-se "o que mais eu gostaria de saber*

sobre...?" (87). Classes organizadas em "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo", enfatizam a função de uma pergunta no contexto de um procedimento, como *Identificar que quanto maior a probabilidade de leitores responderem "sim" à pergunta formulada, maior é o grau de aplicação da formulação do problema de pesquisa (352)*. Ensinar procedimentos específicos para perguntar é condição para desenvolver o processo de perguntar sob controle de uma função mais ampla. Ao identificar procedimentos específicos (perguntas específicas) e relacioná-los à sua função, o professor pode também *propor* outros tipos de perguntas que sejam mais apropriados ao repertório dos alunos e aos recursos disponíveis ou limitações do contexto de ensino.

Classes de comportamentos relacionadas a perguntar organizadas na categoria "classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo" enfatizam decorrências de perguntar ou deixar de perguntar, como *Identificar que a ausência de uma pergunta em um exercício de pesquisa impossibilita a produção de uma resposta significativa, característica da produção de conhecimento por meio de pesquisa (188)*. Qualquer comportamento apresentado por uma pessoa tem decorrências, em maior ou menor grau, para as pessoas que constituem a sociedade ou comunidade na qual uma pessoa vive, incluídos aí os comportamentos profissionais. Ao identificar relações entre as classes das demais categorias de abrangência e a categoria relacionada a decorrências, o professor pode criar condições de ensino que desenvolvam o comportamento de perguntar do aluno sob controle de decorrências éticas e sociais.

As classes de comportamentos organizadas nas categorias mais abrangentes, como *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)* na subcategoria "ocupação específica" e *Formular perguntas a partir de um tópico (10)* na subcategoria "operações envolvidas em uma tarefa" servem como orientadores para organizar as demais classes. Ao professor, tal orientação é útil para

localizar e *estabelecer relações* entre as classes em categorias menos abrangentes.

Parte das classes do diagrama, em especial as identificadas nas categorias relacionadas a conhecimentos sobre maneiras ou procedimentos para fazer algo, caracterizam relações próprias de um contexto de ensino, como por exemplo, *Identificar que, no inicio de um processo de pesquisa, a pergunta pode ser interessante apenas para o pesquisador (165)*. Tais classes são importantes de serem ensinadas, como condições ou consequências mais evidentes ou imediatas, com função didática, que possibilitam posteriormente desenvolver os comportamentos profissionais sob controle dos aspectos relevantes. Com clareza acerca das classes de comportamentos relacionadas ao perguntar em todas as categorias de abrangência, e principalmente, das relações destas classes entre si e em relação às demais classes do diagrama, assim como de condições facilitadoras para ensinar essas classes, o professor tem aumentadas as suas chances de desenvolver o processo de perguntar com alto grau de refinamento em seus alunos – com atividades de ensino apropriadas, com clareza sobre a função das atividades, garantindo a dimensão ética de qualquer processo de perguntar.

As classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) foram distribuídas em todas as categorias de abrangência, explicitando várias dimensões características do perguntar. No entanto, as classes não estão todas relacionadas entre si, o que implica que ainda é necessário identificar mais classes relacionadas e as relações entre si e com outras classes, de maneira a esclarecer com maior precisão o que constitui perguntar para delimitar problema de pesquisa.

Uma classe de comportamentos de ordem superior se define por uma classe nas quais outras subclasses estão incluídas. As subclasses ocorrem por relações com contingências generalizadas a partir de outras subclasses. É possível considerar o aprender a aprender como um processo correspondente ou análogo

ou correspondente a formar classes de ordem superior, em que a partir de um conjunto de aprendizagens específicas o organismo generaliza essas relações para novos comportamentos. Imitar, por exemplo, é um procedimento comumente citado como classe de ordem superior (Catania, 1999; Todorov, 2002). As classes de comportamentos relacionadas ao perguntar – tais como propostas por Booth, Colomb e Williams (2000) – constituem maneiras, procedimentos ou decorrências gerais o suficiente para capacitar o pesquisador a lidar com *qualquer* tipo de problema de pesquisa, em *qualquer* área. Ao aprender a perguntar para delimitar um problema de pesquisa, o pesquisador aprende uma classe de comportamentos que o possibilita aprender a lidar com novas delimitações. Por exemplo, ao *Perguntar-se "com que custos teremos de arcar se continuarmos com um conhecimento incompleto?" (323)*, para responder o pesquisador terá de aprender a caracterizar os custos da inexistência de um conhecimento de determinado tipo. Se realizar outra pesquisa, que produzirá um conhecimento com características diferentes da primeira, responder a mesma pergunta decorre em aprender a caracterizar os custos da ausência de outro tipo de conhecimento. Dessa forma, ao aprender a perguntar, o pesquisador *aprende a aprender* os comportamentos específicos necessários em cada nova delimitação de um problema, conferindo-lhe autonomia no processo de pesquisar. *Perguntar-se ao delimitar problema de pesquisa* muito provavelmente qualifica-se como uma classe de comportamentos de ordem superior em relação ao processo de pesquisa.

As descobertas em relação ao processo de perguntar não se restringem ao contexto de delimitar um problema de pesquisa. Booth, Colomb e Williams (2000) indicam esta possibilidade ao descrever "estratégias" para avaliar a relevância de um problema. Relacionadas a estas classes, os autores indicam duas classes que as constituem - *Identificar importância de reconhecer e enunciar problemas de maneira clara e concisa (356)* e *Identificar que realizar procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular*

pergunta e fundamentar pergunta) é uma excelente oportunidade de preparação para trabalho futuro envolvendo resolução de problemas (367). Aprender a perguntar sob controle da função, sob controle de decorrências sociais importantes, a identificar aspectos da estrutura de uma pergunta, assim como aprender algumas perguntas bastante gerais que explicitam o desconhecimento acerca de uma situação na qual se encontra, possibilita que o pesquisador generalize estas relações para outros contextos. Com um repertório de perguntar desenvolvido desta maneira, é provável que o pesquisador *aumente o grau de controle que tem sobre as variáveis que interferem com o próprio comportamento* em diferentes contextos de atuação, por meio do processo de perguntar. É provável que esse repertório de perguntar seja útil também para resolver problemas em contextos diversos – tal como já foi indicado por Skinner (1972), Polya (1977) e Echeverría e Pozo (1998). Resolver problemas em diversos contextos, ou controlar as variáveis que interferem com o processo de conhecer, por meio de perguntas aprendidas em um contexto de delimitação de um problema de pesquisa, evidenciam o processo de perguntar como uma classe de ordem superior em relação a diversos contextos de atuação profissional, não restrita ao âmbito da pesquisa.

Classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) evidenciam o processo de perguntar-se, por meio da qual o pesquisador explicita um problema para si mesmo. Explicitar o problema para si mesmo é uma forma de aprender a aprender:

> "[...] ensinar os alunos a resolver problemas supõe dotá-los da capacidade de aprender a aprender, no sentido de habituá-los a encontrar por si mesmos respostas às perguntas que os inquietam e que precisam responder, ao invés de esperar uma resposta já elaborada por outros e transmitida pelo livro-texto ou pelo professor. (Pozo, 1998, p. 9).

No contexto da Educação é necessário extrapolar o que já se conhece e avaliar o que ainda é necessário conhecer acerca de classes de comportamentos relacionadas ao perguntar, assim como avaliar as decorrências do perguntar como uma classe de comportamentos de ordem superior. Autores como Postman e Weingartner (1974) e Echeverría e Pozo (1998) explicitam o processo de perguntar como aprendizagem fundamental nas escolas. Em contraste com um modelo tradicional, a pergunta constitui uma ferramenta básica para o repertório "crítico" do aluno. Mais do que memorizar a resposta correta ou adotar o discurso de autoridades, ao perguntar-se "essa informação é confiável?"; "como foi produzida?"; "existem informações que diferem desta?", o aluno aumenta seu grau de autonomia em relação ao conhecimento produzido e a maneira de conhecê-lo. Por meio de perguntas desta natureza, aprende a "detectar lixo", na metáfora de Hemingway apresentada por Postman e por Weingartner, identificando o que é relevante e irrelevante nas informações da literatura. É nesse sentido que Oliveira (2009) sugere que ser capaz de fazer perguntas é mais relevante que saber a resposta correta. Aprender a perguntar para aprender a aprender é necessário na educação básica, e essa necessidade pode se beneficiar do esclarecimento do processo de perguntar como relações entre classes de comportamentos.

Ao avaliar as relações entre comportamentos em um "mapa", um professor aumenta as chances de ensinar o processo de perguntar e de avaliar as perguntas realizadas por alunos com critérios claros, precisos e pertinentes. Por meio da organização de classes de comportamentos, um professor pode caracterizar a função de perguntas com estruturas distintas, como as do tipo convergente – quem descobriu o Brasil? - e as do tipo divergente – que versões existem para quem descobriu o Brasil?[73] –, e avaliar qual tipo de pergunta é mais relevante de ser ensinada. Identificar classes de comportamentos que constituem atividades

[73] O exemplo é adaptado a partir de Postman e Weingartner (1974).

(procedimentos) relacionadas ao perguntar pode ser de especial interesse para as escolas, considerando o repertório dos estudantes da educação básica. Por exemplo, *Locomover-se por um grande shopping center (91)* e *Perguntar-se "o que mais eu gostaria de saber sobre..." (87)* ou *Perguntar-se "como é que eles fazem isso?" (88)* podem ser condições para os alunos identificarem assuntos de interesse para investigar em um trabalho acadêmico. Ensinar a partir de condições e instrumentos concretos é apropriado às características de aprendizagem de crianças. Diante desta perspectiva, é necessário ampliar este conhecimento - descobrir mais classes de comportamentos relacionadas ao processo de perguntar, e explicitar as relações entre estas classes, não restritas ao contexto de delimitação de um problema de pesquisa. A organização de classes relacionadas ao processo de perguntar em um sistema por graus de abrangência demonstra-se como um meio de esclarecer as características do processo de perguntar, o que provavelmente constituirá um subsídio para ensinar, com eficiência e eficácia, os alunos da educação básica a perguntarem de maneira relevante.

12.4 Contribuições de um sistema de comportamentos acerca de delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas para orientar a capacitação de cientistas e profissionais de nível superior

No que a organização de classes de comportamentos constituintes da classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*, identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000) contribuem para a sociedade? Delimitar um problema de pesquisa constitui uma classe de comportamentos mais inicial em um processo de produção de conhecimento científico (Botomé e cols., 2003). A produção de conhecimento científico não está restrita ao trabalho do cientista, mas também é característica da atuação do profissional de nível superior (idem). Viecili (2008) explicita que "a formação de profissionais capacitados para produzir conhecimento e transformá-lo em tecnologia é considerada pelos profissionais da

UNESCO[74] (União das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) como um fator primordial para assegurar o desenvolvimento de uma nação". Os cursos de graduação e de pós graduação são os meios pelos quais profissionais e cientistas são capacitados a intervir a partir da produção de conhecimento (Botomé, 1996; Botomé & Kubo, 2002). Gerir e planejar o ensino na educação de nível superior depende de conhecimento de boa qualidade – acerca do que constitui objetivos de ensino; que maneiras gerais ou procedimentos específicos de trabalho caracterizam a intervenção profissional; que atividades de ensino podem ser utilizadas para desenvolver a capacidade de intervir; que decorrências são necessárias para garantir a dimensão ética e social da intervenção profissional; entre outros aspectos. A organização de classes de comportamentos por graus de abrangência constitui um "mapa" de comportamentos que contribui para orientar o ensino na capacitação de cientistas e profissionais de nível superior.

No que as classes identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) complementam o *conhecimento já existente* acerca da capacitação de cientistas e profissionais de nível superior? Viecili (2008) investigou as classes de comportamentos que constituem a *capacitação profissional do psicólogo para intervir profissionalmente por meio de pesquisa sobre fenômenos psicológicos*, a partir de um projeto de currículo nacional para os cursos de Psicologia, de projetos de cursos de universidade, de instruções de ensino e de livros ou textos didáticos acerca da formação científica de profissionais. A autora identificou nas fontes de informação mais de 1700 classes de comportamentos relacionadas a intervir indiretamente por meio de pesquisa, sendo cerca de 500 classes mais relacionadas a "formular um problema de pesquisa[75]" e cerca

[74] Referência no original: Unesco. (2000). *Science for the twenty-first century*. Paris.

[75] A rigor, a autora considera as classes "Formular um problema de pesquisa..." e "Avaliar as características do problema de pesquisa..." como anteriores a demonstrar a relevância social e científica do problema de pesquisa. Para fins de cálculo, as classes constituintes de ambas as classes mais gerais foram consideradas.

de 200 classes relacionadas a demonstrar a relevância social e científica do problema de pesquisa[76]. Considerando que a distribuição das classes entre os graus de abrangência não é proporcional, a autora avalia que outras classes precisam ser descobertas e relacionadas às já identificadas. Uma síntese do que foi descoberto a partir das classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) pode esclarecer no que o processo de *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* complementa o conhecimento já produzido acerca da intervenção por meio da produção de conhecimento.

Com relação às classes mais relacionadas a formular um problema de pesquisa, a etapa mais inicial de uma pesquisa, Viecili (2008) apresenta classes relacionadas a um processo de formular perguntas a partir de interesses, preocupações e dúvidas pessoais, tal como propõe Botomé (1997). As classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) esclarecem duas alternativas – *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico* (5) e *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4),* sendo que a classe 4 é mais incipiente em quantidades de comportamentos identificados em relação à classe 5. Ainda que com lacunas, os procedimentos alternativos para formular uma pergunta de pesquisa complementam aquele procedimento apresentado por Viecili (2008), ampliando as possibilidades de ensino do processo de delimitar um problema de pesquisa.

Viecili (2008) apresenta algumas classes relacionadas a "elaborar um problema de pesquisa" identificadas a partir de

[76] Viecili (2008) identificou 225 classes de comportamentos a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Psicologia. Destas, 89 classes são comuns à intervenção direta e à intervenção indireta por meio de pesquisa e 21 classes relacionadas diretamente à intervenção indireta por meio de pesquisa, que não foram comparadas às classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). Foi considerado para fins de comparação apenas o conjunto formado por cerca de 700 classes identificadas a partir de outros documentos (projetos de cursos, textos didáticos, etc.).

Booth, Colomb e Williams (2000) e de outras obras. Ao avaliar essas classes, a autora questiona se são suficientes acerca do processo examinado:

> ... é possível questionar se as apenas as classes apresentadas nos graus menos abrangentes do diagrama seriam suficientes para constituir tais classes mais abrangentes. Por exemplo, a classe "formular perguntas sobre o tema escolhido" tem como classe constituinte "especificar um tópico a ser pesquisado em uma área do conhecimento de interesse do pesquisador". Será que apenas essa "especificação" é suficiente para ser capaz de formular perguntas sobre o tema? Não há outras classes de comportamentos necessárias para que um pesquisador possa formular perguntas que caracterizem diretamente essa classe? A falta de decomposição de classes de comportamentos em um sistema comportamental é indicador de que outras classes podem ser decompostas ou descobertas a fim de dar maior visibilidade ao que é necessário ensinar em um curso de formação científica. (Viecili, 2008, p. 309).

Mesmo considerando que as classes identificadas por Viecili (2008) e as classes identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) tem características distintas (linguagem, critérios de organização por graus de abrangência), e também as limitações do método (como a apresentação conjunta de atividades e de classes de comportamentos em um mesmo sistema), é provável que as classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) aumentem a visibilidade acerca das classes apresentadas por Viecili (2008), em função do maior grau de minúcia da identificação de classes a partir do manual.

Por que é importante explicitar *as relações entre comportamentos de diferentes graus de abrangência*, ao organizar as classes de comportamentos que constituem *delimitar problema de*

pesquisa a partir de perguntas? Explicitar as relações entre classes em diferentes graus de abrangência em um diagrama possibilita localizar com clareza a relação entre as atividades (consideradas como classes) e a função que essas atividades exercem em um processo de delimitar problema de pesquisa, e relacioná-las às decorrências sociais desta atividade. O pesquisador que apenas identifica ("conhece" ou "sabe") as etapas mais gerais de delimitar problema de pesquisa corre o risco de não ser capaz de *operacionalizar* essas etapas, por desconhecer procedimentos específicos de como realizá-las. O pesquisador que conhece as atividades de pesquisa, mas não é capaz de identificar suas funções, corre o risco de ficar sob controle de consequências irrelevantes das atividades de pesquisa ("ativismo"): terminar as atividades, eliminar a ansiedade de completar atividades, completar exercícios, agradar ao orientador, entre outras. Esse problema é ainda mais grave se o pesquisador não avalia as decorrências sociais da pesquisa, orientando suas decisões para obter financiamento, status, aumentar o currículo para ampliar as possibilidades de emprego e salário, etc. Cabe a quem capacitará o pesquisador garantir que desenvolva os comportamentos relevantes para produzir conhecimento científico de qualidade e socialmente comprometido.

A fonte utilizada é "rica" (abundante) em atividades de aprendizagem que, identificadas suas funções, possibilitam ao professor vários recursos de ensino. Quando identifica *várias alternativas* de atividades com a mesma função, um professor pode *avaliar* e selecionar quais atividades serão mais apropriadas para os seus alunos, em relação aos seus repertórios, condições sociais, os custos, os recursos existentes. Quando as alternativas de atividades não forem apropriadas ao contexto de ensino existente, pode propor novas atividades de ensino, sob controle da indicação da sua função – pode propor perguntas diferentes das indicadas pelos autores, mas com a mesma função de "identificar um assunto de interesse", por exemplo. A partir de um conjunto de atividades,

pode *organizá-las* numa ordem que seja mais didática, para facilitar o ensino. Tendo clareza sobre a função de um conjunto de atividades, pode variar entre algumas delas de modo a garantir que o comportamento dos alunos não fique sob controle dos aspectos de uma atividade (uma "técnica") em específico, de modo a generalizar a função das diversas atividades que realiza. Também sob controle da função das atividades, um professor pode se tornar sensível às diferentes situações em sua sala de aula que constituem condições naturais, do cotidiano de seus alunos, para produzir as aprendizagens de interesse relacionadas ao pesquisar.

Booth, Colomb e Williams (2000) esclarecem em especial o processo de perguntar como forma de delimitar um problema de pesquisa, explicitando características de diferentes tipos de perguntas e sua função nas diferentes etapas para delimitar um problema de pesquisa. Para formular perguntas a partir de um tópico, os autores explicitam perspectivas ou critérios para elaborar perguntas a partir de um tópico; características de perguntas para facilitar a proposição de outras perguntas; e características de perguntas para orientar a organização de outras perguntas. Para selecionar as perguntas a serem delimitadas, explicitam características de perguntas com estruturas não apropriadas para um problema de pesquisa; características de perguntas que se aproximam da estrutura de um problema de pesquisa; critérios para avaliar perguntas a delimitar num problema de pesquisa. Explicitam também perguntas para avaliar a relevância de uma pergunta que será delimitada em um problema de pesquisa, perguntas para identificar um interesse a pesquisar, entre outras possibilidades. Essas contribuições tornam especialmente evidente uma ferramenta valiosa para delimitar problema de pesquisa – fazê-lo a partir de perguntas.

Por constituir um manual para pesquisadores iniciantes, foi possível identificar muitas classes de comportamentos que indicam consequências próprias de um contexto de aprendizagem – concentradas principalmente nas subcategorias "comportamentos

relacionados ao conhecimento sobre a maneira de fazer algo" e "comportamentos relacionados a conhecimentos sobre instrumentos e recursos para fazer algo" e no último grau da subcategoria "comportamentos relacionados a razões para fazer (ou deixar de fazer) algo". Por exemplo, a classe *Identificar grau de dificuldade em realizar exercício de explicitação de relevância de pergunta de pesquisa (344)*. Estas classes constituem recursos didáticos valiosos ao professor para desenvolver os comportamentos relacionados a delimitar um problema de pesquisa. A organização das classes por graus de abrangência possibilita explicitar que consequências são próprias de um contexto de aprendizagem e quais são relevantes em uma intervenção profissional.

Após delimitar uma formulação inicial de um problema de pesquisa, é necessário demonstrar sua relevância. Viecili (2008) identificou cerca de 200 classes de comportamentos relacionadas a sistematizar e avaliar o conhecimento existente acerca de um problema e de demonstrar a sua relevância social e científica. De um total de 163 classes identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000), relacionadas a *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, há um conjunto de cerca de 30 classes que se equivalem ou complementam as classes propostas por Viecili (2008).

Há outras contribuições em Booth, Colomb e Williams (2000) relacionadas à demonstração da relevância de um problema de pesquisa. Entre elas, os autores propõem algumas "estratégias" por meio das quais pesquisadores aprendem a perceber a distinção entre um problema de pesquisa "pura" e "aplicada". As "estratégias" sugeridas são coerentes com o processo de *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)* identificado a partir do manual, e dessa maneira, úteis como procedimentos de aprendizagem para pesquisadores iniciantes que formularam uma pergunta de pesquisa a partir de um tópico, tal como indicado no manual.

Ainda em relação a um procedimento para delimitar um problema a partir de um tópico, Booth, Colomb e Williams (2000) explicitam "estratégias" para o pesquisador estabelecer relações entre o tópico que selecionou, uma pergunta formulada a partir deste tópico e sua provável relevância. Estas estratégias aumentam o grau de controle do pesquisador iniciante em relação às etapas iniciais de uma pesquisa, aumentando a probabilidade que realize as atividades com os cuidados necessários e com conforto e segurança. As "estratégias" propostas podem ser também generalizadas ou adaptadas para pesquisadores profissionais, como maneira de avaliar e aperfeiçoar constantemente o próprio problema de pesquisa.

Viecili (2008) identificou a classe de comportamentos denominada *diferenciar problema de pesquisa (produção de conhecimento) e problema prático (intervenção).* Há 61 classes identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000) que constituem conceitos nucleares ou facilitadores de aprendizagem para o pesquisador distinguir problemas de pesquisa de problemas de intervenção. Esta distinção é importante para evitar equívocos em pesquisas, como avalia Luna (1999), e possibilitam ao profissional estabelecer relações entre a intervenção indireta por meio de pesquisa e a intervenção direta sobre necessidades sociais, conforme exame apresentado por Botomé e cols. (2003).

Como consideração final, é pertinente destacar que o manual de Booth, Colomb e Williams (2000) é um abundante não apenas em atividades de aprendizagem, mas também é uma fonte da qual foi possível identificar muitas classes de comportamentos que constituem conceitos que, se aprendidas, facilitam o desenvolvimento do processo de delimitar problema de pesquisa, em especial para pesquisadores iniciantes. As informações também explicitam o processo de perguntar como uma ferramenta útil para delimitar um problema de pesquisa. De aproximadamente 40 páginas, foi possível identificar 394 classes de comportamentos, e derivar 59 outras classes, o que indica muitas informações de valor

condensadas. Considerando que constitui um subsídio valioso para capacitação de cientistas e profissionais de nível superior, o livro pode ser utilizado junto à organização das classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir dele. Profissionais de ensino que utilizam a obra como recurso de ensino para capacitar pesquisadores tem no "mapa" de comportamentos – ainda que incompleto, parcial e com aspectos a serem aperfeiçoados – um recurso complementar que possibilita dar maior visibilidade sobre as informações apresentadas no manual de pesquisa.

12.5 Necessidade e perspectiva de novos problemas a partir das descobertas realizadas e de capacitar cientistas e profissionais de nível superior por meio de programação de ensino

Viecili (2008) investigou o processo de intervenção profissional por meio de produção de conhecimento, em relação ao qual identificou classes de comportamentos relacionadas a formular um problema de pesquisa e demonstrar a relevância científica e social do problema. A autora avalia que, nesses processos, ainda existem lacunas nas classes de comportamentos identificadas e nas relações entre elas. Assim como no trabalho da autora, com relação a *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)* há uma série de características das classes de comportamentos identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) que constituem inconsistências, insuficiências ou equívocos a serem aperfeiçoados, completados ou corrigidos. Que aspectos ainda precisam de melhor exame, revisão, conferência, avaliação e aperfeiçoamento, de maneira capacitar profissionais a delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas?

O aspecto mais evidente que necessita de avaliação e correção em na organização das classes por seus graus de abrangência é a apresentação conjunta de *classes de comportamentos* e *atividades de aprendizagem* em um mesmo diagrama. A partir das

atividades, é necessário identificar classes de comportamentos indicadas por essas atividades que sejam relevantes à capacitação profissional. A partir da proposição das classes, é possível organizá-las em um diagrama composto apenas por relações entre classes de comportamentos, produzindo um "mapa" de comportamentos a serem ensinados. As atividades podem então ser removidas do diagrama e organizadas em um local a parte, como uma lista ou roteiro, em que constasse sua relação com as classes de comportamentos organizadas no diagrama. O roteiro de atividades pode funcionar como um recurso auxiliar para orientar ensino, complementar ao "mapa", por meio do qual o professor pode identificar exemplos de atividades e, mesmo, propor outras atividades apropriadas ao contexto de ensino.

