

Renan Carlos Dourado

**CRIAÇÃO DE NOVOS INDICADORES DE QUALIDADE NA
EDUCAÇÃO SUPERIOR PARA COMPOR O CONCEITO
PRELIMINAR DE CURSO COMO INDICADOR DE
QUALIDADE**

Dissertação submetida ao Programa de
Mestrado da Universidade Federal de
Santa Catarina para a obtenção do
Grau de Mestre em Métodos em
Gestão e Avaliação da Educação.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo
Menezes Reis

Florianópolis
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca
Universitária da UFSC

Dourado, Renan Carlos

Criação de novos indicadores de qualidade na
educação superior para compor o conceito preliminar
de curso como indicador de qualidade / Renan Carlos
Dourado ; orientador, Marcelo Menezes Reis - SC,
2017.

111 p.

Dissertação (mestrado profissional) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro
Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Métodos e
Gestão em Avaliação, Florianópolis, 2017.

Inclui referências.

1. Métodos e Gestão em Avaliação. 2. Educação
superior. 3. Indicadores de qualidade. 4. Conceito
preliminar de curso (CPC). I. Reis, Marcelo
Menezes. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Métodos e
Gestão em Avaliação. III. Título.

Renan Carlos Dourado

**CRIAÇÃO DE NOVOS INDICADORES DE QUALIDADE NA
EDUCAÇÃO SUPERIOR PARA COMPOR O CONCEITO
PRELIMINAR DE CURSO COMO INDICADOR DE
QUALIDADE**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de mestre, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação.

Florianópolis, 10 de março de 2017.

Prof. Renato Cislaghi, Dr.
Coordenador do Programa

Banca Examinadora:

Prof. Marcelo Menezes Reis, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Prof.^a Zilá Ribeiro de Avila, Dr.^a
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

Prof. Adriano Ferreti Borgatto, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dilvo Ilvo Ristoff, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

A Deus, à minha esposa e a toda a minha família.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter sido a minha força nos momentos mais difíceis. À minha querida esposa Amanda Reis que com muito carinho, paciência e compreensão me apoiou em todos os momentos. A toda a minha família pelos orações e incentivos. Ao professor orientador Marcelo Menezes Reis por toda a paciência, conhecimento passado, incentivo e condução. A todos os professores do MGA pelas valiosas contribuições. Aos colegas do Inep e da Ufsc pelo apoio e conhecimento compartilhado. E a todos os amigos que me ajudaram e apoiaram na realização deste trabalho.

RESUMO

Diante da expansão da educação superior no Brasil nos últimos anos, fez-se necessária uma contínua evolução dos instrumentos de avaliação dos cursos de graduação brasileiros. Um sistema avaliativo dinâmico, capaz de analisar os diversos objetivos das instituições de ensino superior emerge juntamente com o avanço da capacidade de coleta de informações cada vez mais relevantes para diagnósticos de lacunas e acompanhamento de metas, em busca de uma educação superior de qualidade. É nesse contexto que o conceito preliminar de curso (CPC) se destaca como principal indicador de regulação e de qualidade dos cursos de graduação brasileiros. Neste trabalho, após uma análise dos componentes do conceito preliminar de curso, são propostos novos componentes à luz da capacidade do censo da educação superior de fornecer informações de alunos e docentes. É demonstrado que esses novos componentes podem ser tratados estatisticamente para compor o CPC assim como os demais componentes já existentes. Além disso, utilizando a análise fatorial, foi possível reduzir seis variáveis sobre docentes em dois fatores, e a partir das cargas fatoriais obtidas, foi possível definir e calcular dois novos indicadores sobre docentes de cursos de graduação. Os resultados obtidos pelos novos componentes e indicadores criados apontam para uma maior caracterização do CPC como indicador de qualidade da Educação Superior.

Palavras-chave: Educação superior. Indicadores de qualidade. Conceito preliminar de curso (CPC).

ABSTRACT

After the expansion of higher education in Brazil in recent years, it has become necessary to continuously develop the instruments for the evaluation of Brazilian undergraduate courses. A dynamic evaluative system is capable of analyzing the various objectives of higher education institutions. This system emerges together with the advancement of the increasingly relevant information gathering capacity for the diagnosis of gaps and the monitoring of goals in search of quality higher education. In this context, the Preliminary Undergraduate Program Grade (*Conceito Preliminar de Curso - CPC*) stands out as the main indicator of regulation and quality of Brazilian undergraduate courses. In this work, after an analysis of the components of the CPC, new components are proposed making use of the capacity of the census of higher education to provide information about students and teachers. It is demonstrated that these new components can be treated statistically to compose the CPC as well as the current components of the indicator. In addition, factor analysis is applied to calculate two new indicators for undergraduate teaching staff.