Para organizar as classes de comportamentos por seus graus de abrangência, foram utilizadas as categorias e subcategorias de abrangência propostas a partir de Botomé (1977) e Mechner (1974), apresentadas por Kienen (2008) e Viecili (2008). Para organizar as classes identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000) em uma mesma subcategoria, foi necessária a criação de várias categorias em um terceiro nível, abaixo das subcategorias já existentes. É possível esclarecer, por meio de enunciados claros – tal como aqueles que representam as subcategorias apresentadas por Kienen (2008) e Viecili (2008) – o que orienta a organização dos graus de terceiro nível em cada subcategoria de abrangência. A partir da explicitação de tais critérios, é necessário também avaliar (e reorganizar) as classes de comportamentos identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000) por seus graus de abrangência. É necessário também avaliar a coerência da distribuição das classes por seus graus de abrangência entre os diferentes conjuntos (separados por capítulos), para torná-los coerentes entre si, em especial, para a subcategoria de abrangência denominada "comportamentos imediatamente relacionados à maneira de fazer algo".

Em relação aos nomes propostos para as classes de comportamentos, é necessário avaliar e aperfeiçoar parte das classes identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000). As classes iniciadas pela expressão "Identificar que..." constituem cerca de 40% das classes identificadas, e podem ter seus nomes reformulados em termos de precisão, clareza, concisão e pertinência, explicitando melhor classes de comportamentos conceituais. Outros nomes para classes podem também ser avaliados. Por exemplo, em relação à classe *Caracterizar o custo da falta de compreensão acerca de algo em termos de uma incompreensão ainda maior (228)* pode ser necessário reexaminar e reavaliar o manual para caracterizar com melhor precisão o que Booth, Colomb e Williams (2000) estejam indicando por meio da expressão "incompreensão ainda maior". Para algumas das classes, é necessário avaliar também a confiabilidade dos aspectos indicados pelo nome, como a classe *Identificar que escrever sobre as fontes à medida que avança aumenta o desenvolvimento do senso crítico (440)*. "senso crítico" não indica uma consequência natural do processo de escrever. Além de ser necessário examinar o que está sendo considerado como "senso crítico" pelos autores, é preciso avaliar que características do processo de escrever têm de ocorrer para desenvolvê-lo.

Com relação às lacunas na relação entre as categorias de abrangência entre as classes de comportamentos do conjunto total, há uma distribuição não proporcional das classes pelas categorias de abrangência, com destaque para a categoria denominada "classes de comportamentos relacionados a consequências ou decorrências de fazer (ou deixar de fazer) algo", na qual estão concentradas 10% das classes identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000). As classes do quinto grau de abrangência são aquelas que explicitam a dimensão ética da atuação profissional. Identificá-las e relacioná-las às demais classes – organizadas nos outros graus de abrangência – aumenta o grau de visibilidade acerca das decorrências sociais que o profissional

precisa ser capaz de identificar, caracterizar e avaliar ao intervir na sociedade.

Para complementar as classes identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000), é possível propor mais classes por meio do procedimento de derivação descrito no método. Não foi realizada uma extensiva derivação de classes de comportamentos a partir dos critérios de derivação apresentados. Foram derivadas principalmente aquelas classes que foram imediatamente percebidas quando havia uma evidente classe em provável cadeia comportamental ou uma evidente classe mais abrangente que indicasse função para uma atividade, por exemplo, especialmente durante o procedimento de organização das classes por graus de abrangência. Considerando que foram derivadas apenas as classes mais imediatamente evidentes, o conjunto de classes como um todo poderiam ser reexaminadas e novas classes podem ser derivadas (propostas) a partir dos critérios de derivação apresentados – provável sequencia em cadeia, função para atividades, inclusão em uma classe mais abrangente, comportamentos pré-requisito.

Além da derivação a partir de um novo exame das classes já identificadas, é possível complementar as classes relacionadas a *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)* com outras informações presentes na fonte. No procedimento de fragmentação das unidades no método, foi suprimida uma unidade em que os autores indicam que há mais informações acerca de "identificar contradições na literatura" no capítulo 8 da obra, que não foi incluído na coleta de dados. Se os procedimentos do método forem utilizados em relação às informações apresentadas no capítulo 8, novas classes de comportamentos seriam identificadas, que provavelmente complementariam aquelas classes já identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). Considerando que o método foi proposto a partir da linguagem utilizada pelos autores, os procedimentos e critérios já utilizados poderiam ser reutilizados

para o capítulo indicado, já considerando alguns aperfeiçoamentos no método.

Podem ser destacadas lacunas particulares dos conjuntos de classes organizadas por classes mais gerais a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). Em relação a *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, é necessário identificar classes de comportamentos que constituam maneiras e procedimentos específicos para capacitar os profissionais a lidarem com os diferentes graus de variação de delimitação de um tópico ao *Delimitar um assunto em um tópico (8).* Além disto, é necessário identificar ou propor outras classes que apresentam critérios ou perspectivas para *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*.

Com relação a *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6),* há uma proporção considerável de atividades considerada como classes de comportamentos. É necessário derivar (propor) classes de comportamentos a partir do que indicam, e remover as atividades do diagrama de organização de classes por seus graus de abrangência, e apresentá-las em uma lista como um recurso auxiliar para programar ensino. É especialmente evidente a ausência de procedimentos para ensinar a distinção entre problemas de intervenção e de pesquisa. É necessário também aperfeiçoar os procedimentos acerca de distinguir os graus de variação para problemas de pesquisa pura e aplicada.

Com relação a *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)*, conjunto no qual foram organizadas 11% das classes identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), há uma série de aspectos que precisam ser avaliados e aperfeiçoados. A organização das classes de comportamentos sugere a necessidade de identificar mais classes que constituam procedimentos que possibilitem ao pesquisador controlar o seu processo de ler ao examinar as

informações, de maneira a identificar o que é relevante para orientar a delimitação do problema de pesquisa. A necessidade de ler de maneira adequada, assim como de argumentar, indicam que é necessário caracterizar classes complexas que são básicas para delimitar problemas por meio da identificação de problemas na literatura. No conjunto das classes identificadas, há poucas relacionadas ao processo de perguntar, indicando que também é preciso examinar melhor no que as perguntas podem auxiliar, facilitar e orientar esse processo, caracterizando melhor sua relação com a classe mais abrangente, *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*. Por fim, para demonstrar a relevância social de um problema de pesquisa delimitado por meio da identificação de problemas na literatura, é necessário explicitar classes de comportamentos que possibilitem ao pesquisador relacionar de forma clara entre as informações que representam um problema de produção de conhecimento e a necessidade deste conhecimento para a sociedade.

As classes de comportamentos identificadas por Viecili (2008) são orientadoras da intervenção profissional por meio de pesquisa, do qual o processo de delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas faz parte. Assim como para as classes de comportamentos identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), a autora apresenta um diagrama de comportamentos dessas classes. Para as classes relacionadas a "formular perguntas" e "demonstrar relevância social e científica de problema", principalmente, foram identificadas classes[77] que se

[77] Foi examinada a maior parte das cerca de 700 classes relacionadas mais diretamente a "formular problema de pesquisa" e "demonstrar a relevância científica e social do problema", identificadas a partir de textos didáticos, manuais de metodologia, entre outras fontes. Além deste conjunto, Viecili (2008) apresenta outro composto por 225 classes identificadas a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Psicologia, das quais 89 classes são comuns à intervenção direta e à intervenção indireta por meio de pesquisa e 21 classes relacionadas diretamente à intervenção indireta por meio de pesquisa. Esse segundo conjunto também pode ser examinado e comparado com as classes identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000).

equivalem ou se complementam em ambos os trabalhos. Se avaliada a distinção das linguagens utilizadas para nomear as classes de comportamentos em cada trabalho, os critérios para organizar as classes por seus graus de abrangência em cada trabalho, assim como realizadas as correções necessárias no diagrama de classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), é então possível avaliar no que duas contribuições se complementam, e sintetizar essas contribuições de modo a aproveitá-las ambas para orientar o ensino da delimitação de um problema de pesquisa.

Ao caracterizar as "etapas" iniciais de um processo de pesquisa, Botomé (1997) propõe em linhas gerais um procedimento para formular problema de pesquisa a partir de perguntas, que consiste em formular perguntas acerca de dúvidas, inquietações, curiosidades e interesses pessoais do pesquisador. Como o artigo foi fonte de informações para a investigação de Viecili (2008), este procedimento está parcialmente contemplado no "mapa" de comportamentos proposto pela autora. A partir das classes identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), fica explicitado um processo para formular perguntas a partir da delimitação de um interesse em tópicos. Os processos descritos em ambas as fontes se assemelham, no sentido de que a gênese de um problema de pesquisa está em formular perguntas acerca de interesses, com a diferença que o ponto de partida sugerido por Botomé (1997) são as dúvidas, inquietações, curiosidades e interesses pessoais do pesquisador, e no processo sugerido por Booth, Colomb e Williams (2000), os interesses são delimitados em um tópico específico antes de serem propostas perguntas pelo pesquisador. É razoável considerar que o procedimento sugerido por Botomé (1997) é coerente com a classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*. Consistiria um procedimento complementar e alternativo a *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*? Examinar, comparar e avaliar as classes identificadas em Viecili (2008) a partir de

Botomé (1997) pode contribuir para esclarecer o processo de delimitação de problema de pesquisa a partir de perguntas.

As classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) foram organizadas em um sistema por graus de abrangência, que pode ser entendido como um "mapa" de comportamentos a serem aprendidos, no sentido de esclarecer o que constitui a capacitação do cientista e do profissional de nível superior para intervir por meio da produção de conhecimento. No entanto, para essa capacitação efetivamente ocorrer, é necessário *programar ensino* a partir do "mapa" de comportamentos. Consideradas as devidas correções e aperfeiçoamentos necessários nas lacunas identificadas na organização das classes, assim como a necessidade de avaliação e síntese dos aspectos que as classes complementam aquelas já identificadas por Viecili (2008), há maior probabilidade de programar ensino com qualidade.

A programação de ensino constitui um método de ensino produzido pela Análise Experimental do Comportamento, que possibilita ensinar com eficiência e eficácia. A programação de ensino é um método caracterizado por uma série de "etapas". A primeira etapa consiste em caracterizar uma necessidade social de aprendizagem – uma situação que é resolvida pelo comportamento de alguém (Botomé e cols., 2003). A produção de conhecimento científico por cientistas e profissionais de nível superior como forma de conhecer os fenômenos que constituem necessidades sociais, e conhecer as tecnologias para intervir sobre esses fenômenos, constituem um exemplo de caracterização de necessidade de aprendizagem. A identificação de classes de comportamentos objetivo e classes intermediárias, assim como de atividades de ensino, constituem parte da caracterização da aprendizagem que necessita ser produzida, e da identificação de elementos que possibilitem realizar essa aprendizagem. Desta forma, a organização de classes de comportamentos em um sistema

por graus de abrangência constitui uma etapa inicial para programar ensino.

A etapa seguinte para programar ensino consiste planejar o ensino a ser realizado (Botomé e cols., 2003). Já existem critérios[78] a considerar para programar ensino (Mager & Beach, 1976) a partir de classes de comportamentos identificadas como comportamento objetivo e um conjunto de comportamentos intermediários. Algumas perguntas podem ser sugeridas para exemplificar esses critérios, que podem ser utilizados em conjunto com o diagrama de classes de comportamentos. Quais classes precisam ser ensinadas primeiro (são pré-requisito para outras)? Que classes são básicas a diversas classes mais abrangentes? Quais delas é preciso avaliar se os aprendizes já são capazes de apresentar? Quais atividades de ensino são mais apropriadas às características dos aprendizes? Que outras atividades é possível propor? Em que ordem ensinar as classes de comportamentos? Entre muitas outras perguntas. Todas essas perguntas podem ser sintetizadas numa pergunta mais ampla, que pode constituir um problema de pesquisa decorrente da proposição de um "mapa" de comportamentos: *quais características são necessárias a um programa de ensino das classes de comportamentos que constituem delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas para capacitar cientistas e profissionais de nível superior em parte do processo de intervir por meio de produção de conhecimento científico?*

Além da necessidade de produzir conhecimento para planejar um programa de ensino, é necessário *avaliar* a intervenção planejada (Botomé e cols., 2003). Os alunos apresentam os comportamentos objetivo, fora do contexto de aprendizagem (eficácia)? Com qual grau de qualidade e suficiência? Quais foram os custos (financeiros, temporais, humanos) deste programa (eficiência)? Quanto dinheiro, tempo, "energia", recursos, foram

[78] Uma lista de critérios foi apresentada como material didático pelo professor Sílvio Paulo Botomé, em aulas da Pós-Graduação, no Programa de Pós-graduação em Psicologia da UFSC, em 2009. O material é adaptado da contribuição de Mager & Beach (1976).

gastos para produzir as aprendizagens? Que aspectos foram produtivos ou improdutivos nesse programa? Todas essas perguntas podem ser sintetizadas num novo problema de pesquisa: *Qual a eficácia e eficiência de um programa de ensino orientado pela organização das classes constituintes de delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas*? A partir desta avaliação, é possível aperfeiçoar o programa e comunicar as descobertas realizadas, encerrando as etapas da programação de ensino.

Uma organização de classes de comportamentos possibilita enxergar as relações entre as classes – de atividade e de função, de pré-requisito, etc. No entanto, a representação de uma classe de comportamentos por seu *nome* não explicita as propriedades de um comportamento, que podem ser complementadas por meio do recurso de análise do comportamento (Kubo & Botomé, 2001). Que variáveis constituem a situação para esse comportamento ocorrer (classes de estímulos antecedentes)? Que tipos de consequências têm de ser produzidas (classes de estímulos consequentes)? Quais são os tipos (classe) de ações a serem apresentadas pelo individuo para que o comportamento ocorra? O recurso de análise dos comportamentos possibilita ampliar a visibilidade sobre aspectos que a decomposição de comportamentos não explicita. Para o ensino das classes de comportamentos identificadas, analisar os componentes dos comportamentos selecionados como objetivos (ou como atividades de aprendizagem) viabiliza ao professor produzir as condições necessárias para ocorrência daqueles comportamentos, assim como propor condições facilitadoras e consequências artificiais próprias de um contexto de ensino, de maneira a desenvolver as classes de comportamentos de interesse.

Como um exame geral das descobertas realizadas, é possível apresentar algumas considerações finais. A Análise Experimental do Comportamento representa uma contribuição valiosa para esclarecer o que constitui uma intervenção profissional, a partir de conceitos como o de classe de comportamentos (Botomé, 2001; Keller & Schoenfeld, 1953; Skinner,

1953; 1974; Catania, 1999), da análise de tarefas, de sequencia e cadeia de comportamentos (Mechner, 1974), de decomposição de comportamentos complexos (Botomé, 1977), assim como a contribuição do método de programação de ensino (Botomé, 1980), com fins de maximizar a eficiência e eficácia na produção de aprendizagens. Os cuidados com a linguagem a partir de procedimentos como os sugeridos por Kubo e Botomé (2003) e de critérios explicitados por Copi (1981) são relevantes para nomear classes de comportamentos de maneira apropriada.

Em relação ao processo de perguntar, a descoberta de interações entre classes de comportamentos relacionadas a esse processo esclarece não apenas como as perguntas podem facilitar e orientar a delimitação de um problema de pesquisa, como também esclarece características do próprio perguntar, como um processo que pode ser ensinado também na educação básica. Investigar esse processo como interações entre classes de comportamentos mostra-se um recurso promissor para programar seu ensino.

As características das classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) sugerem que são necessários cuidados e critérios minuciosos para nomear e organizar classes de comportamentos a partir da literatura. Há uma ênfase na contribuição do manual para o ensino, indicando muitas classes de comportamentos ou atividades relacionadas a um contexto de aprendizagem. Parte das classes ainda precisa ser aperfeiçoada, assim como método em si. E é necessária uma avaliação criteriosa de como essas classes complementam outras contribuições, como a de Viecili (2008). Por fim, a organização geral das classes de comportamentos, considerados os cuidados do que ainda é necessário corrigir, aperfeiçoar ou desenvolver, podem orientar a programação de ensino acerca de delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas, como parte da intervenção profissional por meio da produção de conhecimento.

REFERÊNCIAS

Abbagnano, N. (2007). *Dicionário de Filosofia* (5a ed.). São Paulo: Martins Fontes.

Appolinário, F. (2004). *Dicionário de metodologia científica*: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas.

Assini, L. C. (2011). *Classes de comportamentos profissionais do psicólogo constituintes da classe "prevenir comportamentos-problema"*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Booth, W. C. Colomb, G. G. & Williams, J. M. (2000). *A arte da pesquisa*. São Paulo: Martins Fontes.

Botomé, S. P. & Kubo, O. M. (2002). Responsabilidade social dos programas de pós-graduação e formação de novos cientistas e professores de nível superior. *Interação Em Psicologia*, Curitiba, *6*(1), 81-110.

Botomé, S. P. & Kubo, O. M. (2003). Objetivos de ensino como problema no ensino superior. Texto didático para uso interno do programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina. Não publicado.

Botomé, S. P. (1977). Atividades de ensino e objetivos comportamentais: no que diferem? Trabalho não publicado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP.

Botomé, S. P. (1979). Questões de estudo: uma condição pra instalar discriminação de aspectos importantes de um texto. *Psicologia*, 5, (2).

Botomé, S. P. (1980). *Objetivos comportamentais no ensino: a contribuição da análise experimental do comportamento*. Tese de Doutorado não publicada, Departamento de Psicologia Experimental do Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

Botomé, S. P. (1985). O problema dos falsos "objetivos de ensino". Em S. P. Botomé, *Objetivos de ensino, necessidades sociais e tecnologia educacional* (pp. 102 – 122). Trabalho premiado no Concurso Nacional de Monografias sobre Tecnologia Educacional (II Concurso Roquete Pinto de Monografias), promovido pela FUNTEVE do Ministério da Educação.

Botomé, S. P. (1993). Metodologia de Pesquisa: a lucidez orientando a ação. In: Dias, T. R. da S.; Denari, F. E.; Kubo, O. M.. (Org.). *Temas em Educação Especial, 2*, 331-324. São Carlos (SP): Editora da Universidade Federal de São Carlos.

Botomé, S. P. (1996). *Pesquisa Alienada e Ensino Alienante: o equívoco da extensão universitária*. Petrópolis-RJ: Vozes; São Carlos-SP: EDUFSCar; Caxias do Sul-RS: EDUCS.

Botomé, S. P. (1996b). Um procedimento para encontrar os comportamentos que constituem as aprendizagens envolvidas em um objetivo de ensino. Texto produzido para uso interno do Curso de Especialização em Arquitetura e Urbanismo na Universidade de Caxias do Sul, como parte do convênio com a Universidade Federal de São Carlos. Trabalho não publicado.

Botomé, S. P. (1997b). Educação, conhecimento, comportamento humano e necessidades sociais. Em: *Como decidir o que ensinar: objetivos de ensino, necessidades sociais e tecnologia educacional*. Texto retirado do livro no prelo.

Botomé, S. P. (2001). Sobre a noção de comportamento. Em H. P. M. Feltes & U. Ziles (Orgs.). *Filosofia: diálogo de horizontes* (Pp. 685-708). Porto Alegre: EDIPUCRS. Caxias do Sul: EDUCS.

Botomé, S. P.& Kubo, O. M. (2002b). Escrevendo uma pesquisa científica: a natureza, a função e a estrutura da introdução de um relato de pesquisa. Texto não publicado elaborado para fins didáticos, Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Botomé, S. P., Kubo, O. M., Mattana, P. E., Kienen, N., & Shimbo, I. (2003). Processos comportamentais básicos como objetivos gerais, ou classes gerais de comportamentos, ou competências para a formação do psicólogo. Painel apresentado no XII Encontro Anual da Associação Brasileira de Psicoterapia e Medicina Comportamental, Londrina, Paraná.

Botomé, S. P.; & Souza, D. G. de. (1982). Linguagem: uma classe de comportamentos com múltiplas funções. Texto para uso interno do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos. Não publicado.

Botomé, S.P. (1997). Processos comportamentais básicos em metodologia de pesquisa: da delimitação do problema à coleta de dados. *Chronos*, Caxias do Sul, *30*(1), 43-69.

Brasil. (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei n° 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Ministério da Educação. Obtido em 15, fevereiro, 2010 de: http://www.mec.gov.br.

Catan, L. B. (1996). *Comportamentos que caracterizam uma produção científica com subsídio para a formação de profissionais de nível superior*. Dissertação de Mestrado não publicada, curso de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição*. (4a ed.). Porto Alegre: Artmed.

Copi, I. M. (1981). *Introdução à Lógica* (3a ed.) São Paulo: Mestre Jou.

Danna, M. F., & Matos, M. A. (1999). *Ensinando observação: uma introdução* (4a ed.) São Paulo: Edicon.

De Luca, G. G. (2008). *Características de componentes de comportamentos básicos constituintes da classe geral de comportamentos denominada "avaliar a confiabilidade de informações"*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. (1998). Lisboa: Priberam Informática. Obtido em 05, Fevereiro, 2011 de http://www.priberam.pt/dlpo/.

Duarte, N. (2000). *Vigotski e o Aprender a Aprender: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana*. Campinas (SP): Autores Associados.

Duarte, N. (2001). As pedagogias do Aprender a Aprender e algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento. *Revista Brasileira de Educação*, Campinas, 18, 22-34.

Dutra, L. H. de A. (2003). *Introdução à teoria da ciência* (2a Ed.). Florianópolis: Editora da UFSC.

Echeverría, M. D. P. P., & Pozo, J. I. (1998). Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender. Em: J. I. Pozo (Org.), *A solução de problemas – aprender a resolver, resolver para aprender* (pp. 13-42). Porto Alegre: Artmed.

Fagundes, A. J. F. M. (1985). *Descrição, definição e registro do comportamento*. São Paulo: Edicon.

Ferreira, A. B. de H.. (1999). *Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

Ferreira, A. B. de H.; Anjos, M. dos, & Ferreira, M. (2009). *Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa* (4a ed.). Curitiba: Ed. Positivo.

Ferreira, L. de F. (Org.). (1998). *A evolução dos ambientes de aprendizagem construtivistas: Cognitivismo x Construtivismo*. Obtido em 12, Março, 2010, de http://penta.ufrgs.br/~luis/Ativ1/AmbApC.html

Figueira, A. P. C. (2003). Metacognição e seus contornos. *Revista Iberoamericana de Educación*. Obtido em 10, Março, 2010, de http://www.campus-oei.org

Flavell, J. H., Miller, P. H., & Miller, S. A. (1999). *Desenvolvimento cognitivo* (3a ed.). Porto Alegre: Artmed.

Fox, D. J. (1969). *The research process in education,* New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.

Freire, P. (1988). A Importância do ato de ler em três artigos que se completam (22a Ed.). São Paulo: Cortez.

Fuks, H., Gerosa, M. A., & Lucena, C. J. P. (2001). Sobre o Desenvolvimento e Aplicação de Cursos Totalmente a Distância na Internet. *Revista Brasileira de Informática na Educação* 9, 61-75. Obtido em 19, Março, 2010 de http://www.les.inf.puc-rio.br/groupware.

Gadotti, M. (2000). Perspectivas atuais da educação. *São Paulo Perspec*. *14*(2). Obtido em 19, Março, 2010, do portal Scielo.br.

Garcia, E., Baer, D. M., & Firestone, I. (1971). The development of generalized imitation within topographically determined boundaries. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4, 101-112.

Garcia, M. P. (2009). *Classes de comportamentos constituintes de intervenções de psicólogos no subcampo de atuação profissional de psicoterapia com apoio de cães*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Goecks, C. A. (2011). *Comportamentos constituintes da classe geral de comportamentos "ler textos acadêmicos"*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Grendene, M. V. C. (2007). *Metacognição: uma teoria em busca de validação.* Dissertação de Mestrado, Mestrado em Psicologia Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. Obtido em 12, Março, 2010, de http://lakh.unm.edu/bitstream/10229/5253/1/1.html.

Gusso, H. L. (2008). *Processos comportamentais identificados nas definições de cultura na antropologia: relações entre conceitos básicos de análise do comportamento e fenômenos sociais*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Houaiss, A. Villar, M. S., & Franco, F. M. de M. (2001). *Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva.

Houaiss, A. Villar, M. S., & Franco, F. M. de M. (2009). *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva.

Hussein, C. L. (1987). Leitura crítica: revisão do conceito. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 39, 108-115.

Keller, F. S. (1972). *A definição da psicologia*. São Paulo: Herder.

Keller, F. S., & Schoenfeld, W. N. (1950/1973). *Princípios de Psicologia*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária. Publicação original: *Principles of Psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Kienen, N. (2008). *Classes de comportamentos profissionais do psicólogo para intervir, por meio de ensino, sobre fenômeno e processos psicológicos, derivadas a partir das diretrizes curriculares, da formação desse profissional e de um procedimento para decomposição de comportamentos complexos*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Koche, J. C. (2006). *Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa* (23a ed.). Petrópolis: Vozes.