Keywords: Higher education. Quality Indicators. CPC.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comparação do percentual médio de Mestres nos anos em que Curso fez o Enade com os anos adjacentes. Enade 2012 - 2014	70
Gráfico 2 - Comparação do percentual médio de Doutores nos anos em que Curso fez o Enade com os anos adjacentes. Enade 2012 - 2014	70
Gráfico 3 - Comparação do percentual médio de Mestres nos anos em que Curso fez o Enade com os anos adjacentes em Instituições Públicas. Enade 2012 - 2014.....	71
Gráfico 4 - Comparação do percentual médio de Doutores nos anos em que Curso fez o Enade com os anos adjacentes em Instituições Públicas. Enade 2012 - 2014.....	72
Gráfico 5 - Evolução de Matrículas em Cursos de Graduação. Brasil 2003 – 2014.....	78
Gráfico 6 - Evolução do número de Funções Docentes. Brasil 2003 – 2014.....	79
Gráfico 7 - Evolução do número de funções docentes por categoria administrativa e regime de trabalho. Brasil, 2003 – 2014.....	80
Gráfico 8 - Evolução do percentual de funções docentes por categoria administrativa e escolaridade do docente. Brasil, 2003 – 2014.....	80
Gráfico 9 - Dispersão entre a nota padronizada de Mestres e o conceito Enade contínuo. Brasil, 2013	84
Gráfico 10 - Dispersão entre a nota padronizada de Doutores e o conceito Enade contínuo. Brasil, 2013.....	85
Gráfico 11 - Teste de Scree	91
Gráfico 12 - Relação entre as variáveis e os Fatores com seus determinados Scores.....	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dez melhores Instituições de Ensino Superior do mundo 2014	37
Tabela 2 - Dez melhores Instituições de Ensino Superior do mundo 2014	37
Tabela 3 - Disposição dos pesos do CPC.....	43
Tabela 4 - Descrição da variável co_aluno_situação no censo da educação superior 2010 a 2014.....	47
Tabela 5- Número de docentes segundo a quantidade de cursos em que o docente está vinculado. Brasil 2014.....	52
Tabela 6 - Parâmetros de conversão da nota contínua no resultado final do CPC.....	56
Tabela 7 - - Média de concluintes por curso no censo da Educação Superior e média alunos inscritos por curso no Enade. Brasil 2011 – 2014	61
Tabela 8 - Análise descritiva da variável CO_ALUNO_SITUAÇÃO no censo da educação superior de 2013	62
Tabela 9 - Distribuição do número de Unidades de Observação presentes no Enade 2013 pela Nota da Taxa de Permanência	65
Tabela 10 - Distribuição da Média da Taxa de Permanência segunda as Áreas de Enquadramento avaliadas no Enade de 2013.....	66
Tabela 11 - Distribuição do número de Unidades de Observação presentes no Enade 2013 pela Nota da Taxa de Conclusão	67
Tabela 12 - Distribuição da Média da Taxa de Conclusão segunda as Áreas de Enquadramento avaliadas no Enade de 2013.....	68
Tabela 13 - Distribuição do número de funções docentes presentes no Enade 2013 pelo indicador de Trajetória do Docente	73
Tabela 14 - Distribuição do número de Unidades de Observação presentes no Enade 2013 pela Nota da Trajetória do Docente.....	74
Tabela 15 - Distribuição da Média da Trajetória do Docente segunda as Áreas de Enquadramento avaliadas no Enade de 2013.....	75
Tabela 16 - Distribuição do número de Unidades de Observação presentes no Enade 2013 pela Nota da RAP	76
Tabela 17 - Distribuição da Média da Relação Aluno Professor segunda as Áreas de Enquadramento avaliadas no Enade de 2013	77

Tabela 18 - Distribuição das Unidades de Observação por faixas de conceito Enade. Áreas de 2006, 2009 e 2012.....	81
Tabela 19 - Distribuição das Unidades de Observação por faixas de conceito Enade. Áreas de 2007, 2010 e 2013.....	82
Tabela 20 - Distribuição das Unidades de Observação por faixas de conceito Enade. Áreas de 2008, 2011 e 2014.....	82
Tabela 21 - Percentual de unidades de observação por faixas de conceito Enade, segundo o ciclo trienal.....	83
Tabela 22 - Distribuição do número de Unidades de Observação presentes no Enade 2013 pela Nota da Atuação.....	86
Tabela 23 - Distribuição da Média da Atuação Docente segunda as Áreas de Enquadramento avaliadas no Enade de 2013	87
Tabela 24 - Matriz de correlação policórica dos componentes de corpo docente do CPC 2013	88
Tabela 25 - Autovalores da matriz de correlação policórica dos componentes de corpo docente do CPC 2013	89
Tabela 26 - Autovalores da matriz de correlação policórica e as variâncias explicadas pelos fatores.....	90
Tabela 27- Cargas fatoriais rotacionadas e não rotacionadas de cada um dos fatores	92
Tabela 28 – Resultado dos indicadores CACj e ADCj por área de enquadramento do curso no Enade 2013.....	94

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ARWU** - Academic Ranking of World Universities
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CF – Constituição Federal
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CPA - Comissão Própria de Avaliação
CPC – Conceito Preliminar de Curso
Enade – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ENC - Exame Nacional de Cursos
Enem - Exame Nacional do Ensino Médio
IDD - Indicador da Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado
Ideb – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IES – Instituição de Ensino Superior
IGC – Índice Geral de Cursos
Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC – Ministério da Educação
PAIUB - Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras
PARU – Programa de Avaliação da Reforma Universitária
RAP – Relação Aluno Professor
RUF – Ranking Universitário Folha
Saeb - Sistema de Avaliação da Educação Básica
Sinaes - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
THE - Times Higher Education

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	17
1.1 JUSTIFICATIVA.....	17
1.2 OBJETIVOS	18
1.2.1 Objetivo Geral.....	18
1.2.2 Objetivos Específicos.....	18
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	19
CAPÍTULO 2 - REVISÃO DE LITERATURA	21
2.1 AVALIAÇÕES EDUCACIONAIS E A QUALIDADE NA EDUCAÇÃO.....	21
2.2 AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL: HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO	26
2.3 INDICADORES INTERNACIONAIS ACERCA DA QUALIDADE DA EDUCAÇÃO SUPERIOR	34
2.4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO NO BRASIL	38
CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA	41
3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	41
3.1.1 Obtenção dos Dados e caracterização dos instrumentos	41
3.1.2 Padronização e Reescalonamento	43
3.1.3 Definição dos Indicadores propostos e seus respectivos cálculos	45
3.1.4 Análise Fatorial.....	55
CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO: ANÁLISE DOS COMPONENTES DO CPC E A CRIAÇÃO DE NOVOS INDICADORES A PARTIR DO CPC	59
4.1 O DESEMPENHO DOS ESTUDANTES.....	59
4.1.1 A permanência dos alunos no curso.....	62