Kubo, O. M., & Botomé, S. P. (2001). Ensino-aprendizagem: uma interação entre dois processos comportamentais. *Interação em Psicologia*, 5, 133-171.

Kubo, O. M., & Botomé, S. P. (2003). A transformação do conhecimento em comportamentos profissionais na formação do psicólogo: as possibilidades nas diretrizes curriculares. Em M. Z. da S. Brandão;. F. C. de S. Conte, F. S. Brandão, Y. K. Ingberman, C. B. de Moura; V. M. da Silva, S. M. Oliane (orgs.). *Sobre Comportamento e Cognição*. Vol. 11. Santo André: ESEtec Editores Associados.

Kubo, O. M.; de Luca, G. G.; Frare, E.; Moskorz, L.; Souza, F. C. de; Vetorazzi, A. (2005). Avaliação de um programa para ensinar comportamento empático para crianças em contexto clínico. *Interação*, Curitiba (PR), *9*(2), 357-371.

Laville, C., & Dionne, J. (1999). *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Belo Horizonte: Ed. da UFMG; Porto Alegre: ARTMED.

Luiz, E. C. (2008). *Classes de comportamentos componentes da classe "projetar a vida profissional" organizadas em um sistema comportamental.* Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Luna, S. V. (1999). Planejamento de pesquisa: uma introdução. São Paulo: EDUC.

MacKay, I. (2001). *Aprendendo a perguntar*. São Paulo: Nobel.

Mager, R. F., Beach Jr. K. M. (1976). *O planejamento do ensino profissional*. Porto Alegre: Globo.

Martín, E., & Marchesi, A. (1995). Desenvolvimento metacognitivo e problemas de aprendizagem. Em: C. Coll, J. Palacios, & A. Marchesi. (Orgs.), *Desenvolvimento, Psicologia e Educação* - Necessidades Educativas Especiais e Aprendizagem Escolar (pp. 13-42), Vol. 3, Porto Alegre: Artes Médicas.

Mattana, P. E. (2004). *Comportamentos profissionais do terapeuta comportamental como objetivos para sua formação*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Mechner, F. (1974)[79]. *Análise comportamental de tarefas.* EDUTEC – Tecnologia da Educação S/C Ltda., p. 1-53.

Michael, J. (1991). Historical antecedents of behavior analysis. *The ABA Newsletter*, Summer, 7-12.

Millenson, J. R. (1967/1971). *Princípios de Análise do Comportamento*. Brasília: Editora Brasília. Publicação original: *Principles of behavioral analysis*. New York: McMillan.

Moreno, R., & Martinez, R. J. (2007). Aprendizaje autónomo. Desarrollo de una definición. *Acta Comportamentalia (15)* 1, 51-62.

[79] Referência indicada com data estimada a partir de trabalho realizado pelo autor no Instituto Cenafor (no texto original não é especifica a data de publicação do mesmo).

Moskorz, L. (2011). *Classes de comportamentos profissionais constituintes da classe geral de comportamentos do psicoterapeuta derivadas de um sistema de categorização de comportamentos desse tipo de profissional na interação com cliente*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Muis, K. R., & Franco, G. M. (2010). Epistemic profiles and metacognition: Support for the consistency hypothesis. *Metacognition and Learning*, *5*, 27-45.

Nale, N. (1993). A metodologia de pesquisa pode se transformar em camisa de força para o pesquisador em Educação?. *Cadernos de Educação Especial*, São Carlos, SP.

Neto, P. C. & Infante, U. (1998). *Gramática da Língua Portuguesa*. São Paulo: Scipione.

Nóvoa, A. (2000). Universidade e formação docente. *Interface (Botucatu)* 4(7). Obtido em 24, Março, 2010 do portal Scielo.br.

Oliveira, J. B. A. e. (2009, 18 de Agosto). A pedagogia é uma jabuticaba?. *Folha de São Paulo*, p. A3..

Peterson, R. F., & Whitehurst, G. J. (1971). A variable influencing the performance of generalized imitative behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4, 1-9.

Polya, G. (1945/1977). *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciência. Publicação original: *How to Solve It*. Princeton: Princeton University Press.

Postman, N., & Weingartner, C. (1974). *Contestação: nova fórmula de ensino*. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura.

Pozo, J. I. (Org.). (1998). *A solução de problemas* – aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed.

Pugliesi, M., & Bini, E. (Cols.). (1977). *Pequeno Dicionário Filosófico*. São Paulo: Hemus.

Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (1992). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.

Ribeiro, C. (2003). Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem [Versão eletrônica]. *Psicol. Reflex. Crit.*, *16*(1), 109-116. Obtido em 08, Março, 2010 do portal Scielo.br.

Ribeiro, D. (1969). *A Universidade necessária*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Robinson, J. A. (2003). *Trece trucos de magia: el origen verbal de los mitos en Psicología*. Hermosillo, México: Walden Dos (Los Horcones).

Rodrigues, N. (1982). A função política e social da escola. Belo Horizonte*: Amae Educando, 15*(149/150), 25-30.

Romanowski, J. P., & Rosenau, L. S. (2006). A contribuição dos processos metacognitivos na formação do pedagogo. *Intersaberes, 1*(1), 1-19.

Rubano, D. R. (1987). *A leitura na universidade: análise do comportamento de ler como um referencial para a investigação de variáveis*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade São Paulo, São Paulo, SP.

Sagan, C. (1996). *O mundo assombrado pelos demônios – a Ciência vista como uma vela no escuro*. São Paulo: Companhia das letras.

Scallon, G. (2000). Avaliação formativa e psicologia cognitiva: correntes e tendências. Em: J. Grégoire e cols., *Avaliando as aprendizagens: os aportes da psicologia cognitiva* (pp. 155-168). Porto Alegre: Artmed.

Schmidt, A., & Souza, D. G. de. (2002). Seguimento de instruções em ambiente natural: o papel de consequências no estabelecimento de uma classe generalizada. *Acta Comportamentalia*, *10*(10), 45-64.

Sério, T. M. A. P. (1983). *A noção de classe de respostas operante: sua formulação inicial*. Tese de doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

Sidman, M. (1985). Aprendizagem-sem-erros e sua importância para o ensino do deficiente mental. *Psicologia*, *11*(3), 1-15.

Skinner, B. F. (1953/2000). *Ciência e comportamento humano*. São Paulo: Martins Fontes. Publicação original: *Science and Human Behavior.* New York: Macmillan.

Skinner, B. F. (1957/1978). *O comportamento verbal*. São Paulo: Cultrix. Publicação original: *Verbal behavior*. New Jersey: Prentice-Hall.

Skinner, B. F. (1968/1972). *Tecnologia de ensino*. São Paulo: E.P.U. Publicação original: *The technology of teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1974/2003). *Sobre o behaviorismo*. São Paulo: Cultrix. Publicação original: *About behaviorism*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1989/2006). The behavior of organisms aos cinquenta anos. Em: B. F. Skinner. *Questões recentes na análise comportamental* (6a ed.). Campinas (SP): Papirus.

Staats, A. W., & Staats, C. K. (1963/1973). *Comportamento Humano Complexo.* São Paulo: EPU. Publicação original: *Complex human behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Todorov, J. C. (2002). A evolução do conceito de operante. *Psicologia: Teoria e Pesquisa* 18(2), 123-127.

Viecili, J. (2008). *Classes de comportamentos profissionais que compõem a formação do psicólogo para intervir por meio de pesquisa sobre fenômenos psicológicos, derivadas a partir das diretrizes curriculares nacionais para cursos de graduação em psicologia e da formação desse profissional*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Wolfs, J. L. (2000). Análise das práticas educativas que visam à participação do aluno na avaliação diagnóstica, na condução e na regulação de suas aprendizagens. Em: J. Gregoire, e cols. *Avaliando as Aprendizagens: os aportes da psicologia cognitiva*. Porto Alegre: Artmed.

Zanelli, J. C.; Silva, N.; Cruz, R. M.; Medeiros, J. G.; Tolfo, S.; Kubo, O. M., & Botomé, S. P. (2004). Exercício sobre a formulação de perguntas para construir roteiros de entrevistas e questionários como instrumentos de observação indireta – por meio de depoimento ou questionamento – em pesquisa. Trabalho não publicado. Florianópolis, Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 Componentes de classes de comportamentos relacionados a condições de conhecimento e tecnologia existentes para lidar com fenômenos, processos ou problemas psicológicos, reproduzido de Botomé e cols. (2003) 69
Tabela 1.2 Classes gerais de comportamentos profissionais do psicólogo em relação às modalidades de intervenção profissional relacionadas a produzir conhecimento, produzir aprendizagem e produzir alterações em relação a processos comportamentais, reproduzido de Botomé e cols. (2003) 75
Tabela 3.1 Resumo das etapas do método e dos procedimentos de cada etapa 152
Tabela 3.2 Exemplo de formulário de registro de trechos que apresentam componentes das classes de comportamentos que compõem a classe geral *delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas* 157
Tabela 3.3 Exemplo de transcrição de informações de uma figura (fluxograma) para o formulário de registro 158
Tabela 3.4 Exemplo de comentário de relação temporal de um trecho em relação a outro 160
Tabela 3.5 Exemplo de comentário de relação de referência entre trechos selecionados 161
Tabela 3.6 Exemplo de destaque de texto e comentário em relação a esse destaque, a partir do critério de relação entre trecho e texto não transcrito 161
Tabela 3.7 Exemplo de formulário de registro de fragmentação de trechos selecionados em unidades de análise 162
Tabela 3.8 Exemplo dos dois tipos de frases identificados nos trechos selecionados a partir de Booth, Colomb e Williams (2000): frases em que o verbo indicava uma ação do pesquisador, e frases em que o verbo indicava aspectos do meio que devem ser percebidos pelo pesquisador 164

Tabela 3.9 Exemplo de uso do critério A para fragmentar frases 165
Tabela 3.10 Exemplo de uso do critério B para fragmentar frases 166
Tabela 3.11 Exemplo de uso do critério C para fragmentar frases 166
Tabela 3.12 Exemplo de uso do critério D para fragmentar frases 167
Tabela 3.13 Exemplo de uso do critério E para fragmentar frases 168
Tabela 3.14 Exemplo de uso do critério F para fragmentar frases 168
Tabela 3.15 Exemplo de uso do critério A para manter frases .. 169
Tabela 3.16 Exemplo de uso do critério B para manter frases... 169
Tabela 3.17 Exemplo de uso do critério C para manter frases .. 170
Tabela 3.18 Exemplo de formulário de registro de identificação de verbo e complemento 170
Tabela 3.19 Exemplo de registro em que nenhum verbo foi identificado em que o sujeito do verbo na unidade não é o pesquisador 171
Tabela 3.20 Exemplo de identificação de verbo nuclear a partir de critério de relevância funcional 172
Tabela 3.21 Exemplos de identificação de verbo nuclear e supressão de verbo irrelevante quando há dois verbos 173
Tabela 3.22 Exemplo de identificação de verbo nuclear com complemento 173
Tabela 3.23 Exemplo de identificação e transcrição integral de complemento 174
Tabela 3.24 Exemplo de transcrição integral de complemento quando nenhum verbo (indicando ação do pesquisador) foi identificado 174
Tabela 3.25 Exemplo de transcrição de complemento em que a ordem das palavras foi alterada para manter o sentido original da unidade 175

Tabela 3.26 Exemplo de transcrição de complemento com supressão de termos irrelevantes da unidade original 176
Tabela 3.27 Exemplo de transcrição de complemento, com modificação de termos para manter o sentido da unidade original 176
Tabela 3.28 Exemplo de formulário de registro de avaliação, proposição e aperfeiçoamento dos verbos das unidades 177
Tabela 3.29 Exemplo de item de formulário utilizado para controlar as alterações durante o procedimento de avaliação e aperfeiçoamento dos verbos 178
Tabela 3.30 Exemplo de proposição de novo verbo em formulário de registro de avaliação, proposição e aperfeiçoamento dos verbos das unidades 180
Tabela 3.31 Exemplo de proposição de verbo para um complemento que exige um verbo não identificado na unidade original 181
Tabela 3.32 Exemplo de proposição de verbo para complemento que sugere aspectos que devem ser percebidos pelo pesquisador 181
Tabela 3.33 Exemplo de substituição de verbo a partir de um critério de relevância funcional 181
Tabela 3.34 Exemplo de substituição de verbo a partir de um critério de clareza 182
Tabela 3.35 Exemplo de substituição de verbo a partir de critério de precisão 182
Tabela 3.36 Exemplos de substituição de verbo (e de complemento) a partir de critério de concisão 183
Tabela 3.37 Exemplo de substituição de verbo (e de complemento) para várias unidades a partir de um critério de consistência 184
Tabela 3.38 Exemplo de transcrição integral de complemento . 184
Tabela 3.39 Exemplo de alteração de complemento a partir de critérios de integridade do sentido da unidade e de coerência com o verbo proposto 185

Tabela 3.40 Exemplo de alteração de complemento a partir de critério de complementação de sentido de verbo 186
Tabela 3.41 Exemplo de formulário de registro de nomeação de classe de comportamentos 186
Tabela 3.42 Exemplo de nomeação de comportamento em que não houve alteração no verbo e complemento identificados..... 187
Tabela 3.43 Exemplo de supressão de termos com função de ênfase em texto (superlativos) e de expressões (redação de manual, exemplos, coloquialismos) por critério de concisão 188
Tabela 3.44 Exemplo de alteração de texto por critério de concisão 188
Tabela 3.45 Exemplos de alteração de texto por critério de clareza 189
Tabela 3.46 Exemplo de substituição de metatexto por critério de completude 189
Tabela 3.47 Exemplos de adição de texto por critério de completude 190
Tabela 3.48 Exemplo de substituição de termos e expressões a partir de critério de precisão..... 191
Tabela 3.49 Exemplo de alteração de texto por critério de coerência com a noção de classe..... 191
Tabela 3.50 Exemplos de alteração de texto a partir do critério de impessoalidade da linguagem..... 192
Tabela 3.51 Exemplo de alterações no nome de um comportamento por critério de relevância funcional (complementando os demais critérios) 192
Tabela 3.52 Exemplo de supressão de unidade por critério de alto grau de generalidade..... 193
Tabela 3.53 Exemplo de supressão de unidade por critério de alto grau de especificidade..... 194
Tabela 3.54 Exemplo de supressão de unidade por critério de redundância 194
Tabela 3.55 Exemplo de supressão de unidade por critério de informações contextuais de manual 195

Tabela 3.56 Exemplo de formulário de registro de classes de comportamentos 195
Tabela 3.57 Exemplo de formulário de registro de derivação de classe de comportamentos 196
Tabela 3.58 Exemplo de derivação de classe de comportamentos a partir do critério de sequência em cadeia 197
Tabela 3.59 Exemplo de derivação de classe de comportamentos a partir do critério função para atividades 198
Tabela 3.60 Exemplo de derivação de classe de comportamentos a partir do critério inclusão em uma mesma classe 198
Tabela 3.61 Exemplo de derivação de classe de comportamentos a partir do critério de pré-requisito 199
Tabela 3.62 Exemplo de derivação de classe de comportamentos a partir do critério de mais de um comportamento indicado na mesma unidade 200
Tabela 3.63 Definições com maior grau de precisão de categorias de graus de abrangência para orientar a organização de classes de comportamentos em um diagrama, apresentadas por Kienen (2008) e Viecili (2008). 206
Tabela 4.1 Exemplo de classes de comportamentos identificadas a partir de um único trecho selecionado na obra de referência 226
Tabela 4.2 Relação de verbos identificados nos trechos selecionados na obra, dos verbos que os substituíram, agrupados pelo critério que orientou a substituição 231
Tabela 4.3 Exemplo de alteração considerada significativa por exigir a proposição de um novo verbo no procedimento de *Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos (13)* 234
Tabela 4.4 Exemplos de alteração considerada significativa por reformulação do complemento no procedimento de *Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos (13)* 235
Tabela 4.5 Exemplo de alteração **não** considerada significativa por substituição de termos que apenas tornem o nome mais claro

e preciso no procedimento de *Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos (13)* 235
Tabela 4.6 Exemplo de transformação dos dados por meio dos procedimentos do método 238
Tabela 5.1 Distribuição de quantidades e de percentuais de ocorrências das classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), agrupadas pelas classes mais gerais em relação às quais foram organizadas, e por uma lista das classes não organizadas por seus graus de abrangência 263
Tabela 6.1 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 13 a 25) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Selecionar um assunto (7)*, e das classes adaptadas (em preto), representadas na Figura 6.1 277
Tabela 6.2 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 26 a 41) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Selecionar um assunto (7)*, representadas na Figura 6.1 278
Tabela 6.3 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 42 a 61) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Selecionar um assunto (7)*, representadas na Figura 6.1 279
Tabela 6.4 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 62 a 80) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Selecionar um assunto (7)*, representadas na Figura 6.1 280
Tabela 6.5 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 81a 100) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Selecionar um assunto (7)*, representadas na Figura 6.1 281
Tabela 6.6 Subconjunto de classes de comportamentos que constituem a classe *Identificar um assunto de interesse para delimitar*

em um problema de pesquisa (21), localizadas na subcategoria "comportamentos relacionados à situação ou ocasião apropriada para fazer algo", representadas na Figura 6.1 284
Tabela 7.1 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 101 a 112) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Delimitar um assunto em um tópico (8)*, e das classes adaptadas (em preto), representadas na Figura 7.1 295
Tabela 7.2 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 113 a 123) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Delimitar um assunto em um tópico (8)*, representadas na Figura 7.1 296
Tabela 8.1 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)* e das classes adaptadas (em preto), representadas na Figura 8.1 307
Tabela 8.2 Lista com amostra de classes de comportamentos identificadas ou derivadas por Viecili (2008) acerca da capacitação profissional do psicólogo para intervir por meio de pesquisa, complementares às classes identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000) que constituem *Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)* (parte 1 de 2) 313
Tabela 8.3 Lista com amostra de classes de comportamentos identificadas ou derivadas por Viecili (2008) acerca da capacitação profissional do psicólogo para intervir por meio de pesquisa, complementares às classes identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000) que constituem *Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)* (Parte 2 de 2) 314
Tabela 9.1 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 136 a 149) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Formular perguntas*

a partir de um tópico (10), e das classes adaptadas (em preto), representadas na Figura 9.1 331
Tabela 9.2 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 150 a 167) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Formular perguntas a partir de um tópico (10)*, representadas na Figura 9.1 332
Tabela 9.3 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 168 a 183) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Formular perguntas a partir de um tópico (10)*, representadas na Figura 9.1 333
Tabela 9.4 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 184 a 192) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Formular perguntas a partir de um tópico (10)*, representadas na Figura 9.1 334
Tabela 9.5 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 193 a 202) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem as classes *Selecionar perguntas (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*, e das classes adaptadas (em preto), representadas na Figura 9.2..... 345
Tabela 9.6 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 203 a 212) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem as classes *Selecionar perguntas (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*, representadas na Figura 9.2 346
Tabela 9.7 Lista com amostra de classes de comportamentos identificadas ou derivadas por Viecili (2008) acerca da capacitação profissional do psicólogo para intervir por meio de pesquisa, complementares às classes identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000) que constituem *Selecionar perguntas (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*, em relação a critérios diversos para avaliar uma pergunta de pesquisa..... 353

Tabela 9.8 Lista com amostra de classes de comportamentos identificadas ou derivadas por Viecili (2008) acerca da capacitação profissional do psicólogo para intervir por meio de pesquisa, complementares às classes identificadas ou derivadas de Booth, Colomb e Williams (2000) que constituem *Selecionar perguntas (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*, em relação a avaliar a abrangência dos fenômenos que constituem uma pergunta de pesquisa 354
Tabela 10.1 Lista com amostra de classes de comportamentos, identificadas ou derivadas por Viecili (2008) acerca da capacitação profissional do psicólogo para intervir por meio de pesquisa, que caracterizam o processo de sistematizar o conhecimento existente para demonstrar a relevância científica de um problema de pesquisa, agrupadas em relação às principais descobertas da autora (grupos A e B) 363
Tabela 10.2 Lista com amostra de classes de comportamentos, identificadas ou derivadas por Viecili (2008) acerca da capacitação profissional do psicólogo para intervir por meio de pesquisa, que caracterizam o processo de sistematizar o conhecimento existente para demonstrar a relevância científica de um problema de pesquisa, agrupadas em relação às principais descobertas da autora (grupos C e D) 364
Tabela 10.3 Lista com amostra de classes de comportamentos, identificadas ou derivadas por Viecili (2008) acerca da capacitação profissional do psicólogo para intervir por meio de pesquisa, que caracterizam o processo de sistematizar o conhecimento existente para demonstrar a relevância científica de um problema de pesquisa, agrupadas em relação às principais descobertas da autora (grupo E) 365
Tabela 10.4 Lista com amostra de classes de comportamentos, identificadas ou derivadas por Viecili (2008) acerca da capacitação profissional do psicólogo para intervir por meio de pesquisa, que caracterizam o processo de demonstrar a relevância

científica de um problema de pesquisa a partir da sistematização do conhecimento existente 366
Tabela 10.5 Lista com amostra de classes de comportamentos, identificadas ou derivadas por Viecili (2008) acerca da capacitação profissional do psicólogo para intervir por meio de pesquisa, que caracterizam o processo de demonstrar a relevância social de um problema de pesquisa (Parte 1 de 2) 367
Tabela 10.6 Lista com amostra de classes de comportamentos, identificadas ou derivadas por Viecili (2008) acerca da capacitação profissional do psicólogo para intervir por meio de pesquisa, que caracterizam o processo de demonstrar a relevância social de um problema de pesquisa (Parte 2 de 2) 368
Tabela 10.7 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 213 a 219) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, e das classes adaptadas (em preto), representadas nas Figuras 10.2 e 10.3 377
Tabela 10.8 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 220 a 235) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, representadas nas Figuras 10.2 e 10.3 378
Tabela 10.9 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 236 a 251) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, representadas nas Figuras 10.2 e 10.3 379
Tabela 10.10 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 252 a 263) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, representadas nas Figuras 10.2 e 10.3 380
Tabela 10.11 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 264 a 277) identificadas ou derivadas

(destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, representadas nas Figuras 10.2 e 10.3..... 381
Tabela 10.12 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 278 a 291) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, representadas nas Figuras 10.2 e 10.3..... 382
Tabela 10.13 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 292 a 304) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, representadas nas Figuras 10.2 e 10.3..... 383
Tabela 10.14 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 305 a 316) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, representadas nas Figuras 10.2 e 10.3..... 384
Tabela 10.15 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 317 a 335) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, representadas nas Figuras 10.2 e 10.3..... 385
Tabela 10.16 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 336 a 347) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, representadas nas Figuras 10.2 e 10.3..... 386
Tabela 10.17 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 348 a 359) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, representadas nas Figuras 10.2 e 10.3..... 387

Tabela 10.18 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 360 a 367) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, representadas nas Figuras 10.2 e 10.3 388
Tabela 10.19 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 368 a 375) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, e das classes adaptadas (em preto), representadas nas Figuras 10.2 e 10.3 389
Tabela 11.1 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 376 a 386) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)*, e das classes adaptadas (em preto), representadas na Figura 11.1435
Tabela 11.2 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 387 a 402) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)*, representadas na Figura 11.1 436
Tabela 11.3 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 403 a 416) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)*, representadas na Figura 11.1 437
Tabela 11.4 Lista em ordem crescente das classes de comportamentos (de 417 a 422) identificadas ou derivadas (destacadas em cinza) que constituem a classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)*, representadas na Figura 11.1 438
Tabela 12.1 Lista numerada em ordem crescente das classes de comportamentos (de 423 a 440) identificadas ou derivadas (com destaque em cinza) – de Booth, Colomb e Williams (2000) que não foram organizadas por graus de abrangência..... 449

Tabela 12.2 Lista numerada em ordem crescente das classes de comportamentos (de 441 a 457) identificadas ou derivadas (com destaque em cinza) – de Booth, Colomb e Williams (2000) que não foram organizadas por graus de abrangência 450