4.1.2 A conclusão dos alunos no curso.....	67
4.2 O CORPO DOCENTE.....	69
4.2.1 A dedicação do docente.....	69
4.2.2 A permanência do docente na IES.....	72
4.2.3 A Relação Aluno Professor (RAP).....	75
4.2.4 O conhecimento a agregar e a escolaridade do docente.....	78
4.2.5 A atuação do docente na IES.....	86
4.3 ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS INDICADORES DE CORPO DOCENTE.....	88
CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES.....	97
CAPÍTULO 6 - REFERÊNCIAS.....	99

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Neste capítulo é apresentado o contexto geral e introdutório da pesquisa. Apresenta-se a problematização acerca de um indicador de qualidade e um indicador de regulação, bem como as possibilidades de expansão dos indicadores atuais da educação superior por meio dos dados do Censo da Educação Superior.

Além disso, são descritos os objetivos gerais e específicos da pesquisa, bem como a estrutura da dissertação.

1.1 JUSTIFICATIVA

Os principais indicadores da educação superior brasileira tiveram suas bases constituídas a partir da década de 90, mas principalmente pela Lei do Sinaes em 2004. Esses indicadores são fruto da necessidade operacional de se diminuir o número de visitas *in loco* nas Instituições de Educação Superior, e também da substituição do Provão, o qual era alvo de várias críticas.

Para estes fins, o Enade, exame nacional de desempenho dos estudantes, o CPC, conceito preliminar de curso, e o IGC, índice geral de cursos, foram criados e se tornaram as bases avaliativas sobre a educação superior. Em pouco tempo, o CPC e o IGC se tornaram indicadores de qualidade diante da sociedade civil e acadêmica brasileira, apesar da forte resistência da comunidade acadêmica aos índices. Entretanto, os seus insumos e formas de cálculo sugerem que eles são indicadores de regulação, ou seja, medem quem necessita ser regulado pelo ministério da educação.

Não obstante ao objetivo primário desses indicadores, há traços de mensuração de qualidade, tanto na lei que os cria, quanto nos componentes e metodologia utilizados para os seus cálculos. Após mais de dez anos da sua criação, atualmente há mais informações disponibilizadas pelos sistemas de coleta de dados que permitem ao CPC e ao IGC serem realmente indicadores de qualidade.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Criar novos indicadores que possam ser integrados ao CPC para que ele se torne um indicador mais completo quanto a qualidade dos cursos de graduação.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a. Mapear os insumos utilizados nos indicadores internacionais relativos à educação superior.
- b. Analisar os componentes do CPC sobre seu uso no indicador.
- c. Sugerir a possibilidade de novos insumos para o CPC a partir dos dados do Censo da Educação Superior, que reduzam estratégias avaliativas que são utilizadas pelos cursos para aumentar suas notas.
- d. Ajustar por meio da Análise Fatorial, indicadores derivados do CPC sobre os docentes da Educação Superior.

1.3 DELIMITAÇÃO

Esta dissertação se limita a demonstrar a possibilidade da utilização de novos insumos para o cálculo do CPC a partir do Censo da Educação Superior. Além disso, visa utilizar o modelo estatístico de análise fatorial para criar outros indicadores agregando diversos insumos do CPC. A contextualização histórica e pedagógica serve apenas de estímulo para buscar novos cálculos, porém a interpretação pedagógica dos novos componentes sugeridos não é tema deste trabalho, portanto não é aprofundada.

São utilizados dados do Censo da Educação Superior de 2010 a 2014, dados do Enade do mesmo período e as tabelas de divulgação do CPC de 2006 a 2014.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação é organizada da seguinte maneira: o próximo capítulo traz uma revisão de literatura sobre aspectos teóricos da avaliação educacional, e faz uma contextualização do histórico avaliativo da educação superior no Brasil até a criação da Lei do Sinaes, onde é feita uma análise dos objetivos da lei. Ainda no capítulo 2, é feito um mapeamento de alguns dos principais índices internacionais de avaliação de educação superior, comentando seus insumos. Após a apresentação dos procedimentos metodológicos no capítulo 3, o capítulo subsequente trata da análise dos componentes atuais do CPC e da sugestão de novos indicadores para compor o conceito preliminar de curso. Por fim, o capítulo 5 traz as conclusões e considerações finais.

CAPÍTULO 2 - REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo é feita uma revisão de literatura acerca do que é a tão almejada qualidade na educação e sua relação com os processos avaliativos educacionais. À luz dessa discussão, faz-se uma revisão da avaliação da educação superior no Brasil e de indicadores de qualidade internacionais de instituições de ensino superior. Por fim, são apresentados alguns instrumentos de avaliação no Brasil e seu uso na atualidade.

2.1 AVALIAÇÕES EDUCACIONAIS E A QUALIDADE NA EDUCAÇÃO

Para que um sistema funcione, é necessário que haja uma constante avaliação e manutenção do seu desempenho. Com o sistema educacional não é diferente, avaliar os procedimentos utilizados para direcionar objetivos é muito importante para a educação. Para que esse diagnóstico retrate a realidade, é necessário que haja um sistema que forneça informações acerca do que se quer medir. Essas informações no âmbito educacional são geralmente obtidas por meio de pesquisas e avaliações. A “avaliação educacional é um sistema de informações que tem como objetivos fornecer diagnóstico e subsídios para a implementação ou manutenção de políticas educacionais” (Klein e Fontanive, 1995, p.29).

Em um sistema educacional amplo como o do Brasil, a avaliação educacional de larga escala é muito utilizada para esse constante acompanhamento, tanto na educação básica quanto na educação superior. “A avaliação educacional deve ser concebida também para prover um contínuo monitoramento do sistema educacional com vistas a detectar os efeitos positivos ou negativos de políticas adotadas” (Klein e Fontanive, 1995, p.29).

Monitorando os aspectos positivos e negativos do sistema, as avaliações apontam para melhorias em busca de uma educação de qualidade. Porém, é evidente que as avaliações não conseguem monitorar todos os aspectos de um complexo sistema educacional.

“Ratifica-se, portanto, que qualidade da educação é um conceito polissêmico e multifatorial, pois a definição e a compreensão teórico-conceitual e a

análise da situação escolar não podem deixar de considerar as dimensões extraescolares que permeiam tal temática”, (Dourado e Oliveira, 2009, p.207).

Diante de um sistema tão complexo, buscar a qualidade da educação por meio de informações obtidas em avaliações parece ser utópico, porém essas informações, ainda que não exaustivas, são essenciais para medir algumas variáveis que podem indicar o nível de qualidade dos sistemas.

“A qualidade da educação é um fenômeno complexo, abrangente, que envolve múltiplas dimensões, não podendo ser apreendido apenas por um reconhecimento da variedade e das quantidades mínimas de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem; nem, muito menos, pode ser apreendido sem tais insumos”. (Dourado e Oliveira, 2009, p.205).

Para definir o caminho a ser percorrido a partir de monitoramento de metas é preciso entender em que sentido alguns insumos da educação são requisitos mínimos para o processo ensino-aprendizagem e necessitam ser acompanhados e medidos.

“A qualidade da educação envolve dimensões extra e intraescolares e, nessa ótica, devem se considerar os diferentes atores, a dinâmica pedagógica, ou seja, os processos de ensino-aprendizagem, os currículos, as expectativas de aprendizagem, bem como os diferentes fatores extraescolares que interferem direta ou indiretamente nos resultados educativos”. (Dourado e Oliveira, 2009, p.205).

Os resultados educativos que são apontados por Dourado e Oliveira (2009) como fruto de diferentes fatores internos à escola, mas também a fatores extraescolares, podem ser medidos em avaliações. Quando esses resultados indicarem que há falhas no sistema educacional avaliado, é necessário que haja informações que permitam diagnosticar as possíveis causas desses resultados negativos. Assim, censos educacionais, pesquisas e avaliações de sistema educacional se complementam para implementações de metas para a procurada educação de qualidade.

Dourado e Oliveira (2009) ainda fazem questão de pontuar que é perigoso resumir a qualidade da educação a números, mas apenas se eles não levam em conta fatores como “credibilidade e comparabilidade”.

“A qualidade da educação, portanto, não se circunscreve a médias, em um dado momento, a um aspecto, mas configura-se como processo complexo e dinâmico, margeado por um conjunto de valores como credibilidade, comparabilidade, entre outros”. (Dourado e Oliveira, 2009, p.207).

Nesse contexto, é importante que os indicadores que tenham como objetivo medir qualidade na educação sejam plurais, envolvam as tradicionais avaliações, mas também os múltiplos fatores que merecem atenção na educação.

É preciso fazer um destaque de que algumas metas de monitoramento feitas muitas vezes pelo governo, como no caso do Brasil, mas “comumente acompanhado por agências externas à instituição ou ao país” (RIACES, 2004, apud, Junior e Catani, 2009, p.562), são requisitos mínimos adotados pelas agências ou governos para certificar que a educação oferecida tenha parâmetros iniciais de qualidade. Esses parâmetros iniciais não induzem avanço na qualidade, mas podem ser classificados como indicadores de regulação, uma vez que eles apenas verificam se alguns pré-requisitos regulatórios estão em vigor para fundar uma escola ou uma instituição de ensino.

É o que comumente é chamado de acreditação:

“A palavra acreditação não existe em português. Recentemente, vem sendo utilizada no Brasil, e corresponde a um termo aproximado à palavra certificação. Em inglês (accreditation) ou espanhol (acreditación) equivale a um processo baseado em padrões e critérios objetivos para assegurar, vale dizer, garantir e reconhecer, a qualidade de uma instituição, curso ou programa de um dado sistema educativo.” (Durante, Marisa Claudia Jacometo, 2012, P.125)

No Conceito Preliminar de Curso, o CPC, esses padrões e critérios que intentam garantir a qualidade são medidos, por exemplo, nos indicadores relativos a docentes: percentual de mestres e doutores e o regime de trabalho. Há requisitos mínimos relativos a mestres e doutores para que uma instituição de ensino seja uma universidade ou um centro universitário (Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Art.52). Mesmo assim, esses indicadores são medidos e relacionados à qualidade.

Mas no CPC há também fatores que podem ser melhorados com o tempo e não são apenas verificações de requisitos mínimos. Traçando um paralelo entre regulação e acreditação pode se diferenciar assim

indicadores de qualidade e de regulação, entendendo que ambos apontam na mesma direção, mas tem frutos diferentes. “Enquanto a acreditação consiste em assegurar a qualidade, a avaliação compreende à melhoria desta, induzindo as instituições a um contínuo aperfeiçoamento” (Dias Sobrinho, 2005, apud, Junior e Catani, 2009, p.562).

Apesar do CPC funcionar prioritariamente para regulação (é o indicador que distingue quais cursos vão receber visita *in loco*), múltiplos fatores de acreditação são sintetizados no CPC, bem como fatores que induzem aperfeiçoamento das IES, como será mostrado nos capítulos seguintes.

“Na Colômbia, os processos de acreditação e avaliação da educação superior partem de critérios integrados e multidimensionais do conceito de qualidade, não havendo hierarquia entre estes critérios nem predileção de um sobre o outro: universalidade, integridade, equidade, idoneidade, responsabilidade, coerência, pertinência, transparência, eficácia e eficiência”. (Durante, Marisa Cláudia Jacometo, 2012, p.125).