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: Esquema de representação de "modelos de compreensão" para os conceitos de comportamento reflexo e comportamento operante, uma falsa dicotomização apresentada na literatura. 41
Figura 1.2: Especificação dos três componentes constituintes da definição de comportamento como relação entre o que um organismo faz e o ambiente (anterior e posterior à ação) em que o faz. Reproduzido de Botomé (2001). 42
Figura 1.3: Exemplos de diferentes comportamentos com ações equivalentes, como forma de ilustrar a distinção entre os conceitos de *ação (resposta)* e de *comportamento.* 46
Figura 1.4: Exemplo dos componentes do comportamento "tocar um apito" e representação da classe de comportamentos "tocar apito", como forma de ilustrar a noção de classe. 49
Figura 1.5: Representação de relações de abrangência entre as classes de comportamentos envolvidas na classe "escovar os dentes", como forma de ilustrar a noção de abrangência. 56
Figura 1.6: Representação de relações de abrangência entre as classes de comportamentos envolvidas na classe "realizar higiene bucal", como forma de ilustrar a noção de abrangência. 57
Figura 1.7: Representação das relações básicas entre os componentes de um comportamento. 60
Figura 1.8: Diferentes tipos de relação básica entre os três tipos de componente de um comportamento. Reproduzido de Botomé (2001). 62
Figura 1.9: Representação das formas mais gerais de intervenção profissional, a partir de Botomé e cols. (2003). 71
Figura 1.10: Interações entre os processos que caracterizam as três formas de intervenção profissional – produção de conhecimento (pesquisa), produção de aprendizagem (ensino) e produção direta de alterações na sociedade (intervenção profissional direta), constituindo um sistema de desenvolvimento progressivo e de

aperfeiçoamento e fortalecimento das classes de comportamentos envolvidas nas três formas de intervenção. Reproduzido de Botomé e cols. (2003)._____ 77
Figura 3.1: Representação por quadros de uma classe de comportamentos identificada a partir da literatura e de uma classe de comportamentos derivada de classes de comportamentos identificadas a partir da literatura (com destaque em cinza). _____ 201
Figura 3.2: Modelo de diagrama de representação de categorias que nomeiam classes de comportamentos de acordo com a decomposição dessas classes a partir de seus graus de abrangência – reproduzido de Kienen (2008) e Viecili (2008)._ 203
Figura 3.3: Exemplo de diagrama de representação parcial e apenas ilustrativa de algumas classes de comportamentos constituintes da classe "enviar cartas pelo correio de maneira que cheguem ao seu destino no menor prazo possível", organizadas por seus graus de abrangência. Reproduzido de Kienen (2008) e de Viecili (2008), a partir de Mechner (1974) e de Botomé (1977). _____ 205
Figura 3.4: Diagrama de representação de categorias e de subcategorias que nomeiam classes de comportamentos de acordo com a decomposição dessas classes a partir de seus graus de abrangência. Reproduzido de Kienen (2008) e de Viecili (2008). _____ 209
Figura 3.5: Diagrama de representação de decomposição parcial de classes de comportamentos constituintes da classe "Cuidar de crianças", a partir de seus graus de abrangência. Reproduzido de Kienen (2008) e de Viecili (2008). _____ 210
Figura 3.6: Diagrama de representação de classes de comportamentos relacionadas a "delimitar problema de pesquisa". Reproduzido de Viecili (2008, p. 170). _____ 214
Figura 3.7: Diagrama de representação de classes de comportamentos relacionadas a "delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas", adaptadas de Viecili (2008) e utilizadas

como referencial para organizar as classes identificadas e derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). _____ 214
Figura 3.8: Exemplo de organização de classes de comportamentos por um critério de coerência entre o nome da classe e as características que definem as categorias ou subcategorias de cada grau de abrangência. _____ 217
Figura 3.9: Exemplo de organização de classes de comportamentos e de criação de novas subcategorias por um critério de coerência entre os nomes de classes de comportamentos organizadas em uma mesma categoria mais geral. _____ 218
Figura 3.10: Exemplo de organização de classes de comportamentos por um critério de provável sequenciamento em cadeia. _____ 218
Figura 3.11: Exemplo de organização de classes de comportamentos por um critério de relação de necessidade (pré-requisito) de uma classe menos abrangente para ocorrência de uma classe mais abrangente. _____ 219
Figura 3.12: Exemplo de organização de classes de comportamentos por um critério de relação entre uma classe que representa uma atividade e outra classe que representa a função desta atividade. _____ 219
Figura 4.1: Distribuição da quantidade total de trechos selecionados nos procedimentos de *Seleção dos trechos (5)* e *Transcrição e identificação dos trechos (6)*; e da quantidade total de unidades de análise após o procedimento de *Fragmentação dos trechos selecionados em unidades de análise (8)*. _____ 226
Figura 4.2: Distribuição da quantidade total de unidades de análise após o procedimento de *Fragmentação dos trechos selecionados em unidades de análise (8)*; e das quantidades parciais e percentuais das unidades em que não foi identificado verbo e das unidades em que foi identificado verbo no procedimento de *Identificação do verbo e complemento de cada unidade e destaque do verbo (9)*. _____ 227

Figura 4.3: Distribuição das quantidades parciais e percentuais das unidades em que não foi identificado verbo e das unidades em que foi identificado verbo no procedimento de *Identificação o verbo em cada uma das unidades (9)*; das quantidades parciais e percentuais das unidades em que um verbo foi proposto, das unidades em que o verbo foi modificado e das unidades em que o verbo original foi mantido no procedimento de *Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade (11)*; e da quantidade total de unidades após cada procedimento. _____ 228
Figura 4.4: Percentuais das unidades em que o verbo foi modificado e das unidades que o verbo não foi modificado no procedimento de *Avaliação e proposição ou aperfeiçoamento do verbo em cada unidade (11)*, em relação ao total de 228 unidades com verbo identificado no procedimento de *Identificação do verbo e complemento de cada unidade e destaque do verbo (9)*. _____ 229
Figura 4.5: Distribuição (a) das quantidades parciais e percentuais das unidades mantidas e das unidades suprimidas no procedimento de *Nomeação de classes de comportamentos a partir das unidades de verbos e complementos (13)*; (b) das quantidades parciais e percentuais das classes de comportamentos em que ocorreu ou não ocorreu alteração significativa no procedimento 13, assim como o total de unidades com verbo e complemento e de classes de comportamentos ao final de cada operação do procedimento. _____ 236
Figura 4.6: Distribuição de quantidades parciais e percentuais das classes de comportamentos identificadas e das classes derivadas a partir das classes identificadas após o procedimento de *Derivação de novas classes de comportamentos a partir das classes identificadas (15)*, e da quantidade total de classes de comportamentos ao final do procedimento. _____ 237
Figura 4.7: Distribuição das quantidades total, parcial e percentual de trechos, unidades de análise, unidades separadas em verbo e complemento, unidades com verbo e complemento ou

classes de comportamentos em cada procedimento do método de coleta, análise e tratamento dos dados. _____ 239
Figura 5.1: Ilustração de uma estrutura de distribuição de classes de comportamentos por graus de abrangência, em que para cada classe foram identificadas as diversas classes que a constituem. _____ 249
Figura 5.2: Distribuição das classes de comportamentos mais gerais em relação às quais as classes de comportamentos identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) foram organizadas por seus graus de abrangência. ____ 258
Figura 5.3: Distribuição de classes de comportamentos constituintes da classe geral *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000) e organizadas por seus graus de abrangência. _____ 259
Figura 5.4: Distribuição dos percentuais de ocorrências de classes de comportamentos constituintes da classe *Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas (3)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000), por seus graus de abrangência. _____ 264
Figura 6.1: Diagrama de representação e distribuição das classes de comportamentos que constituem a classe *Selecionar assunto (7)*, constituinte da classe geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). _____ 275
Figura 7.1: Diagrama de representação e distribuição das classes de comportamentos que constituem a classe *Delimitar um assunto em um tópico (8)*, constituinte da classe geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). _____ 293
Figura 8.1: Diagrama de representação e distribuição das classes de comportamentos que constituem a classe *Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico (9)*, constituinte da classe geral *Delimitar problema de pesquisa por meio*

da delimitação de um tópico (5), identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). _____ 305
Figura 9.1: Diagrama de representação e distribuição das classes de comportamentos que constituem a classe *Formular perguntas a partir de um tópico (10)*, constituinte da classe geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).____ 329
Figura 9.2: Diagrama de representação e distribuição das classes de comportamentos que constituem as classes *Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (11)* e *Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa (12)*, constituintes da classe geral *Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico (5)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). _____ 343
Figura 10.1: Diagrama de representação e distribuição da primeira parte (de duas partes) das classes de comportamentos que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). _____ 373
Figura 10.2: Diagrama de representação e distribuição da segunda parte (de duas partes) das classes de comportamentos que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). _____ 375
Figura 10.3: Diagrama de representação e distribuição de subconjunto de classes de comportamentos que constituem a classe *Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa (6)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).____ 395
Figura 10.4: Diagrama de representação e distribuição de subconjunto de classes de comportamentos que constituem a classe *Avaliar a relevância social e científica de um problema de*

pesquisa (213), identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). _____ 397
Figura 10.5: Diagrama de representação e distribuição de subconjunto de classes de comportamentos que constituem a classe *Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa por meio de um procedimento [...] (216)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000).____ 399
Figura 10.6: Diagrama de representação e distribuição de subconjunto de classes de comportamentos que constituem a classe *Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa para outras pessoas por meio de um procedimento de definição de (217)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). _____ 401
Figura 10.7: Diagrama de representação e distribuição de subconjunto de classes de comportamentos que constituem a classe *Avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa (215)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000 _____ 403
Figura 11.1: Diagrama de representação e distribuição das classes de comportamentos que constituem a classe *Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura (4)*, identificadas ou derivadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000). _____ 433

APÊNDICE A – LISTA NUMERADA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTO IDENTIFICADAS OU DERIVADAS - COM DESTAQUE EM CINZA – A PARTIR DE BOOTH, COLOMB E WILLIAMS (2000) E DAS CLASSES ADAPTADAS DE VIECILI (2008) – COM DESTAQUE EM PRETO – QUE FORAM ORGANIZADAS POR GRAUS DE ABRANGÊNCIA.

N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
1	Intervir indiretamente por meio de pesquisa sobre fenômenos e processos
2	Produzir conhecimento sobre fenômenos e processos a partir da intervenção profissional
3	Delimitar problema de pesquisa a partir de perguntas
4	Delimitar problema de pesquisa por meio da identificação de problemas na literatura
5	Delimitar problema de pesquisa por meio da delimitação de um tópico
6	Demonstrar a relevância social e científica de problema de pesquisa
7	Selecionar um assunto
8	Delimitar um assunto em um tópico
9	Sistematizar informações acerca dos fenômenos constituintes de um tópico
10	Formular perguntas a partir de um tópico
11	Selecionar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa
12	Hierarquizar perguntas que caracterizam um problema de pesquisa
13	Avaliar suficiência de fontes acerca de um tópico
14	Avaliar se conseguiria encontrar informações suficientes para refutar argumento do qual discorda
15	Avaliar se poderia encontrar evidências suficientes para convencer alguém acerca de uma afirmação
16	Identificar tópicos para delimitar em um problema de pesquisa
17	Identificar um interesse numa ampla área temática para delimitar em um problema de pesquisa
18	Investigar fontes acerca de um tópico
19	Recomeçar o processo de seleção de um assunto se escolher um tópico cujas fontes são escassas
20	Identificar novos assuntos para delimitar em um problema de pesquisa
21	Identificar um assunto de interesse para delimitar em um problema de pesquisa

22	Identificar informação de que discorda em diferentes fontes de informação
23	Identificar informação que não entende em diferentes fontes de informação
24	Identificar informação que deseja aprender mais em diferentes fontes de informação
25	Identificar argumento do qual discorde em diferentes fontes de informação
26	Identificar um tópico de interesse a partir de um procedimento de exame de títulos em biblioteca
27	Caracterizar um procedimento para produzir tópicos por meio de exame de títulos em índice bibliográfico
28	Identificar que utilizar um título de índice ou resumo como fontes para descobrir tópicos restringe um tópico pelo título
29	Identificar que um interesse se localiza em uma área geral de investigação
30	Delimitar investigação por tópicos em pesquisas existentes na própria área, se for um pesquisador avançado
31	Delimitar tópico a partir de problema já existente na própria área de estudos, se puder escolher o próprio tópico
32	Identificar tópicos da própria área, se for um pesquisador iniciante
33	Localizar fonte bibliográfica geral em biblioteca, se estiver realizando o primeiro projeto de pesquisa em situação de aprendizagem
34	Localizar índice bibliográfico em biblioteca, se estiver realizando o primeiro projeto de pesquisa em situação de aprendizagem
35	Localizar um índice especializado no próprio campo de estudo, se for um estudante avançado
36	Identificar onde estão as melhores fontes a respeito de determinado campo em biblioteca, se o tópico ainda não estiver definido em um primeiro projeto de pesquisa
37	Identificar interesses pessoais quaisquer, se puder estudar qualquer tópico
38	Examinar superficialmente artigos recentes
39	Examinar superficialmente ensaios
40	Examinar superficialmente dissertações recentes, caso estejam disponíveis
41	Examinar sugestões de pesquisas futuras incluídas nas conclusões de dissertações recentes

42 Examinar um livro didático de um curso a ser realizado futuramente
43 Examinar um livro didático de um curso de um nível acima do próprio
44 Responder as questões de estudo de livro didático
45 Assistir a uma conferência pública na própria área
46 Identificar informação de que discorda em conferência pública na própria área
47 Identificar informação que não entende em conferência pública na própria área
48 Identificar informação que deseja aprender mais em conferência pública na própria área
49 Examinar títulos de tópicos em bibliografias especializadas
50 Examinar títulos de tópicos em resumos
51 Examinar de forma superficial uma enciclopédia específica da área de interesse
52 Examinar mensagens em lista de discussão especializada até identificar temas
53 Examinar superficialmente os títulos de um índice especializado até identificar um título de interesse
54 Identificar pontos fortes e fracos da biblioteca na qual realizou a investigação
55 Identificar quatro ou cinco áreas de interesse
56 Selecionar uma área que ofereça o melhor potencial para produzir um tópico que seja específico e que possa conduzir a boas fontes de dados
57 Identificar novos assuntos, consultando um livro didático recente
58 Identificar novos assuntos, conversando com um colega
59 Identificar novos assuntos, conversando com um professor
60 Identificar um interesse que facilite propor um tópico para um trabalho de outro curso, a curto ou longo prazo
61 Investigar as origens de um assunto de interesse
62 Investigar como ocorre um fenômeno de interesse em diferentes culturas
63 Investigar um aspecto específico de um país que gostaria de visitar
64 Identificar informação de interesse em museu de qualquer espécie
65 Examinar superficialmente o jornal de domingo, especialmente as seções de artigos e reportagens, até identificar informação de interesse

66 Examinar os artigos da seção de fundo do jornal de domingo
67 Examinar a seção de livros do jornal de domingo
68 Selecionar revistas de negócios
69 Selecionar revistas que atendam a interesses altamente especializados
70 Examinar revistas de forma superficial
71 Examinar superficialmente revistas populares
72 Selecionar artigo com afirmação pertinente e relevante sobre saúde fundamentado em suposta evidência
73 Selecionar artigo com afirmação pertinente e relevante sobre sociedade fundamentado em suposta evidência
74 Selecionar artigo com afirmação pertinente e relevante sobre relações humanas fundamentado em suposta evidência
75 Investigar veracidade de afirmação identificada em artigo selecionado
76 Examinar superficialmente títulos de bibliografias gerais
77 Identificar com outras pessoas o que mais gostariam de saber
78 Identificar argumento do qual discorde em programas de entrevista na televisão
79 Identificar argumento do qual discorde em programas de entrevista no rádio
80 Identificar informação em que acredita e que a maioria das pessoas não acredita
81 Identificar assunto importante, sob controle da última vez que discutiu sobre algo e saiu frustrado por não ter os fatos de que precisava para argumentar
82 Identificar crenças comuns que podem não ser verdadeiras
83 Identificar uma controvérsia popular que uma pesquisa poderia ajudar a esclarecer
84 Avaliar disponibilidade de dissertações
85 Avaliar potencial de área como fonte para produzir um tópico que seja específico e que possa conduzir a boas fontes de dados
86 Perguntar ao orientador quais são as questões mais polêmicas na própria área
87 Perguntar-se “o que mais eu gostaria de saber sobre...?”
88 Perguntar-se “como é que eles fazem isso?”
89 Perguntar-se “gostaria de saber quem criou esse produto”
90 Localizar na internet listas de discussão especializadas acerca de um assunto de interesse

91	Locomover-se por um grande shopping Center
92	Locomover-se por uma loja de departamentos
93	Ir a uma banca de revistas
94	Comprar uma revista técnica e interessante
95	Identificar que um título de interesse facilitará propor um possível tópico
96	Identificar que um título de interesse facilitará o acesso a uma lista de fontes
97	Identificar aumento na probabilidade de planejar o projeto atual mais cuidadosamente ao identificar pontos fortes e fracos na biblioteca na qual realizou a investigação
98	Identificar aumento na probabilidade de planejar os projetos futuros mais cuidadosamente ao identificar pontos fortes e fracos na biblioteca na qual realizou a investigação
99	Identificar como muito provável que o próprio tópico fique restrito aos assuntos de interesse do próprio campo de estudo
100	Identificar que partir de um interesse pessoal aumenta a probabilidade de desenvolver uma pesquisa de qualidade e de comprometer-se com ela
101	Delimitar um interesse em um tópico plausível
102	Delimitar um tópico geral em um tópico específico
103	Avaliar grau de generalidade de tópico
104	Avaliar grau de generalidade de um tópico em função da quantidade de informações que abrange
105	Avaliar generalidade de um tópico a partir da quantidade de palavras que expressam o tópico
106	Delimitar um tópico em uma frase que estabeleça uma afirmação potencial
107	Redigir tópico na forma de uma sentença completa (com sujeito, verbo e complemento)
108	Caracterizar grau de generalidade apropriado de um tópico ao delimitar problema de pesquisa
109	Identificar que ao delimitar uma área em um tópico é provável que o grau de generalidade do tópico seja alto
110	Identificar que pesquisadores iniciantes tem dificuldade em delimitar um interesse em um tópico adequado à pesquisa acadêmica
111	Identificar que um tópico constitui um interesse específico o bastante para servir de base a uma pesquisa que possa ser relatada de maneira plausível

112	Identificar como provável que um tópico que possa ser definido em menos de quatro ou cinco palavras seja geral demais
113	Identificar que as primeiras afirmações derivadas de tópicos precisam ser delimitadas
114	Identificar a necessidade de produzir o máximo de afirmações que conseguir, sempre que puder
115	Identificar a produção de uma série de afirmações como uma etapa do processo de pesquisa
116	Avaliar as consequências da quantidade de informações disponíveis acerca de um tema na delimitação do problema de pesquisa
117	Identificar que um tópico específico aumenta a probabilidade de identificar problemas a serem investigados
118	Identificar que um tópico específico aumenta a probabilidade de identificar lacunas a serem investigadas
119	Identificar que um tópico específico aumenta a probabilidade de identificar inconsistências a serem investigadas
120	Identificar que a clareza acerca de problemas, lacunas e inconsistências identificadas a partir de um tópico aumentam a probabilidade de delimitar o tópico em um problema de pesquisa
121	Identificar que um tópico na forma de sentença completa provavelmente produzirá maior grau de interesse dos leitores
122	Identificar que um tópico redigido na forma de sentença completa facilita a delimitação de um problema de pesquisa
123	Identificar que a ausência de fontes sobre um tema aumenta a probabilidade de restringir demais o tópico
124	Localizar fontes de informação
125	Coletar informações
126	Resumir informações
127	Caracterizar diferenças e semelhanças entre informações
128	Comparar diferenças e semelhanças entre informações
129	Concluir acerca de diferenças e semelhanças entre informações
130	Identificar que a produção de um relatório demonstra que o pesquisador é capaz de se concentrar num tópico, encontrar, reunir e apresentar dados de maneira coerente
131	Identificar que a produção de um relatório contempla apenas uma parte da função de uma pesquisa
132	Identificar que um relatório de pesquisa apenas apresenta informações

133	Identificar que redigir um relatório é diferente de responder um problema de pesquisa
134	Redigir um relatório
135	Identificar a função do processo de responder um problema de pesquisa
136	Formular perguntas a partir de um tópico, começando pelas habituais e óbvias da área
137	Organizar as perguntas de acordo com diferentes perspectivas
138	Examinar tópico sob diferentes pontos de vista, por meio de perguntas
139	Avaliar as perguntas formuladas
140	Formular perguntas iniciadas por “quem”
141	Formular perguntas iniciadas por “que”
142	Formular perguntas iniciadas por “quando”
143	Formular perguntas iniciadas por “onde”
144	Organizar perguntas a partir de uma perspectiva de abrangência do tópico
145	Organizar perguntas a partir de uma perspectiva de evolução dos fenômenos envolvidos em um tópico
146	Organizar perguntas a partir de uma perspectiva de localização do tópico
147	Analisar tópico em suas partes componentes, por meio de perguntas
148	Identificar as relações funcionais entre as partes componentes de um tópico, por meio de perguntas
149	Examinar tópico, por meio de perguntas, de modo que o identifique como um componente funcional num sistema maior
150	Examinar tópico por meio de perguntas, enfatizando a evolução dos fenômenos presentes em um tópico
151	Examinar tópico por meio de perguntas, enfatizando a localização de um tópico em um sistema mais amplo
152	Examinar tópico por meio de perguntas, de maneira que caracterize a extensão da variação dos fenômenos presentes em um tópico
153	Examinar tópico por meio de perguntas, de modo que o localize em uma categoria maior de tópicos semelhantes
154	Avaliar a utilidade da produção de conhecimento acerca dos fenômenos constituintes de um tópico, por meio de perguntas
155	Avaliar a importância relativa da produção de conhecimento acerca dos fenômenos constituintes de um tópico, por meio de perguntas

156 Organizar (de diferentes maneiras) perguntas formuladas a partir de um tópico, ao terminar as perguntas
157 Identificar as partes de um tópico
158 Identificar o todo de um tópico
159 Identificar a evolução dos fenômenos presentes em um tópico
160 Identificar categorias em um tópico
161 Identificar as características de um tópico
162 Caracterizar a utilidade da produção de conhecimento acerca dos fenômenos constituintes de um tópico
163 Identificar variáveis constituintes de um tópico
164 Identificar fenômenos nucleares de um tópico
165 Identificar que, no inicio de um processo de pesquisa, a pergunta pode ser interessante apenas para o pesquisador
166 Identificar que uma pesquisa relevante pode ser iniciada a partir de pergunta de interesse acerca de um tópico
167 Identificar que o ponto de partida de uma pesquisa é o que não é conhecido ou entendido
168 Identificar que as perguntas caracterizam desconhecimento acerca de algo
169 Identificar que as perguntas caracterizam interesse acerca de algo
170 Identificar que perceber algo que se tem interesse em conhecer melhor é uma etapa mais inicial em uma pesquisa
171 Identificar que não é necessário sentir-se intimidado se não puder encontrar em um tópico um problema socialmente relevante
172 Identificar que é necessário propor um problema interessante para si a partir de um tópico antes de propor um problema relevante para uma comunidade
173 Identificar que categorias de perguntas (perspectivas) servem para estimular perguntas
174 Identificar que não é necessário fazer as perguntas certas a partir das categorias (perspectivas) certas
175 Perguntar sem responder as perguntas já feitas
176 Registrar perguntas, por meio de notas
177 Organizar perguntas de acordo com a pergunta: “Até que ponto o tópico é bom?”
178 Organizar perguntas de acordo com a pergunta: “Com que finalidade você pode usá-lo?”
179 Organizar perguntas de acordo com a pergunta: “Quais as partes de seu tópico?”