No que tange a qualidade da educação superior, os múltiplos aspectos destacados por Dourado e Oliveira como “um conceito polissêmico e multifatorial” (Dourado e Oliveira, 2009, p.207) extraescolar, são melhores entendidos como atuação na sociedade, pesquisa e extensão.

“Qualidade, portanto, pressupõe um esforço permanente por parte das IES para cumprirem de forma responsável as exigências próprias de cada uma de suas funções básicas, investigação e ensino (características universais) e projeção social (características específicas do projeto local)”. (CNA, 2009, apud, Junior e Catani, 2009, p.572).

As instituições de ensino superior em seus mais diversos e complexos objetivos trazem ao indivíduo que a elas pertence uma mudança de vida, o que produz efeitos em toda a sociedade. Assim, avaliações e dados que visam gerar indicadores de qualidade devem necessariamente levar em conta que a educação superior de qualidade gera transformação social.

“Uma avaliação deve ser construtiva e emancipatória, uma vez que não existe o instrumento perfeito para avaliar um conceito tão

subjetivo como o conceito de Instituição de qualidade, uma vez que se faz necessário manter o princípio da isonomia.” (Durante, Marisa Claudia Jacometo, 2012, p.109).

A avaliação da educação superior além de ser capaz de medir esse fator socialmente transformador da educação, dentro e fora das instituições, precisa englobar todos os agentes que participam dessa transformação social. Nesse sentido, além da autoavaliação institucional as avaliações externas são importantes meios de reflexão de como está todo esse projeto de gestão e recursos humanos da instituição de ensino.

“Envolve, igualmente, questões concernentes à análise de sistemas e unidades escolares, bem como ao processo de organização e gestão do trabalho escolar, que implica questões como condições de trabalho, processos de gestão da escola, dinâmica curricular, formação e profissionalização docente.” (Dourado e Oliveira, 2009, p.202).

Conseguindo analisar todo esse complexo sistema de múltiplas engrenagens, os indicadores, as avaliações e as pesquisas produzem informações para a reflexão de quais ajustes devem ser realizados em busca da qualidade. Essa educação de qualidade é ofertada à sociedade e encontra cidadãos dispostos a participarem ativamente desse processo.

Sobre o indivíduo que participa do sistema educacional espera-se que ele tenha acesso ao sistema, que ele consiga permanecer no sistema e que ao final de um determinado período ele conclua com êxito os seus estudos. Impõe-se acerca do indivíduo e do sistema educacional os parâmetros de acesso, permanência e conclusão.

“Ampliar a obrigatoriedade da educação básica; definir e garantir padrões de qualidade, incluindo a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola”; (Dourado e Oliveira, 2009, p.208).

O que Dourado e Oliveira refletem da obrigatoriedade da educação básica, também se aplicam a não obrigatória educação superior. Para garantir qualidade é necessário ter acesso e permanência.

Conseguindo acessar o sistema de ensino e permanecer nele é muito provável que o indivíduo depois de um tempo consiga obter êxito e concluir seus estudos. Para a educação superior esse êxito é, entre outras coisas, ter a possibilidade de exercer uma transformação social por meio de uma profissão.

Portanto, avaliar condições de acesso, permanência e conclusão são importantes para o panorama da educação de qualidade.

“O estabelecimento de ações e programas voltados para a dimensão econômica e cultural, bem como aos aspectos motivacionais que contribuem para a escolha e permanência dos estudantes no espaço escolar, assim como para o engajamento em um processo de ensino-aprendizagem exitoso”. (Dourado e Oliveira, 2009, p.208).

2.2 AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL: HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO

Desde a promulgação da Constituição Federal em 1988 o Brasil vem enfrentando uma série de evoluções em variados níveis. Entre vários outros aspectos, há de se destacar a enorme expansão da educação Superior nos últimos vinte e cinco anos. Os números do Censo da Educação Superior realizado anualmente pelo Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – confirmam que o Brasil saiu de um milhão e meio de matrículas no início da década de noventa para mais de oito milhões em 2015.

Essa expressiva expansão acontece principalmente durante dois governos; o do presidente Fernando Henrique Cardoso (1995 - 2002) e durante a gestão do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003 - 2010). Nessas duas décadas de governo existiram políticas de estado para a avaliação educacional com contornos distintos nas diferentes gestões. A primeira década mais voltada para uma avaliação incentivadora de mercado e a segunda com a adoção do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), “o mesmo que vinha carregado de virtuosismo, próprio de regimes presidencialistas, com a missão de eliminar os princípios neoliberais do governo anterior” (Calderon, A. I.; Poltronieri, H.; Borges, R. M. 2011, p.815).

Antes mesmo do período mencionado, já havia avaliação na educação superior. A introdução da avaliação sistemática da educação superior no Brasil pode ser considerada com a Lei nº 5.540/68, que, em seu artigo 49, afirma que “as universidades e os estabelecimentos

isolados reconhecidos ficam sujeitos à verificação periódica pelo Conselho de Educação competente” (Durante, Marisa Claudia Jacometo, 2012, p.118).

Após mais de uma década, já na década de 1980, é lançado o Programa de Avaliação da Reforma Universitária (PARU), que trataria de dois grandes temas: a gestão e a produção e disseminação do conhecimento (CUNHA, L.A. 2002). Com o advento da Constituição de 1988, o que era competência do Conselho Nacional de Educação passa a ser prerrogativa do governo, do Ministério da Educação (Durante, Marisa Claudia Jacometo, 2012).

Entretanto, foi na década de 1990 que as avaliações se consolidaram.

“A década de noventa, conhecida como a ‘Década da Avaliação’ (Dias Sobrinho, 2003), foi um período em que se experimentou a implantação de grandes sistemas de avaliação em larga escala, em nível nacional, tais como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), em 1993, o Exame Nacional de Cursos (ENC), o chamado “Provão”, em 1995, e o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), em 1998.” (CALDERON, A. I.; Poltronieri, H.; Borges, R. M. 2011).

Merece ainda destaque na década de 1990 o Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB). O PAIUB surge com uma iniciativa oriunda das próprias universidades de graduação (BARREYRO, Gladys B. 2008) para a avaliação da graduação com ênfase principal na autoavaliação institucional voluntária (Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 1998), mas não se esgotava na autoavaliação.

Em sequência e concomitante ao PAIUB, o Exame Nacional de Cursos (ENC), chamado de Provão vem com uma abordagem distinta. Enquanto no PAIUB o controle dessa avaliação está nas mãos de cada instituição que se auto avalia, o Provão vem como avaliação externa centrada no desempenho do aluno. O ENC surge em um momento de grande abertura do Estado ao capital privado na educação superior e, conseqüentemente, de massificação dos cursos de graduação. Com isso

muitas instituições menores com cursos mais baratos são criadas e o setor privado se torna ainda mais preponderante na educação superior.

“Em 1997, é implantado o Exame Nacional de Cursos (ENC), ao mesmo tempo em que continuava o PAIUB, tendo este por objetivo avaliar e regular a educação superior que começava a ter um desenvolvimento exponencial, via setor privado, induzido pela legislação infraconstitucional (LDB e decretos que permitiam a diversificação institucional), e como uma forma de viabilizar a autorização do funcionamento de IES e o reconhecimento de cursos, com validade limitada e renovação periódica, a partir de avaliações estabelecidas pela LDB. Essa nova legislação teve como consequência a criação de instituições com menores custos, o que gerou a expansão do sistema, preponderantemente no setor privado. Embora o reconhecimento de cursos e o credenciamento das Instituições tenham ficado a cargo do Ministério da Educação, houve um regulador não tradicional análogo à “mão invisível do mercado” do liberalismo clássico (Smith, 1988, p. 65) que foi o Provão.” (Barreyro, Gladys B. 2008, p.864)

É nesse contexto que a avaliação da educação superior se torna uma grande ferramenta de comparação entre as instituições e cai nas graças da mídia com a formação de rankings. “A avaliação que corresponde à promoção da massificação é a que leva necessariamente à classificação e ao ‘ranqueamento’ das instituições e dos cursos e, portanto, a sua exposição pública” (Gomes, Alfredo Macedo, 2002, p.286).

Os rankings são meios eficazes de marketing bastantes oportunos para o momento de expansão mercantil da educação superior pelo qual o Brasil passou na década de 1990. Porém, “quando tecnicamente mal sustentados e politicamente equivocados, os rankings produzem injustiças e injetam rivalidades entre IES de diversas naturezas e distintos grupos profissionais, competitividade e práticas típicas de mercado e desvios das finalidades essenciais da formação em educação superior” (Dias Sobrinho, 2010, p.214).

Essa sistemática de avaliação se tornou mercadológica e era alvo de muitas críticas acadêmicas e pedagógicas, sobretudo por estar

completamente focada nos resultados dos exames dos alunos e marginalizando aspectos institucionais fundamentais em uma análise de sistema. De certo modo, o Exame Nacional de Cursos era estático e pouco refletia a complexidade do sistema de educação superior que ele ambicionava avaliar.

Era necessária uma inovação que tornasse a avaliação mais dinâmica. “A avaliação dinâmica prioriza o processo, as mudanças que ocorrem em determinados intervalos, as causalidades que levam à compreensão dos resultados e tende a valorizar a dimensão formativa” (Dias Sobrinho, 2010, p.216).

Assim, no início do governo Lula, em oposição à avaliação mercadológica do governo anterior, mas dando continuidade à política de Estado de avaliação sistêmica da educação superior, surge o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – Sinaes.

O Sinaes, do qual faz parte o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade),

“surgiu como uma nova proposta para a avaliação da Educação Superior, buscando superar a ênfase de mercado dada pelo governo anterior. Sua proposta principal era a implantação de um sistema avaliativo emancipatório indo além da visão neoliberal” (Calderon, A. I.; Poltronieri, H.; Borges, R. M. 2011, p.821).

Porém, com o advento do CPC e do IGC derivados do Enade, “o próprio Ministério da Educação começa a divulgar os rankings, algo que até então não havia ocorrido, pois no governo anterior quem elaborava o ranking era a imprensa.” (Calderon, A. I.; Poltronieri, H.; Borges, R. M. 2011, p.822). Observa-se assim, um movimento outrora da mídia acontecendo dentro do Governo, mesmo com um sistema de avaliação que além do desempenho dos estudantes também leva em conta a avaliação institucional e a auto avaliação.

“Embora alguns estudos sobre o Sinaes mostrem a evidência de um modelo de avaliação em transformação e não definitivo, o novo índice e seus conceitos preliminares parecem levar-nos novamente ao tempo dos rankings, das avaliações mercadológicas e simplificações midiáticas, mais próximos de uma visibilidade publicitária do que da verdade da avaliação da qualidade”. (Barreyro, Gladys B. 2008, p.867).

Com o Sinaes ainda em execução e em desenvolvimento, a volta dos rankings aliada à expansão das matrículas em educação superior

permitiu ao sistema ter um controle de qualidade moldado pela competitividade de mercado.

A nova proposta de avaliação da educação superior, sustentada pelo Sinaes, voltou ao antigo problema de simplificar um complexo processo de avaliação em simples rankings, não apenas com a classificação entre as instituições de educação superior, mas também com rankings de cursos de graduação. “A avaliação da Educação Superior brasileira tende a ser crescentemente um instrumento de classificação de cursos e instituições” (Dias Sobrinho, 2010, p.216).