180 Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "A que conjunto maior ele pertence?"
181 Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "Em que história maior ele se inclui?"
182 Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "Qual é a história desse tópico?"
183 Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "Que tipos de categorias você encontra no tópico?"
184 Organizar perguntas de acordo com a pergunta: "A que categorias maiores ele pertence?"
185 Conferir perguntas, por meio de revisão
186 Reorganizar perguntas
187 Identificar decorrências emocionais aversivas de não identificar problema socialmente relevante a partir de um tópico no início de um processo de pesquisa
188 Identificar que a ausência de uma pergunta em um exercício de pesquisa impossibilita a produção de uma resposta significativa, característica da produção de conhecimento por meio de pesquisa
189 Identificar que realizar as etapas de delimitar um tópico e produzir perguntas a seu respeito aumentam a probabilidade de produzir um projeto de pesquisa relevante
190 Identificar que listas de perguntas possibilitam identificar vários tópicos de pesquisa
191 Identificar que se as listas de perguntas forem independentes o bastante, poderão orientar pesquisas em áreas diferentes
192 Identificar importância de identificar uma pergunta de interesse pessoal como uma etapa inicial em um projeto de pesquisa
193 Selecionar pergunta a partir de um critério de interesse
194 Avaliar se a pergunta e a provável resposta serão relevantes para si próprio
195 Identificar perguntas promissoras ("boas perguntas") para orientar projeto de pesquisa
196 Identificar perguntas com estrutura próxima a de uma pergunta de pesquisa
197 Identificar quais são as perguntas que mais o interessam
198 Identificar perguntas cujas respostas possam ser plausíveis e interessantes
199 Identificar que perguntas promissoras ("boas perguntas") constituem uma etapa mais inicial no processo de definir um problema de pesquisa

200	Identificar que perguntas promissoras (“boas perguntas”) são aquelas que expressam algo que não é conhecido ou compreendido e que deveria ser
201	Identificar que a etapa de identificação de perguntas requer uma avaliação cuidadosa
202	Identificar que perguntas que começam com *quem* são importantes, mas provavelmente requerem respostas que descrevem eventos
203	Identificar que perguntas que começam com *que* são importantes, mas provavelmente requerem respostas que descrevem eventos
204	Identificar que perguntas que começam com *quando* são importantes, mas provavelmente requerem respostas que descrevem eventos
205	Identificar que perguntas que começam com *onde* são importantes, mas provavelmente requerem respostas que descrevem eventos
206	Identificar que perguntas de pesquisa envolvem fenômenos (abstração de eventos)
208	Identificar perguntas que precisam de uma resposta com mais de uma ou duas palavras
209	Identificar perguntas que comecem com “como”
210	Identificar perguntas que comecem com “qual”
211	Identificar perguntas que comecem com “por que”
212	Identificar que não é possível ter certeza de como irá se desenvolver a pesquisa a partir da etapa de identificação de perguntas de interesse
213	Avaliar a relevância social e científica de um problema de pesquisa
214	Avaliar se a pergunta e a provável resposta serão relevantes para a sociedade ou parte dela
215	Avaliar o grau de aplicação de um problema de pesquisa
216	Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa por meio de um procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta, fundamentar pergunta)
217	Avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa para outras pessoas por meio de um procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta, fundamentar pergunta)
218	Avaliar se um problema é de pesquisa pura ou aplicada, por meio de exame da etapa de fundamentação da pergunta (terceira etapa) em um procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)

219	Avaliar se um problema é de pesquisa pura ou aplicada, por meio de exame da etapa de complemento à fundamentação da pergunta (quarta etapa) em um procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)
220	Avaliar grau de aplicação de um problema de pesquisa por meio de um procedimento "reverso" de definição de projeto etapa por etapa
221	Caracterizar condição a ser solucionada por meio de problema de pesquisa
222	Caracterizar os custos da não solução de um problema de pesquisa (prejuízos que serão evitados por meio da solução do problema)
223	Caracterizar os benefícios prováveis a partir da solução de um problema de pesquisa
224	Caracterizar tópico
225	Formular uma pergunta
226	Fundamentar a pergunta
227	Complementar a fundamentação de uma pergunta
228	Caracterizar o custo da falta de compreensão acerca de algo em termos de uma incompreensão ainda maior
229	Caracterizar o custo da falta de conhecimento acerca de algo em termos de uma ignorância ainda maior
230	Identificar o que os futuros leitores da pesquisa consideram perguntas interessantes
231	Identificar o que os futuros leitores da pesquisa consideram problemas interessantes
232	Identificar quais custos os futuros leitores da pesquisa reconhecem como resultantes de uma lacuna no conhecimento deles
233	Identificar quais custos os futuros leitores da pesquisa reconhecerão como resultantes de falha na compreensão deles
234	Mostrar relação de insuficiência entre conhecimento ou compreensão acerca de algo e a área na qual esse conhecimento se insere (relevância científica do problema de pesquisa)
235	Avaliar o grau de dificuldade em realizar etapa de verificação de relevância social de pergunta de pesquisa
236	Programar condições para realizar o procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)
237	Identificar objetivos para fazer pergunta (de pesquisa)
238	Distinguir problemas de pesquisa de tópicos

239 Distinguir problema de intervenção de problema de pesquisa
240 Distinguir pesquisa pura de pesquisa aplicada
241 Distinguir a função de um tópico e de um problema de pesquisa no processo de produção de conhecimento
242 Distinguir o sentido de "problema" no processo de conhecer científico e no processo de conhecer do senso comum
243 Caracterizar problema de pesquisa
244 Caracterizar problema de intervenção
245 Caracterizar relações entre problema de intervenção e problema de pesquisa
246 Caracterizar pesquisa pura
247 Caracterizar pesquisa aplicada
248 Identificar que mesmo pesquisadores experientes formulam perguntas de pesquisa orientadas inicialmente por um critério de interesse
249 Identificar situação a ser resolvida por meio de proposição de problema de pesquisa como constituída por: uma condição que precisa ser solucionada; custos da não resolução dessa condição
250 Identificar que avaliar a relevância científica e social de projeto de pesquisa em etapas facilita o processo de produzir uma resposta
251 Identificar que a etapa de explicitação da pergunta em um procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) delimita o projeto de pesquisa pela necessidade de entender algo melhor
252 Identificar que objetivos para fazer pergunta devem explicitar a importância da pergunta para si próprio
253 Identificar que objetivos para fazer pergunta podem explicitar a importância da pergunta para outras pessoas
254 Identificar que o grau de desenvolvimento de um projeto se caracteriza pela relevância do problema de pesquisa para uma comunidade
255 Identificar que o objetivo de uma pesquisa não se restringe a encontrar uma resposta para uma pergunta
256 Identificar que um dos objetivos de uma pesquisa é propor um problema socialmente relevante
257 Identificar que um dos objetivos de uma pesquisa é resolver um problema socialmente relevante
258 Identificar que a maioria das pesquisas não é originada a partir de um tópico

259 Identificar que pesquisadores experientes costumam comentar seu problema de pesquisa de forma resumida de modo que parece apenas como um tópico

260 Identificar que pesquisadores iniciantes confundem ter um tópico para investigar com ter um problema de pesquisa para resolver

261 Identificar que se não partir de um problema de pesquisa bem delimitado, o pesquisador corre o risco de reunir dados (acerca de um tópico) sem parar

262 Identificar que se não partir de um problema de pesquisa bem delimitado, pesquisadores iniciantes tendem a se controlar por regras irrelevantes de procedimento de pesquisa

263 Identificar que pesquisadores iniciantes tendem a apresentar informações sem objetivo definido

264 Identificar que pesquisadores iniciantes tendem a se frustrar com pesquisas cujo objetivo não esteja bem definido

265 Identificar que o termo "problema" tem um referente próprio em relação à pesquisa científica

266 Identificar que um problema de pesquisa é caracterizado por uma compreensão falha acerca de algo

267 Identificar que um problema de pesquisa é caracterizado por um conhecimento incompleto acerca de algo

268 Identificar que as consequências de um problema de pesquisa podem não ter relação imediata com a realidade

269 Identificar que o custo imediato de um problema de pesquisa constitui uma ignorância ou incompreensão adicionais que são mais relevantes que a ignorância ou a incompreensão que caracterizam a condição de um problema

270 Identificar que um problema de pesquisa é resolvido quando se aprende mais sobre um assunto

271 Conversar com pessoas possivelmente interessadas no tópico e na pergunta do próprio projeto de pesquisa

272 Identificar que problemas de pesquisa consistem de uma determinada situação ou condição

273 Identificar que problemas de pesquisa consistem de consequências indesejáveis que você não quer pagar

274 Identificar que problemas de pesquisa consistem de custos que você não quer pagar

275 Identificar que os custos de um problema de pesquisa constituem desconhecimento ou incompreensão sobre algo

276 Identificar que a condição de um problema de pesquisa é definida por uma série bastante reduzida de conceitos
277 Identificar que pesquisadores iniciantes tendem a escolher como tópico um problema concreto da realidade
278 Identificar que um problema de intervenção é mais fácil de entender para os pesquisadores iniciantes
279 Identificar que um problema de intervenção é caracterizado por uma pergunta cuja resposta supostamente irá ajudá-lo a resolver o problema
280 Identificar que a noção de custo é mais fácil de entender em um problema de intervenção
281 Identificar que o custo de um problema de intervenção é geralmente evidente
282 Identificar que um problema de intervenção implica em um custo em dinheiro, tempo, felicidade.
283 Identificar que um problema de intervenção origina-se na realidade
284 Identificar que um problema de intervenção é resolvido por meio de alguma alteração na realidade
285 Esclarecer aspectos do problema de pesquisa, por meio de conversa com outras pessoas
286 Identificar que problemas de intervenção consistem de uma determinada situação ou condição
287 Identificar que problemas de intervenção consistem de consequências indesejáveis que você não quer pagar
288 Identificar que problemas de intervenção consistem de custos que você não quer pagar
289 Identificar que a condição de um problema de intervenção pode ser qualquer situação
290 Identificar que pesquisadores iniciantes tendem a considerar problemas de intervenção mais interessantes que problemas de pesquisa
291 Identificar que maioria das pesquisas origina-se pela percepção de um problema na realidade
292 Identificar que problemas de intervenção e de pesquisa contêm a mesma estrutura básica
293 Identificar que pode ser necessário propor um problema de pesquisa antes de resolver um problema de intervenção
294 Identificar que pode ser necessário resolver um problema de pesquisa antes de resolver um problema de intervenção

295 Identificar que um problema de intervenção é válido como ponto de partida para problema de pesquisa

296 Identificar que é altamente provável cometer um equívoco ao transformar um problema real em um problema de pesquisa

297 Identificar que um problema de pesquisa pode produzir o conhecimento necessário para resolver um problema de intervenção

298 Identificar que problema de intervenção pode originar uma pergunta de pesquisa, que se delimita em problema de pesquisa, que orienta pesquisa que produz conhecimento que ajudará a resolver o problema de intervenção inicial

299 Identificar que a necessidade de resolver um problema de intervenção pode originar um problema de pesquisa

300 Identificar que um problema de intervenção não é resolvido apenas resolvendo um problema de pesquisa

301 Identificar que é possível aplicar a solução de um problema de pesquisa à solução de um problema de intervenção

302 Identificar que a solução de um problema de intervenção é distinta da solução de um problema de pesquisa

303 Identificar que é mais fácil identificar o custo de um problema de pesquisa quando é originado a partir de um problema de intervenção

304 Identificar que é mais fácil identificar os benefícios de um problema de pesquisa quando é originado a partir de um problema de intervenção

305 Identificar que os custos adicionais de um problema de pesquisa ficam claros quando a solução de um problema de pesquisa implica diretamente na solução de um problema de intervenção

306 Caracterizar pesquisa pura como aquela que não tem aplicação direta na solução de um problema de intervenção

307 Identificar que pesquisadores iniciantes tem dificuldade em compreender o conceito de pesquisa pura por seus custos inteiramente conceituais

308 Identificar que pesquisadores iniciantes tendem a relacionar equivocadamente um problema de pesquisa pura com a solução de um problema de intervenção

309 Identificar que problemas de pesquisa pura são comuns na Ciência

310 Avaliar desenvolvimento da pesquisa a intervalos regulares por meio de procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)

311 Persistir em seguir o procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta), à medida que desenvolve o próprio projeto

312 Formular pergunta na forma de um problema de pesquisa pura, quando existirem supostas consequências concretas indiretas

313 Explicitar consequências indiretas concretas de problema de pesquisa pura, se for possível identificá-las

314 Fundamentar problema de pesquisa pura com consequências conceituais, ao apresentar problema na introdução do projeto de pesquisa

315 Preencher frase "estou aprendendo sobre/trabalhando em/estudando _____", se parte de um tópico e poucas perguntas

316 Preencher "estou estudando X *porque quero descobrir* quem/o que/quando/onde/se/por que/como _____"

317 Complementar frase com uma oração do tipo "*porque quero descobrir como/por que*"

318 Complementar frase de explicitação de relevância da pergunta ("a fim de entender como, porque ou se")

319 Preencher "Estou escrevendo sobre _____"

320 Preencher "porque estou tentando mostrar a vocês quem/como/por que _____"

321 Preencher "para explicar a vocês como/por que _____"

322 Preencher a frase: "de modo a..."

323 Perguntar-se "com que custos teremos de arcar se continuarmos com um conhecimento incompleto?"

324 Responder a pergunta: "E daí?"

325 Solicitar a alguém para que o lembre de realizar o procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)

326 Preencher o espaço em branco com frase nominal (frase sem verbo)

327 Utilizar substantivos que podem ser convertidos em verbos ou adjetivos, ao preencher espaço em branco com frase nominal

328 Preencher espaço em branco com um sujeito

329 Preencher espaço em branco com um verbo

330 Escrever ao final da pergunta formulada a expressão "a fim de entender como, porque ou se"

331 Formular pergunta "E daí?"

332 Responder a pergunta "E daí?"

333 Perguntar a outras pessoas “Por que alguém precisaria responder a minha pergunta de pesquisa?”

334 Perguntar a outras pessoas “O que fariam com uma resposta à minha pergunta de pesquisa?”

335 Perguntar a outras pessoas “Que perguntas adicionais uma resposta à minha pergunta de pesquisa poderia suscitar?”

336 Escrever “se meus leitores quiserem atingir o objetivo de”

337 Complementar “se meus leitores quiserem atingir o objetivo de” com fundamentação da pergunta (na terceira etapa) realizada em procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)

338 Escrever “achariam que a maneira de fazer isso seria descobrir”

339 Complementar “achariam que a maneira de fazer isso seria descobrir” com pergunta formulada (na segunda etapa) realizada em procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)

340 Registrar possíveis consequências concretas de problema de pesquisa para uso posterior na conclusão

341 Identificar como objetivo do exercício de complemento de frases a caracterização clara do tópico

342 Identificar como objetivo do exercício de complemento de frases a caracterização clara da pergunta

343 Identificar que complementar frase (ao formular pergunta em procedimento de definição de projeto) explicita a razão para investigar um tópico

344 Identificar grau de dificuldade em realizar exercício de explicitação de relevância de pergunta de pesquisa

345 Identificar que complemento (na etapa 3) fundamenta a relevância da pergunta

346 Identificar como objetivo do exercício de complemento de frases a caracterização clara da relevância da pergunta

347 Identificar um projeto como avançado quando a etapa de explicitação de relevância da pergunta indica algo relevante para uma comunidade

348 Identificar que a segunda e terceira etapas do procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) caracterizam implicitamente um problema de pesquisa

349	Identificar que um complemento à etapa de fundamentação da pergunta que indique algo a ser conhecido caracteriza um problema de pesquisa pura
350	Identificar que um complemento à etapa de fundamentação da pergunta que indique algo a ser feito na realidade caracteriza um problema de pesquisa aplicado
351	Identificar que a relação entre a pergunta formulada (etapa 2) e a explicitação da fundamentação da pergunta (etapa 3) de um procedimento de definição de projeto explicita o grau de aplicação de um problema de pesquisa
352	Identificar que quanto maior a probabilidade de leitores responderem "sim" à pergunta formulada, maior é o grau de aplicação da formulação do problema de pesquisa
353	Avaliar grau de relevância de um projeto de pesquisa a partir de etapa de fundamentação da relevância de procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)
354	Identificar o custo da falta de compreensão acerca de algo
355	Identificar o custo da falta de conhecimento acerca de algo
356	Identificar importância de reconhecer e enunciar problemas de maneira clara e concisa
357	Identificar relevância de distinguir problema de intervenção de problema de pesquisa
358	Identificar importância de demonstrar relevância de problema de pesquisa por meio de argumentação
359	Identificar que a resposta a um problema de pesquisa deve ser importante para uma comunidade
360	Identificar que a qualidade de uma pesquisa é caracterizada por seu grau de relevância científica e social
361	Avaliar que quanto maiores as consequências das condições que constituem um problema – os custos de não resolvê-la –, mais importante o problema
362	Avaliar que quanto maiores as consequências das condições que constituem um problema – os benefícios de solucioná-la –, mais importante o problema
363	Identificar que as etapas do procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) aumentam a visibilidade acerca do grau de desenvolvimento do projeto de pesquisa

364 Identificar que realizar as etapas do procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) desenvolve a própria capacidade de pesquisar

365 Identificar que quando as etapas do procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) tornam-se hábito, isto o caracteriza como um pesquisador

366 Identificar que realizar procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) facilita nortear as etapas seguintes da pesquisa

367 Identificar que realizar procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) é uma excelente oportunidade de preparação para trabalho futuro envolvendo resolução de problemas

368 Identificar baixa probabilidade de realizar procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) antes de organizar informações acerca de um tópico

369 Identificar baixa probabilidade de produzir perguntas socialmente relevantes nas primeiras tentativas em realizar procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta)

370 Identificar que realizar procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) facilita aprendizagem gradual e a obter bons resultados

371 Identificar que completar etapa de formulação da pergunta em procedimento de definição de projeto etapa por etapa (caracterizar tópico, formular pergunta e fundamentar pergunta) caracteriza um projeto de pesquisa para além de um conjunto de informações

372 Identificar decorrências emocionais aversivas em responder pergunta “e daí?”

373 Identificar que a resposta à pergunta “E daí?” mostra a relevância do problema para o pesquisador

374 Identificar que a resposta à pergunta “e daí?” mostra a relevância do problema de pesquisa para outras pessoas

375 Identificar importância de demonstrar a relevância de um problema de pesquisa como etapa de projeto de pesquisa

376	Identificar um problema de pesquisa por meio de exame da literatura
377	Identificar indícios de problemas de pesquisa na literatura
378	Identificar problemas à medida que ler informações em diferentes fontes
379	Identificar problemas a partir da própria redação de projeto de pesquisa
380	Avaliar em que grau uma afirmação resolve o desconhecimento ou incompreensão acerca de algo
381	Identificar contradições, quando consultar uma fonte de informações
382	Identificar inconsistências, quando consultar uma fonte de informações
383	Identificar explicações incompletas, quando consultar uma fonte de informações
384	Identificar insatisfação pessoal com uma explicação
385	Identificar informações que pareçam estranhas
386	Identificar informações que pareçam confusas
387	Identificar informações que pareçam incompletas
388	Reexaminar fonte para conferir compreensão sobre erro identificado
389	Identificar informações que esclareçam ideias em diferentes fontes de informação
390	Identificar informações que esclareçam contradições em diferentes fontes de informação
391	Identificar informações que revelem algo novo em diferentes fontes de informação
392	Identificar que é necessário demonstrar a relevância de um possível problema de pesquisa identificado a partir de exame da literatura
393	Identificar que um erro identificado em uma fonte pode já ter sido resolvido de uma maneira não informada pela fonte
394	Identificar que um erro identificado em na literatura pode constituir uma inconsistência a ser corrigida
395	Identificar que um erro identificado na literatura pode constituir uma discrepância a ser corrigida
396	Identificar que um erro identificado na literatura pode constituir um erro a ser corrigido
397	Identificar que a não compreensão sobre uma informação pode indicar um problema a ser investigado

398 Identificar possíveis problemas de pesquisa a partir de avaliação dos próprios rascunhos de projeto de pesquisa iniciais
399 Supor que a fonte esteja errada, quando não conseguir compreender algo totalmente
400 Examinar as páginas finais de obras científicas
401 Redigir rascunho de projeto de pesquisa
402 Examinar as últimas páginas de rascunho de projeto de pesquisa
403 Identificar o aspecto principal de rascunho de um projeto de pesquisa, a partir de uma ou duas frases que constituem a afirmação mais importante
404 Identificar informações que esclareçam ideias em rascunho de projeto de pesquisa
405 Identificar informações que revelem problemas em rascunho de projeto de pesquisa
406 Identificar informações que esclareçam contradições em rascunho de projeto de pesquisa
407 Identificar informações que revelem algo novo em rascunho de projeto de pesquisa
408 Formular uma pergunta que o aspecto principal do rascunho de um projeto de pesquisa responderia de forma plausível
409 Avaliar relevância de problema identificado a partir de rascunho de projeto de pesquisa
410 Perguntar-se "Em que ponto gostaria que uma fonte fosse mais explícita, oferecesse mais informações?"
411 Perguntar "E daí?"
412 Perguntar ao orientador em que pesquisa está trabalhando
413 Solicitar participação em parte do projeto de pesquisa do orientador
414 Identificar que páginas finais de documentos científicos costumam apresentar problemas a serem solucionados (perguntas em aberto)
415 Identificar que realizar um procedimento de identificação de problema a partir de rascunho de projeto de pesquisa definirá uma pergunta de pesquisa (que indica algo desconhecido e de interesse)
416 Identificar que as páginas finais de rascunho pessoal provavelmente contêm informações mais claras que as primeiras páginas

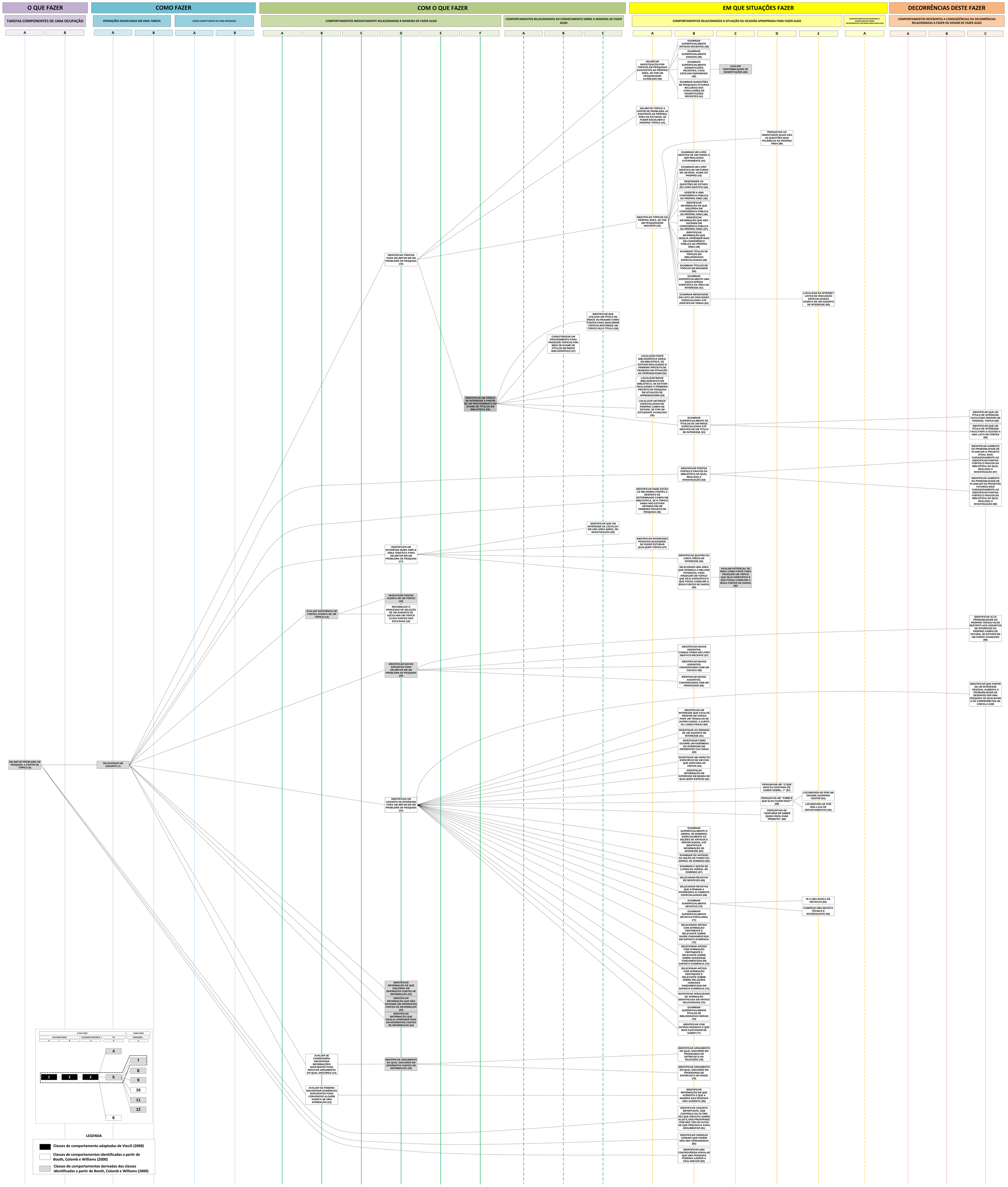
417	Identificar que se conseguir encontrar uma resposta para a pergunta “E daí?”, será porque raciocinou satisfatoriamente de trás para a frente, a partir da identificação de um aspecto do rascunho até a demonstração completa do problema que esse aspecto resolve
418	Identificar que esclarecer problemas antigos é um tipo de contribuição da pesquisa científica
419	Identificar que a própria pesquisa será relevante se puder esclarecer parte de um problema já existente
420	Identificar que é improvável que resolva um problema de pesquisa já existente na própria área de estudos
421	Identificar que produzirá visibilidade sobre os problemas existentes na própria área de estudos se puder esclarecer parte de um problema já existente
422	Identificar dificuldade em responder pergunta “E daí?” ao avaliar relevância de pergunta de pesquisa

APÊNDICE B – LISTA NUMERADA EM ORDEM CRESCENTE DAS CLASSES DE COMPORTAMENTO IDENTIFICADAS OU DERIVADAS - COM DESTAQUE EM CINZA – A PARTIR DE BOOTH, COLOMB E WILLIAMS (2000) QUE NÃO FORAM ORGANIZADAS POR GRAUS DE ABRANGÊNCIA

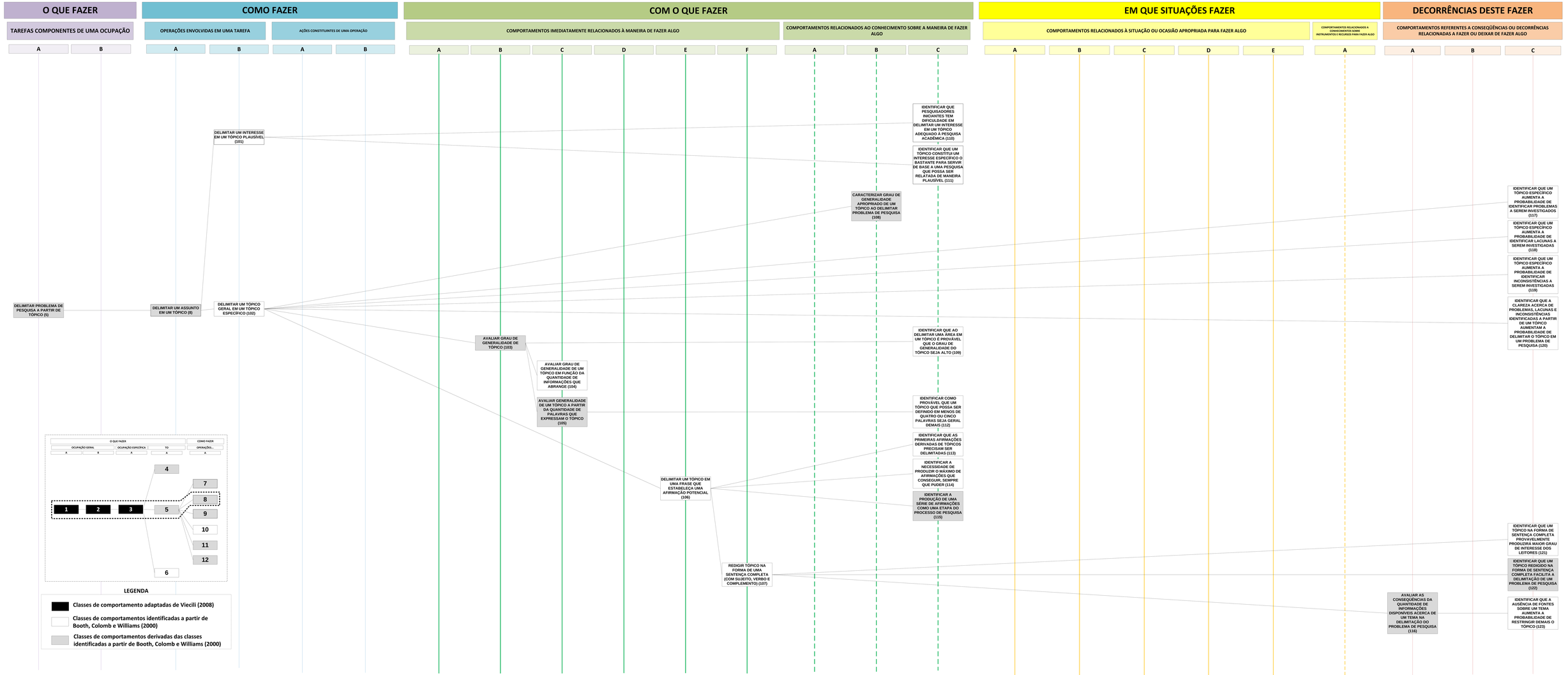
N	CLASSE DE COMPORTAMENTOS
423	Planejar pesquisa passo a passo
424	Avaliar o aumento na probabilidade de lidar mais eficazmente com problemas novos em função de realizar atividades de pesquisa
425	Caracterizar etapas iniciais de pesquisa
426	Formular perguntas iniciais orientadoras de um problema de pesquisa
427	Registrar por escrito informações à medida que for coletando informações
428	Registrar por escrito informações à medida que for ordenando informações
429	Registrar por escrito informações à medida que for reunindo informações
430	Registrar informações encontradas por meio de notas simples
431	Registrar anotações adicionais que facilitem a compreensão dos registros
432	Descrever informações em linhas gerais
433	Diagramar relações entre informações possivelmente contraditórias entre si
434	Resumir informações contidas em diferentes fontes de informação
435	Resumir informações de diferentes perspectivas acerca de algo
436	Listar informações relacionadas entre si
437	Relacionar informações entre si
438	Registrar informações contraditórias da literatura por meio de notas
439	Identificar que escrever sobre as fontes à medida que avança aumenta a compreensão acerca das fontes
440	Identificar que escrever sobre as fontes à medida que avança aumenta o desenvolvimento do senso crítico
441	Identificar que realizar anotações facilita o processo de redigir o primeiro rascunho
442	Identificar que etapas de pesquisa não seguem uma ordem exata
443	Caracterizar os componentes do processo de pesquisa
444	Administrar os componentes do processo de pesquisa

445 Identificar a escolha de um tópico como uma etapa numa cadeia de procedimentos
446 Propor um objetivo de pesquisa a partir de um tópico
447 Identificar que o procedimento de pesquisa é mais complexo que encontrar informações e relatá-las
448 Sistematizar informações para responder pergunta originada a partir de tópico
449 Caracterizar etapas de projeto de pesquisa
450 Identificar que no início de um projeto de pesquisa há baixo grau de certeza acerca do problema
451 Identificar que propor problemas novos é um tipo de contribuição da pesquisa científica
452 Identificar ocorrência da dificuldade em formular problema de pesquisa como parte inicial do processo de realizar pesquisa científica
453 Identificar maior probabilidade de eficiência na pesquisa a partir da identificação da ocorrência de dificuldades
454 Caracterizar diferentes procedimentos para definir um problema de pesquisa a partir do início
455 Formular um problema de acordo com características gerais de um problema de pesquisa
456 Identificar que problemas de pesquisa são classificáveis em algumas determinadas categorias
457 Identificar que etapas de pesquisa dependem de aprendizagem gradual

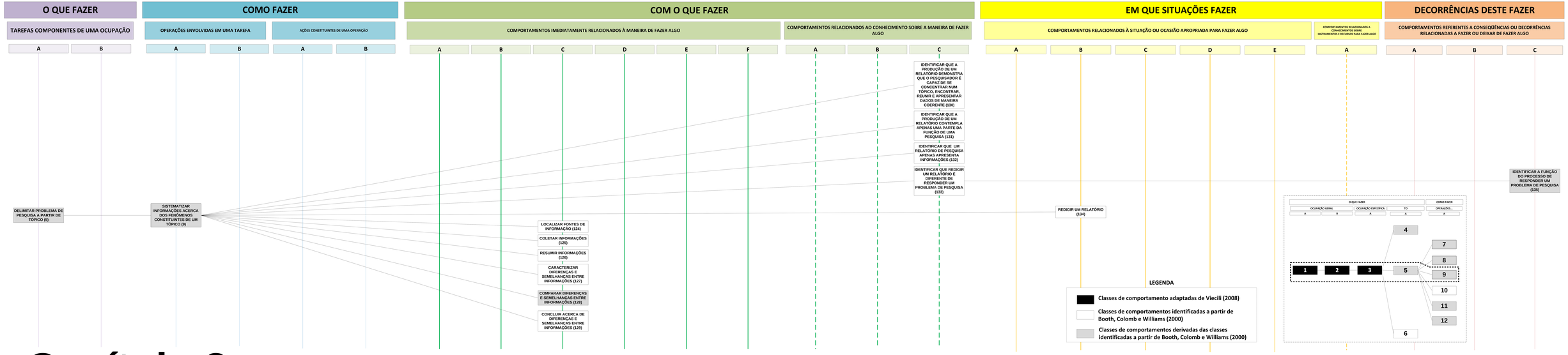
APÊNDICE C – DIAGRAMA COMPLETO COM A ORGANIZAÇÃO DAS CLASSES DE COMPORTAMENTOS IDENTIFICADAS OU DERIVADAS DAS CLASSES IDENTIFICADAS (DESTACADAS EM CINZA) A PARTIR DE BOOTH, COLOMB E WILLIAMS (2000), CONSTITUINTES DA CLASSE *DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE PERGUNTAS (3)*.


O QUE FAZER
TAREFAS COMPONENTES DE UMA OCUPAÇÃO
A
B
COMO FAZER
OPERAÇÕES ENVOLVIDAS EM UMA TAREFA
A
B
AÇÕES CONSTITUINTES DE UMA OPERAÇÃO
A
B
COM O QUE FAZER
COMPORTAMENTOS IMEDIATAMENTE RELACIONADOS À MANEIRA DE FAZER ALGO
A
B
C
D
E
F
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS AO CONHECIMENTO SOBRE A MANEIRA DE FAZER ALGO
A
B
C
EM QUE SITUAÇÕES FAZER
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SITUAÇÃO OU OCASIÃO APROPRIADA PARA FAZER ALGO
A
B
C
D
E
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS A CONHECIMENTOS SOBRE INSTRUMENTOS E RECURSOS PARA FAZER ALGO
A
DECORRÊNCIAS DESTE FAZER
COMPORTAMENTOS REFERENTES A CONSEQÜÊNCIAS OU DECORRÊNCIAS RELACIONADAS A FAZER OU DEIXAR DE FAZER ALGO
A
B
C
DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE TÓPICO (5)
SELECIONAR UM ASSUNTO (7)
IDENTIFICAR TÓPICOS PARA DELIMITAR EM UM PROBLEMA DE PESQUISA (16)
IDENTIFICAR UM INTERESSE NUMA AMPLA ÁREA TEMÁTICA PARA DELIMITAR EM UM PROBLEMA DE PESQUISA (17)
IDENTIFICAR NOVOS ASSUNTOS PARA DELIMITAR EM UM PROBLEMA DE PESQUISA (20)
IDENTIFICAR UM ASSUNTO DE INTERESSE PARA DELIMITAR EM UM PROBLEMA DE PESQUISA (21)
IDENTIFICAR UM TÓPICO DE INTERESSE A PARTIR DE UM PROCEDIMENTO DE EXAME DE TÍTULOS EM BIBLIOTECA (26)
AVALIAR SUFICIÊNCIA DE FONTES ACERCA DE UM TÓPICO (13)
AVALIAR SE CONSEGUIRIA ENCONTRAR INFORMAÇÕES SUFICIENTES PARA REFUTAR ARGUMENTO DO QUAL DISCORDA (14)
AVALIAR SE PODERIA ENCONTRAR EVIDÊNCIAS SUFICIENTES PARA CONVENCER ALGUÉM ACERCA DE UMA AFIRMAÇÃO (15)
INVESTIGAR FONTES ACERCA DE UM TÓPICO (18)
RECOMEÇAR O PROCESSO DE SELEÇÃO DE UM ASSUNTO SE ESCOLHER UM TÓPICO CUJAS FONTES SÃO ESCASSAS (19)
IDENTIFICAR DIFERENTES FONTES DE INFORMAÇÃO (22)
IDENTIFICAR INFORMAÇÃO QUE NÃO ENTENDE EM DIFERENTES FONTES DE INFORMAÇÃO (23)
IDENTIFICAR INFORMAÇÃO QUE DESEJA APRENDER MAIS EM DIFERENTES FONTES DE INFORMAÇÃO (24)
IDENTIFICAR ARGUMENTO DO QUAL DISCORDE EM DIFERENTES FONTES DE INFORMAÇÃO (25)
DELIMITAR INVESTIGAÇÃO POR TÓPICOS EM PESQUISAS EXISTENTES NA PRÓPRIA ÁREA, SE FOR UM PESQUISADOR AVANÇADO (30)
DELIMITAR TÓPICO A PARTIR DE PROBLEMA JÁ EXISTENTE NA PRÓPRIA ÁREA DE ESTUDOS, SE PUDER ESCOLHER O PRÓPRIO TÓPICO (31)
IDENTIFICAR TÓPICOS DA PRÓPRIA ÁREA, SE FOR UM PESQUISADOR INICIANTE (32)
IDENTIFICAR QUE UTILIZAR UM TÍTULO DE ÍNDICE OU RESUMO COMO FONTES PARA DESCOBRIR TÓPICOS RESTRINGE UM TÓPICO PELO TÍTULO (28)
CARACTERIZAR UM PROCEDIMENTO PARA PRODUZIR TÓPICOS POR MEIO DE EXAME DE TÍTULOS EM ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO (27)
LOCALIZAR FONTE BIBLIOGRÁFICA GERAL EM BIBLIOTECA, SE ESTIVER REALIZANDO O PRIMEIRO PROJETO DE PESQUISA EM SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM (33)
LOCALIZAR ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO EM BIBLIOTECA, SE ESTIVER REALIZANDO O PRIMEIRO PROJETO DE PESQUISA EM SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM (34)
LOCALIZAR UM ÍNDICE ESPECIALIZADO NO PRÓPRIO CAMPO DE ESTUDO, SE FOR UM ESTUDANTE AVANÇADO (35)
IDENTIFICAR ONDE ESTÃO AS MELHORES FONTES A RESPEITO DE DETERMINADO CAMPO EM BIBLIOTECA, SE O TÓPICO AINDA NÃO ESTIVER DEFINIDO EM UM PRIMEIRO PROJETO DE PESQUISA (36)
IDENTIFICAR QUE UM INTERESSE SE LOCALIZA EM UMA ÁREA GERAL DE INVESTIGAÇÃO (29)
IDENTIFICAR INTERESSES PESSOAIS QUAISQUER, SE PUDER ESTUDAR QUALQUER TÓPICO (37)
EXAMINAR SUPERFICIALMENTE ARTIGOS RECENTES (38)
EXAMINAR SUPERFICIALMENTE ENSAIOS (39)
EXAMINAR SUPERFICIALMENTE DISSERTAÇÕES RECENTES, CASO ESTEJAM DISPONÍVEIS (40)
EXAMINAR SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS INCLUÍDAS NAS CONCLUSÕES DE DISSERTAÇÕES RECENTES (41)
AVALIAR DISPONIBILIDADE DE DISSERTAÇÕES (54)
PERGUNTAR AO ORIENTADOR QUAIS SÃO AS QUESTÕES MAIS POLÊMICAS NA PRÓPRIA ÁREA (86)
EXAMINAR UM LIVRO DIDÁTICO DE UM CURSO A SER REALIZADO FUTURAMENTE (42)
EXAMINAR UM LIVRO DIDÁTICO DE UM CURSO DE UM NÍVEL ACIMA DO PRÓPRIO (43)
RESPONDER AS QUESTÕES DE ESTUDO DE LIVRO DIDÁTICO (44)
ASSISTIR A UMA CONFERÊNCIA PÚBLICA NA PRÓPRIA ÁREA (45)
IDENTIFICAR INFORMAÇÃO DE QUE DISCORDA EM CONFERÊNCIA PÚBLICA NA PRÓPRIA ÁREA (46)
IDENTIFICAR INFORMAÇÃO QUE NÃO ENTENDE EM CONFERÊNCIA PÚBLICA NA PRÓPRIA ÁREA (47)
IDENTIFICAR INFORMAÇÃO QUE DESEJA APRENDER MAIS EM CONFERÊNCIA PÚBLICA NA PRÓPRIA ÁREA (48)
EXAMINAR TÍTULOS DE TÓPICOS EM BIBLIOGRAFIAS ESPECIALIZADAS (49)
EXAMINAR TÍTULOS DE TÓPICOS EM RESUMOS (50)
EXAMINAR SUPERFICIALMENTE UMA ENCICLOPÉDIA ESPECÍFICA DA ÁREA DE INTERESSE (51)
EXAMINAR MENSAGENS EM LISTA DE DISCUSSÃO ESPECIALIZADA ATÉ IDENTIFICAR TEMAS (52)
LOCALIZAR NA INTERNET LISTAS DE DISCUSSÃO ESPECIALIZADAS ACERCA DE UM ASSUNTO DE INTERESSE (90)
EXAMINAR SUPERFICIALMENTE OS TÍTULOS DE UM ÍNDICE ESPECIALIZADO ATÉ IDENTIFICAR UM TÍTULO DE INTERESSE (53)
IDENTIFICAR PONTOS FORTES E FRACOS DA BIBLIOTECA NA QUAL REALIZOU A INVESTIGAÇÃO (54)
IDENTIFICAR QUATRO OU CINCO ÁREAS DE INTERESSE (55)
SELECIONAR UMA ÁREA QUE OFEREÇA O MELHOR POTENCIAL PARA PRODUZIR UM TÓPICO QUE SEJA ESPECÍFICO E QUE POSSA CONDUZIR A BOAS FONTES DE DADOS (56)
AVALIAR POTENCIAL DE ÁREA COMO FONTE PARA PRODUZIR UM TÓPICO QUE SEJA ESPECÍFICO E QUE POSSA CONDUZIR A BOAS FONTES DE DADOS (85)
IDENTIFICAR NOVOS ASSUNTOS, CONSULTANDO UM LIVRO DIDÁTICO RECENTE (57)
IDENTIFICAR NOVOS ASSUNTOS, CONVERSANDO COM UM COLEGA (58)
IDENTIFICAR NOVOS ASSUNTOS, CONVERSANDO COM UM PROFESSOR (59)
IDENTIFICAR UM INTERESSE QUE FACILITE PROPOR UM TÓPICO PARA UM TRABALHO DE OUTRO CURSO, A CURTO OU LONGO PRAZO (60)
INVESTIGAR AS ORIGENS DE UM ASSUNTO DE INTERESSE (61)
INVESTIGAR COMO OCORRE UM FENÔMENO DE INTERESSE EM DIFERENTES CULTURAS (62)
INVESTIGAR UM ASPECTO ESPECÍFICO DE UM PAÍS QUE GOSTARIA DE VISITAR (63)
IDENTIFICAR INFORMAÇÃO DE INTERESSE EM MUSEU DE QUALQUER ESPÉCIE (64)
EXAMINAR SUPERFICIALMENTE O JORNAL DE DOMINGO, ESPECIALMENTE AS SEÇÕES DE ARTIGOS E REPORTAGENS, ATÉ IDENTIFICAR INFORMAÇÃO DE INTERESSE (65)
EXAMINAR OS ARTIGOS DA SEÇÃO DE FUNDO DO JORNAL DE DOMINGO (66)
EXAMINAR A SEÇÃO DE LIVROS DO JORNAL DE DOMINGO (67)
SELECIONAR REVISTAS DE NEGÓCIOS (68)
SELECIONAR REVISTAS QUE ATENDAM A INTERESSES ALTAMENTE ESPECIALIZADOS (69)
EXAMINAR SUPERFICIALMENTE REVISTAS (70)
EXAMINAR SUPERFICIALMENTE REVISTAS POPULARES (71)
SELECIONAR ARTIGO COM AFIRMAÇÃO PERTINENTE E RELEVANTE SOBRE SAÚDE FUNDAMENTADO EM SUPOSTA EVIDÊNCIA (72)
SELECIONAR ARTIGO COM AFIRMAÇÃO PERTINENTE E RELEVANTE SOBRE SOCIEDADE FUNDAMENTADO EM SUPOSTA EVIDÊNCIA (73)
SELECIONAR ARTIGO COM AFIRMAÇÃO PERTINENTE E RELEVANTE SOBRE RELAÇÕES HUMANAS FUNDAMENTADO EM SUPOSTA EVIDÊNCIA (74)
INVESTIGAR VERACIDADE DE AFIRMAÇÃO IDENTIFICADA EM ARTIGO SELECIONADO (75)
EXAMINAR SUPERFICIALMENTE TÍTULOS DE BIBLIOGRAFIAS GERAIS (76)
IDENTIFICAR COM OUTRAS PESSOAS O QUE MAIS GOSTARIAM DE SABER (77)
IR A UMA BANCA DE REVISTAS (93)
COMPRAR UMA REVISTA TÉCNICA E INTERESSANTE (94)
IDENTIFICAR ARGUMENTO DO QUAL DISCORDE EM PROGRAMAS DE ENTREVISTA NA TELEVISÃO (78)
IDENTIFICAR ARGUMENTO DO QUAL DISCORDE EM PROGRAMAS DE ENTREVISTA NO RÁDIO (79)
IDENTIFICAR INFORMAÇÃO EM QUE ACREDITA E QUE A MAIORIA DAS PESSOAS NÃO ACREDITA (80)
IDENTIFICAR ASSUNTO IMPORTANTE, SOB CONTROLE DA ÚLTIMA VEZ QUE DISCUTIU SOBRE ALGO E SAIU FRUSTRADO POR NÃO TER OS FATOS DE QUE PRECISAVA PARA ARGUMENTAR (81)
IDENTIFICAR CRENÇAS COMUNS QUE PODEM NÃO SER VERDADEIRAS (82)
IDENTIFICAR UMA CONTROVÉRSIA POPULAR QUE UMA PESQUISA PODERIA AJUDAR A ESCLARECER (83)
PERGUNTAR–SE "O QUE MAIS EU GOSTARIA DE SABER SOBRE...?" (87)
PERGUNTAR–SE "COMO É QUE ELES FAZEM ISSO?" (88)
PERGUNTAR–SE "GOSTARIA DE SABER QUEM CRIOU ESSE PRODUTO" (89)
LOCOMOVER–SE POR UM GRANDE SHOPPING CENTER (91)
LOCOMOVER–SE POR UMA LOJA DE DEPARTAMENTOS (92)
IDENTIFICAR QUE UM TÍTULO DE INTERESSE FACILITARIA PROPOR UM POSSÍVEL TÓPICO (95)
IDENTIFICAR QUE UM TÍTULO DE INTERESSE FACILITARIA O ACESSO A UMA LISTA DE FONTES (96)
IDENTIFICAR AUMENTO NA PROBABILIDADE DE PLANEJAR O PROJETO ATUAL MAIS CUIDADOSAMENTE AO IDENTIFICAR PONTOS FORTES E FRACOS DA BIBLIOTECA NA QUAL REALIZOU A INVESTIGAÇÃO (97)
IDENTIFICAR AUMENTO NA PROBABILIDADE DE PLANEJAR OS PROJETOS FUTUROS MAIS CUIDADOSAMENTE AO IDENTIFICAR PONTOS FORTES E FRACOS DA BIBLIOTECA NA QUAL REALIZOU A INVESTIGAÇÃO (98)
IDENTIFICAR ALTA PROBABILIDADE DO PRÓPRIO TÓPICO FICAR RESTRITO AOS ASSUNTOS DE INTERESSE DO PRÓPRIO CAMPO DE ESTUDO, SE ESTIVER EM UM CURSO AVANÇADO (99)
IDENTIFICAR QUE PARTIR DE UM INTERESSE PESSOAL AUMENTA A PROBABILIDADE DE DESENVOLVER UMA PESQUISA DE QUALIDADE E DE COMPROMETER–SE COM ELA (100)
O QUE FAZER
OCUPAÇÃO GERAL
OCUPAÇÃO ESPECÍFICA
TQ
COMO FAZER
OPERAÇÕES...
A
B
A
A
A
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
LEGENDA
Classes de comportamento adaptadas de Viecili (2008)
Classes de comportamentos identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)
Classes de comportamentos derivadas das classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)