Criado por lei, o Sinaes que almejava suplantando o sistema de avaliação anterior, além de criar classificações, traz dúvidas sobre o conceito de qualidades das instituições e cursos. O CPC é uma estratégia de regulação ou é um índice de qualidade?

Já no seu artigo primeiro, a lei dos Sinaes (Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004) versa que tem “o objetivo de assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes, nos termos do art. 9º, VI, VIII e IX, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996”.

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que a Lei do Sinaes menciona é a LDB (Lei de diretrizes e bases da educação nacional), e no citado inciso IX do artigo 9º da LDB, diz que a União incumbir-se-á de “autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino”.

Então a proposta inovadora de avaliação para a educação superior, começa objetivando, na verdade, regular o sistema de ensino. Revelando um primeiro objetivo, servir como instrumento regulatório de cursos e instituições.

No entanto, a lei dos Sinaes no parágrafo imediatamente seguinte ao caput do artigo, ou seja, o parágrafo primeiro do seu primeiro artigo, diz que “O Sinaes tem por finalidade a melhoria da qualidade da educação superior”. Assim, revela-se um segundo objetivo distinto do primeiro, o de melhorar a qualidade da educação superior.

De fato, para contrastar com a estaticidade da avaliação antecessora, o Provão, a lei do Sinaes traz um caráter plural à nova avaliação. Esse caráter plural, com diversos objetivos revela uma avaliação mais dinâmica e audaciosa, com um rol de objetivos citados na lei. Os já destacados:

1. Melhorar a qualidade da educação superior e;
2. Servir como instrumento regulatório de cursos e instituições;

Porém, ainda nem se esgotaram os objetivos do caput do primeiro artigo. A citação da LDB nesse início da lei dos Sinaes ainda prevê dois outros incisos, o inciso VI e o VIII, que incumbem a União de:

VI – assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino;

VIII - assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, com a cooperação dos sistemas que tiverem responsabilidade sobre este nível de ensino;

A leitura desses últimos dois incisos citados reforça a ideia de que o Sinaes intenta ao mesmo tempo promover a melhoria da qualidade da educação superior e agir na regulação do sistema de ensino.

Não fossem a regulação e a melhoria de qualidade, tarefas bastante complexas, ainda no mesmo parágrafo primeiro do primeiro artigo, a lei de criação do Sinaes, aumenta as suas finalidades:

“O Sinaes tem por finalidades a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.”

Assim, pode-se aumentar a lista de objetivos do Sinaes no seu artigo primeiro, elencando da seguinte forma:

1. Melhorar a qualidade da educação superior;
2. Servir como instrumento regulatório de cursos e instituições;
3. Orientar a expansão da sua oferta;
4. Aumentar a eficácia institucional;
5. Aumentar a efetividade acadêmica e social da educação superior e, especialmente;
6. Promover o aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior;

O objetivo numerado aqui como três, era e continua sendo uma preocupação para um sistema que vem se expandido tão rápido.

“É importante que o sistema de avaliação incentive as IES a promover ações que aprofundem o exercício da democracia no âmbito interno e desenvolver programas que ampliem as possibilidades de acesso e permanência a indivíduos e grupos sociais historicamente postergados” (Dias Sobrinho, 2010, p.221).

O objetivo dois não se depreende apenas da citação que a lei do Sinaes faz a LDB, oportunamente, o artigo 2º, parágrafo único, versa:

“Os resultados da avaliação referida no caput deste artigo constituirão referencial básico dos processos de regulação e supervisão da educação superior, neles compreendidos o credenciamento e a renovação de credenciamento de instituições de educação superior, a autorização, o reconhecimento e a renovação de reconhecimento de cursos de graduação.”

A Lei segue aumentando os seus objetivos, no artigo imediatamente seguinte, o terceiro, traz claramente mais um objetivo:

7. Identificar o perfil das instituições de educação superior e o significado de sua atuação, por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores, considerando as diferentes dimensões institucionais.

Além disso, a Lei cita várias dimensões institucionais nos incisos seguintes, dos quais se podem destacar três:

VII – infra-estrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação;

VIII – planejamento e avaliação, especialmente os processos, resultados e eficácia da auto-avaliação institucional;

IX – políticas de atendimento aos estudantes;

A lei tem objetivos bastante ambiciosos e diversos. Não se faz necessário citar todo o texto da lei, a tarefa de identificar as finalidades do Sinaes pode ser completa com a seguinte lista:

8 - identificar mérito e valor das instituições, áreas, cursos e programas, nas dimensões de ensino, pesquisa, extensão, gestão e formação;

9 - identificar as condições de ensino oferecidas aos estudantes, em especial as relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica.

O exercício de extrair as finalidades da lei do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior tem como objetivo identificar quais dessas finalidades estão sendo alcançadas, analisando-se os instrumentos instituídos com o Sinaes, como, por exemplo, o Enade, o CPC e o IGC, suportam tantas finalidades ou carecem de aperfeiçoamento para alcançar os anseios, que não são apenas da Lei, mas sim de um sistema em expansão, que pretende expandir com qualidade.

“A complexidade ético-política e científica da formação se empobrece nos enquadramentos das quantificações e classificações, os questionamentos e atribuições de juízos de valor sobre as finalidades essenciais da educação dão lugar a testes que medem desempenhos estudantis, os quais servem de informação básica aos índices” (Dias Sobrinho, 2010, p.217).

É preciso pontuar que a Lei não é o referencial teórico, nem o método científico para que haja uma melhoria na qualidade. Porém, a evolução da avaliação da educação superior, como foi demonstrado, vem sendo realizada no Brasil nas últimas décadas pelo estado e pela competitividade de mercado. O Estado é a mão que conduz a avaliação que almeja tantas melhorias, assim, o Sinaes veio tornar a competitividade regulada pelos objetivos do Sinaes.