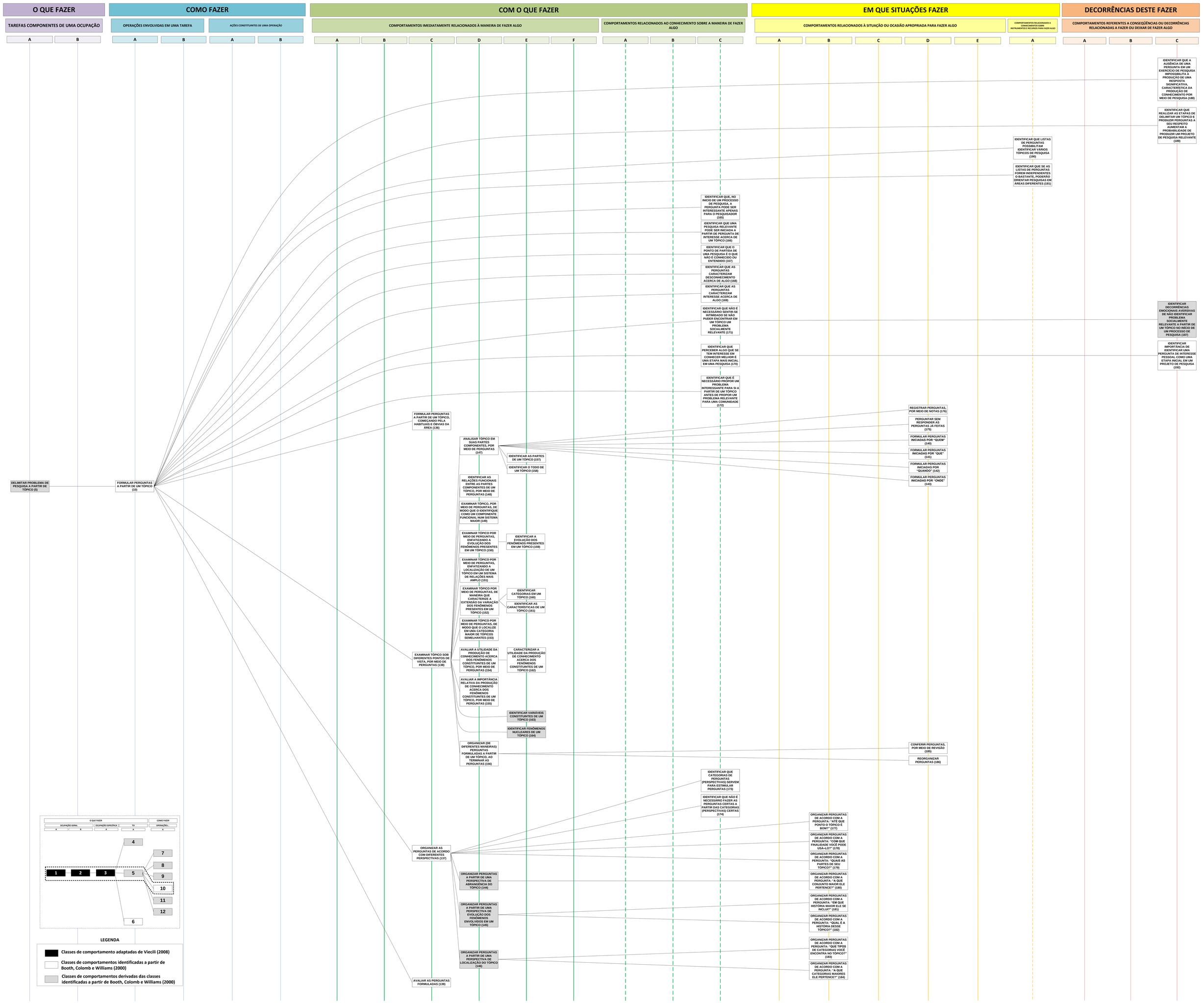
Capítulo 6


O QUE FAZER
COMO FAZER
COM O QUE FAZER
EM QUE SITUAÇÕES FAZER
DECORRÊNCIAS DESTE FAZER
TAREFAS COMPONENTES DE UMA OCUPAÇÃO
OPERAÇÕES ENVOLVIDAS EM UMA TAREFA
AÇÕES CONSTITUINTES DE UMA OPERAÇÃO
COMPORTAMENTOS IMEDIATAMENTE RELACIONADOS À MANEIRA DE FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS AO CONHECIMENTO SOBRE A MANEIRA DE FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SITUAÇÃO OU OCASIÃO APROPRIADA PARA FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS A CONHECIMENTOS SOBRE INSTRUMENTOS E RECURSOS PARA FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS REFERENTES A CONSEQUÊNCIAS OU DECORRÊNCIAS RELACIONADAS A FAZER OU DEIXAR DE FAZER ALGO
DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE TÓPICO (5)
DELIMITAR UM ASSUNTO EM UM TÓPICO (8)
DELIMITAR UM INTERESSE EM UM TÓPICO PLAUSÍVEL (101)
DELIMITAR UM TÓPICO GERAL EM UM TÓPICO ESPECÍFICO (102)
IDENTIFICAR QUE PESQUISADORES INICIANTES TEM DIFICULDADE EM DELIMITAR UM INTERESSE EM UM TÓPICO ADEQUADO À PESQUISA ACADÊMICA (110)
IDENTIFICAR QUE UM TÓPICO CONSTITUI UM INTERESSE ESPECÍFICO O BASTANTE PARA SERVIR DE BASE A UMA PESQUISA QUE POSSA SER RELATADA DE MANEIRA PLAUSÍVEL (111)
CARACTERIZAR GRAU DE GENERALIDADE APROPRIADO DE UM TÓPICO AO DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA (108)
IDENTIFICAR QUE UM TÓPICO ESPECÍFICO AUMENTA A PROBABILIDADE DE IDENTIFICAR PROBLEMAS A SEREM INVESTIGADOS (117)
IDENTIFICAR QUE UM TÓPICO ESPECÍFICO AUMENTA A PROBABILIDADE DE IDENTIFICAR LACUNAS A SEREM INVESTIGADAS (118)
IDENTIFICAR QUE UM TÓPICO ESPECÍFICO AUMENTA A PROBABILIDADE DE IDENTIFICAR INCONSISTÊNCIAS A SEREM INVESTIGADAS (119)
IDENTIFICAR QUE A CLAREZA ACERCA DE PROBLEMAS, LACUNAS E INCONSISTÊNCIAS IDENTIFICADAS A PARTIR DE UM TÓPICO AUMENTAM A PROBABILIDADE DE DELIMITAR O TÓPICO EM UM PROBLEMA DE PESQUISA (120)
AVALIAR GRAU DE GENERALIDADE DE TÓPICO (103)
AVALIAR GRAU DE GENERALIDADE DE UM TÓPICO EM FUNÇÃO DA QUANTIDADE DE INFORMAÇÕES QUE ABRANGE (104)
AVALIAR GENERALIDADE DE UM TÓPICO A PARTIR DA QUANTIDADE DE PALAVRAS QUE EXPRESSAM O TÓPICO (105)
IDENTIFICAR QUE AO DELIMITAR UMA ÁREA EM UM TÓPICO É PROVÁVEL QUE O GRAU DE GENERALIDADE DO TÓPICO SEJA ALTO (109)
IDENTIFICAR COMO PROVÁVEL QUE UM TÓPICO QUE POSSA SER DEFINIDO EM MENOS DE QUATRO OU CINCO PALAVRAS SEJA GERAL DEMAIS (112)
DELIMITAR UM TÓPICO EM UMA FRASE QUE ESTABELEÇA UMA AFIRMAÇÃO POTENCIAL (106)
IDENTIFICAR QUE AS PRIMEIRAS AFIRMAÇÕES DERIVADAS DE TÓPICOS PRECISAM SER DELIMITADAS (113)
IDENTIFICAR A NECESSIDADE DE PRODUZIR O MÁXIMO DE AFIRMAÇÕES QUE CONSEGUIR, SEMPRE QUE PUDER (114)
IDENTIFICAR A PRODUÇÃO DE UMA SÉRIE DE AFIRMAÇÕES COMO UMA ETAPA DO PROCESSO DE PESQUISA (115)
REDIGIR TÓPICO NA FORMA DE UMA SENTENÇA COMPLETA (COM SUJEITO, VERBO E COMPLEMENTO) (107)
IDENTIFICAR QUE UM TÓPICO NA FORMA DE SENTENÇA COMPLETA PROVAVELMENTE PRODUZIRÁ MAIOR GRAU DE INTERESSE DOS LEITORES (121)
IDENTIFICAR QUE UM TÓPICO REDIGIDO NA FORMA DE SENTENÇA COMPLETA FACILITA A DELIMITAÇÃO DE UM PROBLEMA DE PESQUISA (122)
AVALIAR AS CONSEQUÊNCIAS DA QUANTIDADE DE INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS ACERCA DE UM TEMA NA DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA (116)
IDENTIFICAR QUE A AUSÊNCIA DE FONTES SOBRE UM TEMA AUMENTA A PROBABILIDADE DE RESTRINGIR DEMAIS O TÓPICO (123)
O QUE FAZER
COMO FAZER
OCUPAÇÃO GERAL
OCUPAÇÃO ESPECÍFICA
TD
OPERAÇÕES...
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
LEGENDA
Classes de comportamento adaptadas de Viecili (2008)
Classes de comportamentos identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)
Classes de comportamentos derivadas das classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)

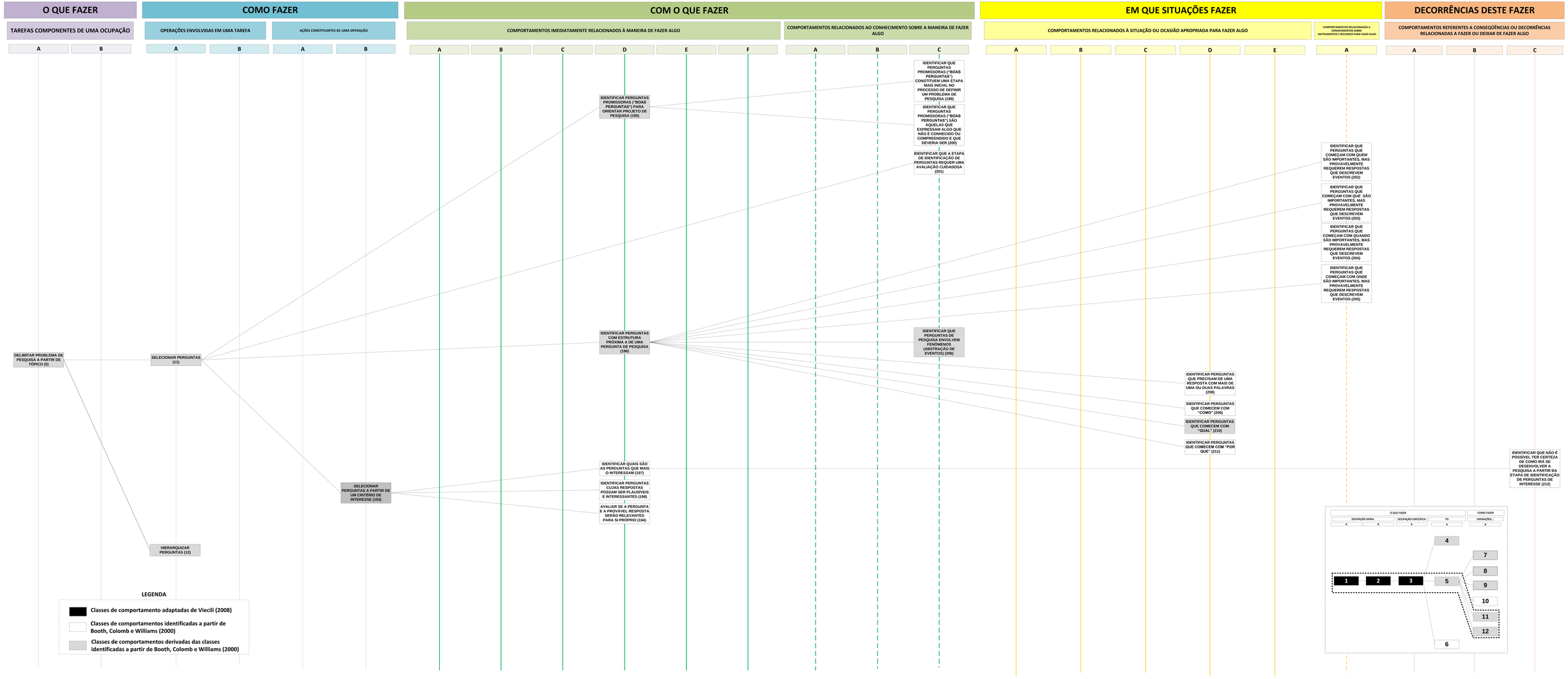
Capítulo 7


O QUE FAZER
TAREFAS COMPONENTES DE UMA OCUPAÇÃO
A
B
DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE TÓPICO (5)
COMO FAZER
OPERAÇÕES ENVOLVIDAS EM UMA TAREFA
AÇÕES CONSTITUINTES DE UMA OPERAÇÃO
A
B
A
B
SISTEMATIZAR INFORMAÇÕES ACERCA DOS FENÔMENOS CONSTITUINTES DE UM TÓPICO (9)
COM O QUE FAZER
COMPORTAMENTOS IMEDIATAMENTE RELACIONADOS À MANEIRA DE FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS AO CONHECIMENTO SOBRE A MANEIRA DE FAZER ALGO
A
B
C
D
E
F
A
B
C
LOCALIZAR FONTES DE INFORMAÇÃO (124)
COLETAR INFORMAÇÕES (125)
RESUMIR INFORMAÇÕES (126)
CARACTERIZAR DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS ENTRE INFORMAÇÕES (127)
COMPARAR DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS ENTRE INFORMAÇÕES (128)
CONCLUIR ACERCA DE DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS ENTRE INFORMAÇÕES (129)
IDENTIFICAR QUE A PRODUÇÃO DE UM RELATÓRIO DEMONSTRA QUE O PESQUISADOR É CAPAZ DE SE CONCENTRAR NUM TÓPICO, ENCONTRAR, REUNIR E APRESENTAR DADOS DE MANEIRA COERENTE (130)
IDENTIFICAR QUE A PRODUÇÃO DE UM RELATÓRIO CONTEMPLA APENAS UMA PARTE DA FUNÇÃO DE UMA PESQUISA (131)
IDENTIFICAR QUE UM RELATÓRIO DE PESQUISA APENAS APRESENTA INFORMAÇÕES (132)
IDENTIFICAR QUE REDIGIR UM RELATÓRIO É DIFERENTE DE RESPONDER UM PROBLEMA DE PESQUISA (133)
EM QUE SITUAÇÕES FAZER
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SITUAÇÃO OU OCASIÃO APROPRIADA PARA FAZER ALGO
A
B
C
D
E
REDIGIR UM RELATÓRIO (134)
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS A CONHECIMENTOS SOBRE INSTRUMENTOS E RECURSOS PARA FAZER ALGO
A
DECORRÊNCIAS DESTE FAZER
COMPORTAMENTOS REFERENTES A CONSEQÜÊNCIAS OU DECORRÊNCIAS RELACIONADAS A FAZER OU DEIXAR DE FAZER ALGO
A
B
C
IDENTIFICAR A FUNÇÃO DO PROCESSO DE RESPONDER UM PROBLEMA DE PESQUISA (135)
O QUE FAZER
COMO FAZER
OCUPAÇÃO GERAL
OCUPAÇÃO ESPECÍFICA
TO
OPERAÇÕES...
A
B
A
A
A
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
LEGENDA
Classes de comportamento adaptadas de Viecili (2008)
Classes de comportamentos identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)
Classes de comportamentos derivadas das classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)

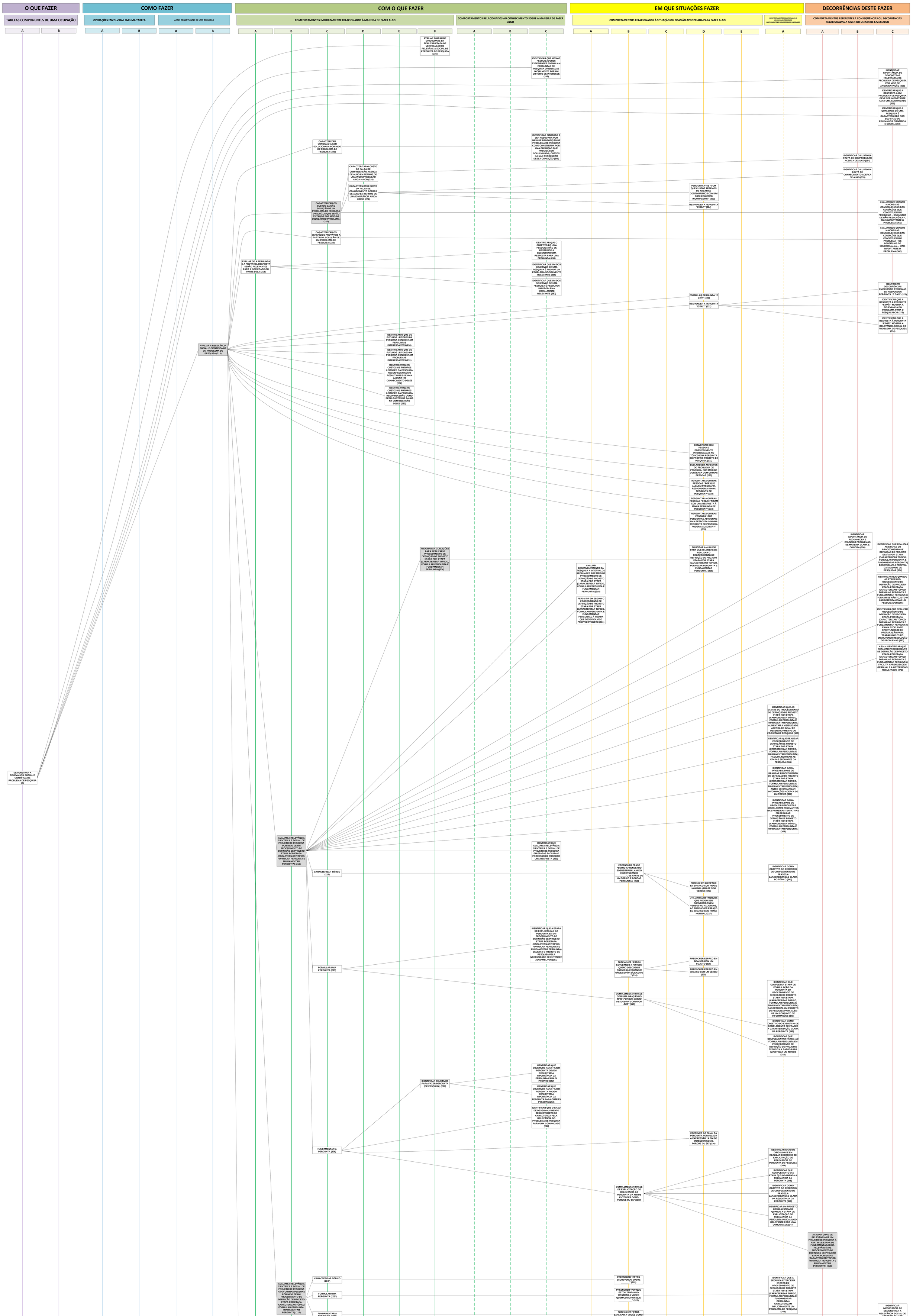
Capítulo 8


O QUE FAZER
COMO FAZER
COM O QUE FAZER
EM QUE SITUAÇÕES FAZER
DECORRÊNCIAS DESTE FAZER
TAREFAS COMPONENTES DE UMA OCUPAÇÃO
OPERAÇÕES ENVOLVIDAS EM UMA TAREFA
AÇÕES CONSTITUINTES DE UMA OPERAÇÃO
COMPORTAMENTOS IMEDIATAMENTE RELACIONADOS À MANEIRA DE FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS AO CONHECIMENTO SOBRE A MANEIRA DE FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SITUAÇÃO OU OCASIÃO APROPRIADA PARA FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS A CONHECIMENTO SOBRE INSTRUMENTOS E RECURSOS PARA FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS REFERENTES A CONSEQÜÊNCIAS OU DECORRÊNCIAS RELACIONADAS A FAZER OU DEIXAR DE FAZER ALGO
DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE TÓPICO (5)
FORMULAR PERGUNTAS A PARTIR DE UM TÓPICO (10)
FORMULAR PERGUNTAS A PARTIR DE UM TÓPICO, COMEÇANDO PELA HABITUAIS E OBVIAS DA ÁREA (136)
EXAMINAR TÓPICO SOB DIFERENTES PONTOS DE VISTA, POR MEIO DE PERGUNTAS (138)
ANALISAR TÓPICO EM SUAS PARTES COMPONENTES, POR MEIO DE PERGUNTAS (147)
IDENTIFICAR AS PARTES DE UM TÓPICO (157)
IDENTIFICAR O TODO DE UM TÓPICO (158)
IDENTIFICAR AS RELAÇÕES FUNCIONAIS ENTRE AS PARTES COMPONENTES DE UM TÓPICO, POR MEIO DE PERGUNTAS (148)
EXAMINAR TÓPICO, POR MEIO DE PERGUNTAS, DE MODO QUE O IDENTIFIQUE COMO UM COMPONENTE FUNCIONAL NUM SISTEMA MAIOR (149)
EXAMINAR TÓPICO POR MEIO DE PERGUNTAS, ENFATIZANDO A EVOLUÇÃO DOS FENÔMENOS PRESENTES EM UM TÓPICO (150)
IDENTIFICAR A EVOLUÇÃO DOS FENÔMENOS PRESENTES EM UM TÓPICO (159)
EXAMINAR TÓPICO POR MEIO DE PERGUNTAS, ENFATIZANDO A LOCALIZAÇÃO DE UM TÓPICO EM UM SISTEMA DE RELAÇÕES MAIS AMPLO (151)
EXAMINAR TÓPICO POR MEIO DE PERGUNTAS, DE MANEIRA QUE CARACTERIZE A EXTENSÃO DA VARIAÇÃO DOS FENÔMENOS PRESENTES EM UM TÓPICO (152)
IDENTIFICAR CATEGORIAS EM UM TÓPICO (160)
IDENTIFICAR AS CARACTERÍSTICAS DE UM TÓPICO (161)
EXAMINAR TÓPICO POR MEIO DE PERGUNTAS, DE MODO QUE O LOCALIZE EM UMA CATEGORIA MAIOR DE TÓPICOS SEMELHANTES (153)
AVALIAR A UTILIDADE DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO ACERCA DOS FENÔMENOS CONSTITUINTES DE UM TÓPICO, POR MEIO DE PERGUNTAS (154)
CARACTERIZAR A UTILIDADE DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO ACERCA DOS FENÔMENOS CONSTITUINTES DE UM TÓPICO (162)
AVALIAR A IMPORTÂNCIA RELATIVA DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO ACERCA DOS FENÔMENOS CONSTITUINTES DE UM TÓPICO, POR MEIO DE PERGUNTAS (155)
IDENTIFICAR VARIÁVEIS CONSTITUINTES DE UM TÓPICO (163)
IDENTIFICAR FENÔMENOS NUCLEARES DE UM TÓPICO (164)
ORGANIZAR (DE DIFERENTES MANEIRAS) PERGUNTAS FORMULADAS A PARTIR DE UM TÓPICO, AO TERMINAR AS PERGUNTAS (156)
CONFERIR PERGUNTAS, POR MEIO DE REVISÃO (185)
REORGANIZAR PERGUNTAS (186)
ORGANIZAR AS PERGUNTAS DE ACORDO COM DIFERENTES PERSPECTIVAS (137)
ORGANIZAR PERGUNTAS A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA DE ABRANGÊNCIA DO TÓPICO (144)
ORGANIZAR PERGUNTAS A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA DE EVOLUÇÃO DOS FENÔMENOS ENVOLVIDOS EM UM TÓPICO (145)
ORGANIZAR PERGUNTAS A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA DE LOCALIZAÇÃO DO TÓPICO (146)
AVALIAR AS PERGUNTAS FORMULADAS (139)
IDENTIFICAR QUE, NO INICIO DE UM PROCESSO DE PESQUISA, A PERGUNTA PODE SER INTERESSANTE APENAS PARA O PESQUISADOR (165)
IDENTIFICAR QUE UMA PESQUISA RELEVANTE PODE SER INICIADA A PARTIR DE PERGUNTA DE INTERESSE ACERCA DE UM TÓPICO (166)
IDENTIFICAR QUE O PONTO DE PARTIDA DE UMA PESQUISA É O QUE NÃO É CONHECIDO OU ENTENDIDO (167)
IDENTIFICAR QUE AS PERGUNTAS CARACTERIZAM DESCONHECIMENTO ACERCA DE ALGO (168)
IDENTIFICAR QUE AS PERGUNTAS CARACTERIZAM INTERESSE ACERCA DE ALGO (169)
IDENTIFICAR QUE NÃO É NECESSÁRIO SENTIR-SE INTIMIDADO SE NÃO PUDER ENCONTRAR EM UM TÓPICO UM PROBLEMA SOCIALMENTE RELEVANTE (171)
IDENTIFICAR QUE PERCEBER ALGO QUE SE TEM INTERESSE EM CONHECER MELHOR É UMA ETAPA MAIS INICIAL EM UMA PESQUISA (170)
IDENTIFICAR QUE É NECESSÁRIO PROPOR UM PROBLEMA INTERESSANTE PARA SI A PARTIR DE UM TÓPICO ANTES DE PROPOR UM PROBLEMA RELEVANTE PARA UMA COMUNIDADE (172)
IDENTIFICAR QUE CATEGORIAS DE PERGUNTAS (PERSPECTIVAS) SERVEM PARA ESTIMULAR PERGUNTAS (173)
IDENTIFICAR QUE NÃO É NECESSÁRIO FAZER AS PERGUNTAS CERTAS A PARTIR DAS CATEGORIAS (PERSPECTIVAS) CERTAS (174)
IDENTIFICAR QUE A AUSÊNCIA DE UMA PERGUNTA EM UM EXERCÍCIO DE PESQUISA IMPOSSIBILITA A PRODUÇÃO DE UMA RESPOSTA SIGNIFICATIVA, CARACTERÍSTICA DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO POR MEIO DE PESQUISA (188)
IDENTIFICAR QUE REALIZAR AS ETAPAS DE DELIMITAR UM TÓPICO E PRODUZIR PERGUNTAS A SEU RESPEITO AUMENTAM A PROBABILIDADE DE PRODUZIR UM PROJETO DE PESQUISA RELEVANTE (189)
IDENTIFICAR QUE LISTAS DE PERGUNTAS POSSIBILITAM IDENTIFICAR VÁRIOS TÓPICOS DE PESQUISA (190)
IDENTIFICAR QUE SE AS LISTAS DE PERGUNTAS FOREM INDEPENDENTES O BASTANTE, PODERÃO ORIENTAR PESQUISAS EM ÁREAS DIFERENTES (191)
IDENTIFICAR DECORRÊNCIAS EMOCIONAIS AVERSIVAS DE NÃO IDENTIFICAR PROBLEMA SOCIALMENTE RELEVANTE A PARTIR DE UM TÓPICO NO INÍCIO DE UM PROCESSO DE PESQUISA (187)
IDENTIFICAR IMPORTÂNCIA DE IDENTIFICAR UMA PERGUNTA DE INTERESSE PESSOAL COMO UMA ETAPA INICIAL EM UM PROJETO DE PESQUISA (192)
REGISTRAR PERGUNTAS, POR MEIO DE NOTAS (170)
PERGUNTAR SEM RESPONDER AS PERGUNTAS JÁ FEITAS (175)
FORMULAR PERGUNTAS INICIADAS POR "QUEM" (140)
FORMULAR PERGUNTAS INICIADAS POR "QUE" (141)
FORMULAR PERGUNTAS INICIADAS POR "QUANDO" (142)
FORMULAR PERGUNTAS INICIADAS POR "ONDE" (143)
ORGANIZAR PERGUNTAS DE ACORDO COM A PERGUNTA: "ATÉ QUE PONTO O TÓPICO É BOM?" (177)
ORGANIZAR PERGUNTAS DE ACORDO COM A PERGUNTA: "COM QUE FINALIDADE VOCÊ PODE USÁ-LO?" (178)
ORGANIZAR PERGUNTAS DE ACORDO COM A PERGUNTA: "QUAIS AS PARTES DE SEU TÓPICO?" (179)
ORGANIZAR PERGUNTAS DE ACORDO COM A PERGUNTA: "A QUE CONJUNTO MAIOR ELE PERTENCE?" (180)
ORGANIZAR PERGUNTAS DE ACORDO COM A PERGUNTA: "EM QUE HISTÓRIA MAIOR ELE SE INCLUI?" (181)
ORGANIZAR PERGUNTAS DE ACORDO COM A PERGUNTA: "QUAL É A HISTÓRIA DESSE TÓPICO?" (182)
ORGANIZAR PERGUNTAS DE ACORDO COM A PERGUNTA: "QUE TIPOS DE CATEGORIAS VOCÊ ENCONTRA NO TÓPICO?" (183)
ORGANIZAR PERGUNTAS DE ACORDO COM A PERGUNTA: "A QUE CATEGORIAS MAIORES ELE PERTENCE?" (184)
O QUE FAZER
COMO FAZER
OCUPAÇÃO GERAL
OCUPAÇÃO ESPECÍFICA
TO
OPERAÇÕES...
A
B
A
X
A
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
LEGENDA
Classes de comportamento adaptadas de Viecili (2008)
Classes de comportamentos identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)
Classes de comportamentos derivadas das classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)

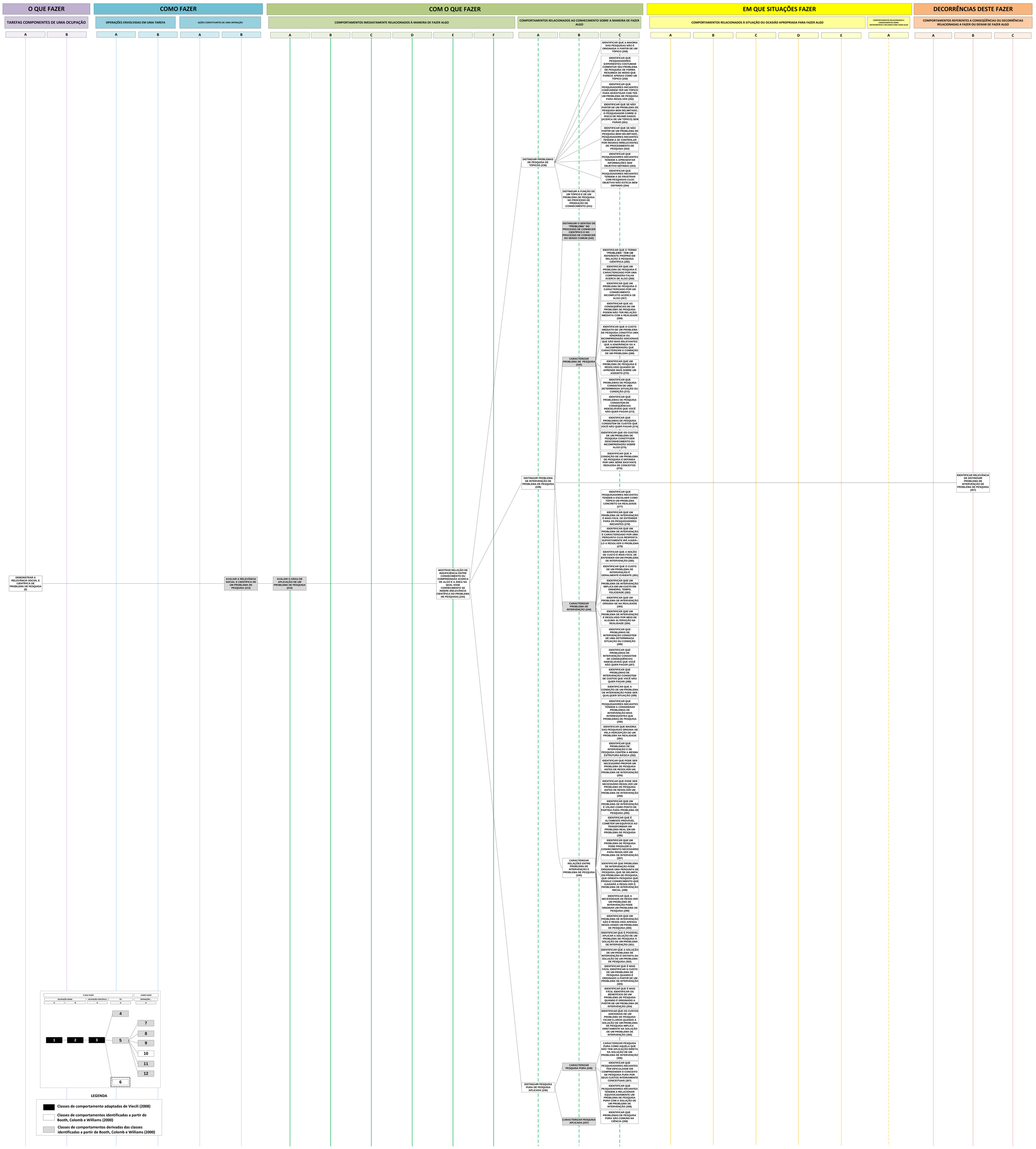
Capítulo 9


O QUE FAZER
COMO FAZER
COM O QUE FAZER
EM QUE SITUAÇÕES FAZER
DECORRÊNCIAS DESTE FAZER
TAREFAS COMPONENTES DE UMA OCUPAÇÃO
OPERAÇÕES ENVOLVIDAS EM UMA TAREFA
AÇÕES CONSTITUINTES DE UMA OPERAÇÃO
COMPORTAMENTOS IMEDIATAMENTE RELACIONADOS À MANEIRA DE FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS AO CONHECIMENTO SOBRE A MANEIRA DE FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SITUAÇÃO OU OCASIÃO APROPRIADA PARA FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS A CONHECIMENTOS SOBRE INSTRUMENTOS E RECURSOS PARA FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS REFERENTES A CONSEQÜÊNCIAS OU DECORRÊNCIAS RELACIONADAS A FAZER OU DEIXAR DE FAZER ALGO
DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE TÓPICO (9)
SELECIONAR PERGUNTAS (11)
HIERARQUIZAR PERGUNTAS (12)
SELECIONAR PERGUNTAS A PARTIR DE UM CRITÉRIO DE INTERESSE (193)
IDENTIFICAR PERGUNTAS PROMISSORAS ("BOAS PERGUNTAS") PARA ORIENTAR PROJETO DE PESQUISA (195)
IDENTIFICAR PERGUNTAS COM ESTRUTURA PRÓXIMA A DE UMA PERGUNTA DE PESQUISA (196)
IDENTIFICAR QUAIS SÃO AS PERGUNTAS QUE MAIS O INTERESSAM (197)
IDENTIFICAR PERGUNTAS CUJAS RESPOSTAS POSSAM SER PLAUSÍVEIS E INTERESSANTES (198)
AVALIAR SE A PERGUNTA E A PROVÁVEL RESPOSTA SERÃO RELEVANTES PARA SI PRÓPRIO (194)
IDENTIFICAR QUE PERGUNTAS PROMISSORAS ("BOAS PERGUNTAS") CONSTITUEM UMA ETAPA MAIS INICIAL NO PROCESSO DE DEFINIR UM PROBLEMA DE PESQUISA (199)
IDENTIFICAR QUE PERGUNTAS PROMISSORAS ("BOAS PERGUNTAS") SÃO AQUELAS QUE EXPRESSAM ALGO QUE NÃO É CONHECIDO OU COMPREENDIDO E QUE DEVERIA SER (200)
IDENTIFICAR QUE A ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO DE PERGUNTAS REQUER UMA AVALIAÇÃO CUIDADOSA (201)
IDENTIFICAR QUE PERGUNTAS DE PESQUISA ENVOLVEM FENÔMENOS (ABSTRAÇÃO DE EVENTOS) (205)
IDENTIFICAR QUE PERGUNTAS QUE PRECISAM DE UMA RESPOSTA COM MAIS DE UMA OU DUAS PALAVRAS (208)
IDENTIFICAR PERGUNTAS QUE COMECEM COM "COMO" (209)
IDENTIFICAR PERGUNTAS QUE COMECEM COM "QUAL" (210)
IDENTIFICAR PERGUNTAS QUE COMECEM COM "POR QUE" (211)
IDENTIFICAR QUE PERGUNTAS QUE COMEÇAM COM QUEM SÃO IMPORTANTES, MAS PROVAVELMENTE REQUEREM RESPOSTAS QUE DESCREVEM EVENTOS (202)
IDENTIFICAR QUE PERGUNTAS QUE COMEÇAM COM QUE SÃO IMPORTANTES, MAS PROVAVELMENTE REQUEREM RESPOSTAS QUE DESCREVEM EVENTOS (203)
IDENTIFICAR QUE PERGUNTAS QUE COMEÇAM COM QUANDO SÃO IMPORTANTES, MAS PROVAVELMENTE REQUEREM RESPOSTAS QUE DESCREVEM EVENTOS (204)
IDENTIFICAR QUE PERGUNTAS QUE COMEÇAM COM ONDE SÃO IMPORTANTES, MAS PROVAVELMENTE REQUEREM RESPOSTAS QUE DESCREVEM EVENTOS (209)
IDENTIFICAR QUE NÃO É POSSÍVEL TER CERTEZA DE COMO IRÁ SE DESENVOLVER A PESQUISA A PARTIR DA ETAPA DE IDENTIFICAÇÃO DE PERGUNTAS DE INTERESSE (212)
LEGENDA
Classes de comportamento adaptadas de Viecili (2008)
Classes de comportamentos identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)
Classes de comportamentos derivadas das classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)

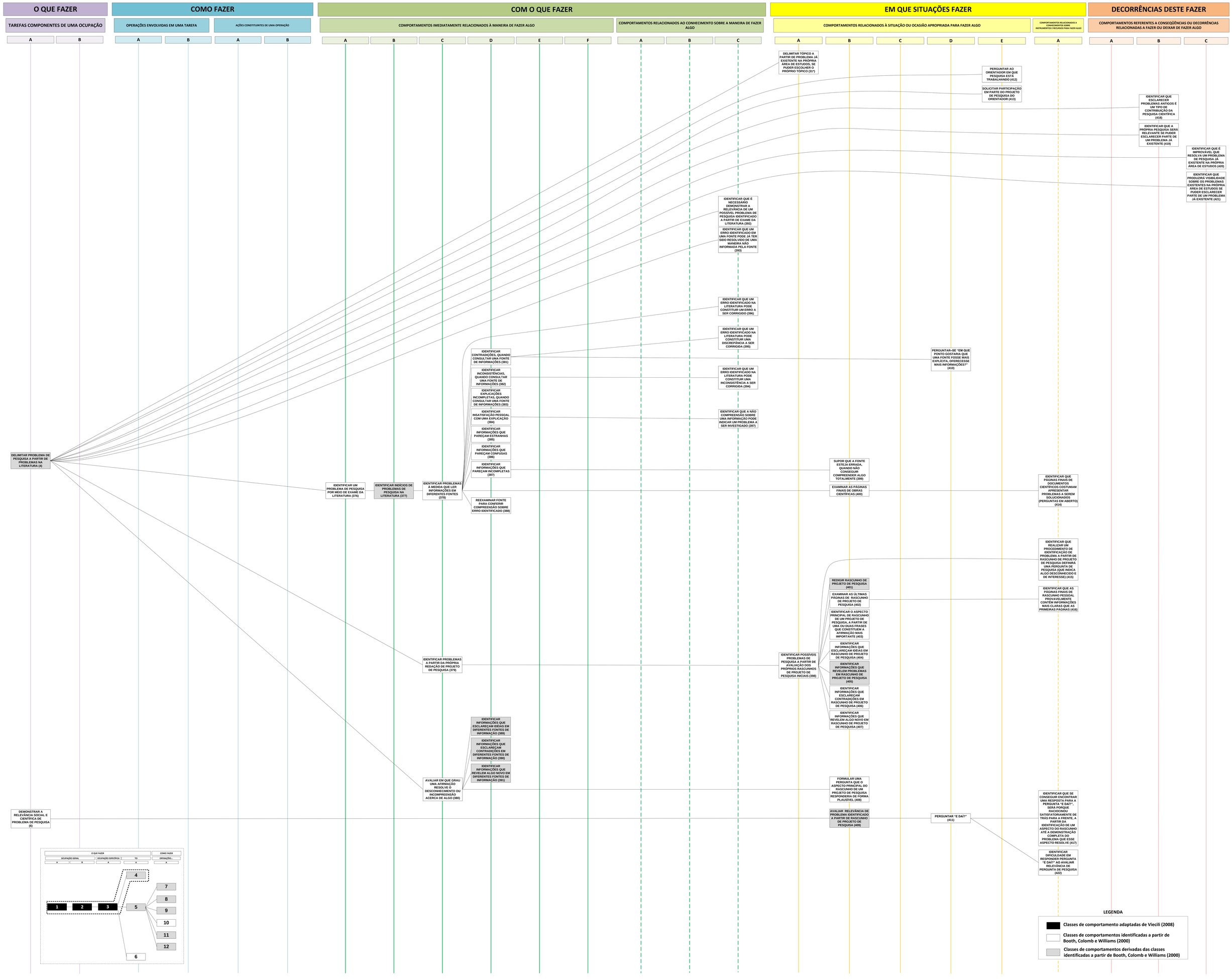
Capítulo 9



Capítulo 10 (Parte 1 de 2)



Capítulo 10 (Parte 2 de 2)


O QUE FAZER
TAREFAS COMPONENTES DE UMA OCUPAÇÃO
A
B
COMO FAZER
OPERAÇÕES ENVOLVIDAS EM UMA TAREFA
AÇÕES CONSTITUINTES DE UMA OPERAÇÃO
COM O QUE FAZER
COMPORTAMENTOS IMEDIATAMENTE RELACIONADOS À MANEIRA DE FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS AO CONHECIMENTO SOBRE A MANEIRA DE FAZER ALGO
EM QUE SITUAÇÕES FAZER
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SITUAÇÃO OU OCASIÃO APROPRIADA PARA FAZER ALGO
COMPORTAMENTOS RELACIONADOS A CONHECIMENTOS SOBRE INSTRUMENTOS E RECURSOS PARA FAZER ALGO
DECORRÊNCIAS DESTE FAZER
COMPORTAMENTOS REFERENTES A CONSEQÜÊNCIAS OU DECORRÊNCIAS RELACIONADAS A FAZER OU DEIXAR DE FAZER ALGO
DELIMITAR PROBLEMA DE PESQUISA A PARTIR DE PROBLEMAS NA LITERATURA (4)
DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DE PROBLEMA DE PESQUISA (6)
IDENTIFICAR UM PROBLEMA DE PESQUISA POR MEIO DE EXAME DA LITERATURA (376)
IDENTIFICAR INDÍCIOS DE PROBLEMAS DE PESQUISA NA LITERATURA (377)
IDENTIFICAR PROBLEMAS À MEDIDA QUE LER INFORMAÇÕES EM DIFERENTES FONTES (378)
IDENTIFICAR PROBLEMAS A PARTIR DA PRÓPRIA REDAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA (379)
AVALIAR EM QUE GRAU UMA AFIRMAÇÃO RESOLVE O DESCONHECIMENTO OU INCOMPREENSÃO ACERCA DE ALGO (380)
IDENTIFICAR CONTRADIÇÕES, QUANDO CONSULTAR UMA FONTE DE INFORMAÇÕES (381)
IDENTIFICAR INCONSISTÊNCIAS, QUANDO CONSULTAR UMA FONTE DE INFORMAÇÕES (382)
IDENTIFICAR EXPLICAÇÕES INCOMPLETAS, QUANDO CONSULTAR UMA FONTE DE INFORMAÇÕES (383)
IDENTIFICAR INSATISFAÇÃO PESSOAL COM UMA EXPLICAÇÃO (384)
IDENTIFICAR INFORMAÇÕES QUE PAREÇAM ESTRANHAS (385)
IDENTIFICAR INFORMAÇÕES QUE PAREÇAM CONFUSAS (386)
IDENTIFICAR INFORMAÇÕES QUE PAREÇAM INCOMPLETAS (387)
REEXAMINAR FONTE PARA CONFERIR COMPREENSÃO SOBRE ERRO IDENTIFICADO (388)
IDENTIFICAR INFORMAÇÕES QUE ESCLAREÇAM IDÉIAS EM DIFERENTES FONTES DE INFORMAÇÃO (389)
IDENTIFICAR INFORMAÇÕES QUE ESCLAREÇAM CONTRADIÇÕES EM DIFERENTES FONTES DE INFORMAÇÃO (390)
IDENTIFICAR INFORMAÇÕES QUE REVELEM ALGO NOVO EM DIFERENTES FONTES DE INFORMAÇÃO (391)
IDENTIFICAR QUE É NECESSÁRIO DEMONSTRAR A RELEVÂNCIA DE UM POSSÍVEL PROBLEMA DE PESQUISA IDENTIFICADO A PARTIR DE EXAME DA LITERATURA (392)
IDENTIFICAR QUE UM ERRO IDENTIFICADO EM UMA FONTE PODE JÁ TER SIDO RESOLVIDO DE UMA MANEIRA NÃO INFORMADA PELA FONTE (393)
IDENTIFICAR QUE UM ERRO IDENTIFICADO NA LITERATURA PODE CONSTITUIR UM ERRO A SER CORRIGIDO (394)
IDENTIFICAR QUE UM ERRO IDENTIFICADO NA LITERATURA PODE CONSTITUIR UMA DISCREPÂNCIA A SER CORRIGIDA (395)
IDENTIFICAR QUE UM ERRO IDENTIFICADO NA LITERATURA PODE CONSTITUIR UMA INCONSISTÊNCIA A SER CORRIGIDA (396)
IDENTIFICAR QUE A NÃO COMPREENSÃO SOBRE UMA INFORMAÇÃO PODE INDICAR UM PROBLEMA A SER INVESTIGADO (397)
IDENTIFICAR POSSÍVEIS PROBLEMAS DE PESQUISA A PARTIR DE AVALIAÇÃO DOS PRÓPRIOS RASCUNHOS DE PROJETO DE PESQUISA INICIAIS (398)
SUPOR QUE A FONTE ESTEJA ERRADA, QUANDO NÃO CONSEGUIR COMPREENDER ALGO TOTALMENTE (399)
EXAMINAR AS PÁGINAS FINAIS DE OBRAS CIENTÍFICAS (400)
AVALIAR RELEVÂNCIA DE PROBLEMA IDENTIFICADO A PARTIR DE RASCUNHO DE PROJETO DE PESQUISA (409)
FORMULAR UMA PERGUNTA QUE O ASPECTO PRINCIPAL DO RASCUNHO DE UM PROJETO DE PESQUISA RESPONDERIA DE FORMA PLAUSÍVEL (408)
REDIGIR RASCUNHO DE PROJETO DE PESQUISA (401)
EXAMINAR AS ÚLTIMAS PÁGINAS DE RASCUNHO DE PROJETO DE PESQUISA (402)
IDENTIFICAR O ASPECTO PRINCIPAL DE RASCUNHO DE UM PROJETO DE PESQUISA, A PARTIR DE UMA OU DUAS FRASES QUE CONSTITUEM A AFIRMAÇÃO MAIS IMPORTANTE (403)
IDENTIFICAR INFORMAÇÕES QUE ESCLAREÇAM IDÉIAS EM RASCUNHO DE PROJETO DE PESQUISA (404)
IDENTIFICAR INFORMAÇÕES QUE REVELEM PROBLEMAS EM RASCUNHO DE PROJETO DE PESQUISA (405)
IDENTIFICAR INFORMAÇÕES QUE ESCLAREÇAM CONTRADIÇÕES EM RASCUNHO DE PROJETO DE PESQUISA (406)
IDENTIFICAR INFORMAÇÕES QUE REVELEM ALGO NOVO EM RASCUNHO DE PROJETO DE PESQUISA (407)
DELIMITAR TÓPICO A PARTIR DE PROBLEMA JÁ EXISTENTE NA PRÓPRIA ÁREA DE ESTUDOS, SE PUDER ESCOLHER O PRÓPRIO TÓPICO (31*)
PERGUNTAR AO ORIENTADOR EM QUE PESQUISA ESTÁ TRABALHANDO (412)
SOLICITAR PARTICIPAÇÃO EM PARTE DO PROJETO DE PESQUISA DO ORIENTADOR (413)
PERGUNTAR-SE "EM QUE PONTO GOSTARIA QUE UMA FONTE FOSSE MAIS EXPLÍCITA, OFERECESSE MAIS INFORMAÇÕES?" (410)
PERGUNTAR "E DAÍ?" (411)
IDENTIFICAR QUE PÁGINAS FINAIS DE DOCUMENTOS CIENTÍFICOS COSTUMAM APRESENTAR PROBLEMAS A SEREM SOLUCIONADOS (PERGUNTAS EM ABERTO) (414)
IDENTIFICAR QUE REALIZAR UM PROCEDIMENTO DE IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMA A PARTIR DE RASCUNHO DE PROJETO DE PESQUISA DEFINIRÁ UMA PERGUNTA DE PESQUISA (QUE INDICA ALGO DESCONHECIDO E DE INTERESSE) (415)
IDENTIFICAR QUE AS PÁGINAS FINAIS DE RASCUNHO PESSOAL PROVAVELMENTE CONTÊM INFORMAÇÕES MAIS CLARAS QUE AS PRIMEIRAS PÁGINAS (416)
IDENTIFICAR QUE SE CONSEGUIR ENCONTRAR UMA RESPOSTA PARA A PERGUNTA "E DAÍ?", SERÁ PORQUE RACIOCINOU SATISFATORIAMENTE DE TRÁS PARA A FRENTE, A PARTIR DA IDENTIFICAÇÃO DE UM ASPECTO DO RASCUNHO ATÉ A DEMONSTRAÇÃO COMPLETA DO PROBLEMA QUE ESSE ASPECTO RESOLVE (417)
IDENTIFICAR DIFICULDADE EM RESPONDER PERGUNTA "E DAÍ?" AO AVALIAR RELEVÂNCIA DE PERGUNTA DE PESQUISA (422)
IDENTIFICAR QUE ESCLARECER PROBLEMAS ANTIGOS É UM TIPO DE CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA (418)
IDENTIFICAR QUE A PRÓPRIA PESQUISA SERÁ RELEVANTE SE PUDER ESCLARECER PARTE DE UM PROBLEMA JÁ EXISTENTE (419)
IDENTIFICAR QUE É IMPROVÁVEL QUE RESOLVA UM PROBLEMA DE PESQUISA JÁ EXISTENTE NA PRÓPRIA ÁREA DE ESTUDOS (420)
IDENTIFICAR QUE PRODUZIRÁ VISIBILIDADE SOBRE OS PROBLEMAS EXISTENTES NA PRÓPRIA ÁREA DE ESTUDOS SE PUDER ESCLARECER PARTE DE UM PROBLEMA JÁ EXISTENTE (421)
LEGENDA
Classes de comportamento adaptadas de Viecili (2008)
Classes de comportamentos identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)
Classes de comportamentos derivadas das classes identificadas a partir de Booth, Colomb e Williams (2000)

O QUE FAZER
COMO FAZER
OCUPAÇÃO GERAL
OCUPAÇÃO ESPECÍFICA
TID
OPERAÇÕES...
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

Capítulo 11