Não obstante as finalidades pretendidas, a demanda social pela informação acerca da qualidade da educação superior continua requerendo medidas inteligíveis.

“Assim, avaliação da Educação Superior no Brasil não vai se realizando como construção de significados a partir de questionamentos sobre a pertinência e a relevância científica e social da formação e dos conhecimentos, como esperado no paradigma do Sinaes, tendendo a reduzir-se à medida, classificação e controle legal-burocrático” (Dias Sobrinho, 2010, p.217).

No contexto que a avaliação se encontra após mais de dez anos da Lei dos Sinaes, o que pode ser melhorado?

“Nos últimos anos, a avaliação vem tendendo a perder seu caráter educativo de diagnóstico e melhora, relacionando-se mais com as metas políticas e econômicas dos governos e adquirindo a função de controlar a eficiência e produtividade das instituições educacionais” (Dias Sobrinho, 2010).

Faz-se necessária uma contínua análise dos instrumentos de avaliação existente, com a proposição de melhorias e amplo debate acerca da qualidade dos instrumentos. Esses instrumentos serão melhor apresentados na seção 2.4.

2.3 INDICADORES INTERNACIONAIS ACERCA DA QUALIDADE DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Ao pesquisar sobre o tema da avaliação da educação superior no âmbito internacional, é bastante difícil encontrar indicadores de qualidade de cursos de graduação. A maioria dos órgãos internacionais que tratam do tema é voltada para índices que tencionam comparar instituições, fazendo rankings de diferentes maneiras.

No Brasil, o Ministério da Educação calcula o IGC, que resumidamente é uma média ponderada dos CPCs dos cursos que compõem a Instituição de Ensino Superior (IES). Para além do governo, a Folha de São Paulo divulga o Ranking Universitário Folha (RUF), que tem metodologia distinta da proposta do Governo Federal. De fato, o RUF se aproxima da metodologia usada no CPC em três atributos dos quinze componentes levados em conta para a criação do dito ranking; porcentagem de doutores e mestres, regime de trabalho dos docentes e nota no Enade. Os doze outros componentes analisados para gerar o RUF se aproximam muito mais dos componentes utilizados pelos organismos internacionais na geração dos seus respectivos Rankings.

É interessante notar que a maioria dos demais indicadores que geram a nota ranqueada, tanto no RUF quanto nos internacionais (que são destacados mais adiante), está mais relacionada com a pós-graduação que com a graduação. A composição do IGC também é vinculada à pós-graduação, uma vez que é uma média ponderada dos CPCs para os cursos de graduação, e dos conceitos Capes para os cursos de pós-graduação. Porém, como a ponderação é feita pelo número de matrículas, e o número de matrículas de graduação é muito superior ao da pós-graduação atualmente no Brasil, então fica claro que o IGC é muito mais afetado pela graduação que pela pós-graduação, contrário do que acontece no RUF e nos demais rankings.

Entre outros componentes não levados em conta para o cálculo do IGC, mas utilizados pelo RUF, destacam-se: total de publicações (nacionais e internacionais), total de citações em periódicos (nacionais e internacionais), recursos recebidos pela IES do CNPq, número de

pedidos de patente, pesquisa de “reputação” entre avaliadores de determinadas áreas e pesquisa de “reputação” no mercado de trabalho (feita pelo Data Folha para o RUF).

Esses componentes priorizam notadamente a pesquisa e a pós-graduação (possivelmente excetuando-se a pesquisa de mercado de trabalho que deve ter elevada correlação com a graduação). De forma semelhante, a Classificação Acadêmica das Universidades Mundiais (em inglês: *Academic Ranking of World Universities*, em sigla: ARWU); o ranking da USnews (feito nos EUA semelhante ao RUF do Brasil); o *QS World University Rankings*; o *Times higher education* (THE); entre outros organismos que se propõem a calcular um indicador que compare as IES no mundo todo, também priorizam a pesquisa e a pós-graduação. Dentre os quatro organismos citados, apenas o ranking da USnews não se utiliza de citações em artigos e periódicos como componente para o indicador da IES.

O Indicador calculado pela USnews difere-se dos demais não só na não mensuração das citações, a metodologia aplicada pela USnews prevê parcela do indicador para ambientação do meio acadêmico, participação dos estudantes em pesquisas, taxa de retorno dos calouros para o segundo ano de estudo, bem como a taxa de conclusão dos alunos. Esses dois últimos componentes de trajetória do aluno dentro dos cursos são bem interessantes e serão retomados quando for feita a comparação entre o CPC e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) no capítulo de análise estatística, pois o Ideb leva em conta a trajetória do aluno assim como a USnews.

Os confeccionadores de ranking internacionais se diferenciam metodologicamente em outros aspectos dos indicadores calculados no Brasil. É possível destacar alguns componentes não utilizados nem no IGC e nem mesmo no RUF: número de Prêmios Nobel e Medalhas Fields recebidos pelos ex-alunos da IES; proporção de estudantes internacionais e membros do corpo docente; relação entre o número de alunos e professores; quanto uma instituição ganha por parte da indústria em relação a inovação trazida; entre outros aspectos interessantes.

Fica claro que há diversas formas de se calcular um indicador que tente resumir em uma medida a qualidade da IES. Essa experiência internacional, como já dito, considera muitos aspectos de pesquisa acadêmica, algo incipiente no indicador IGC. Percebe-se assim, que a exemplo do RUF, é possível propor novos ensaios de cálculo para indicadores tanto de cursos de graduação quanto de IES. O que determinado indicador mede e para qual fim ele foi criado pode alterar

os resultados obtidos desses indicadores. É possível perceber nas tabelas a seguir, feitas a partir dos rankings já citados, que diferentes abordagens metodológicas trazem resultados distintos.

Tabela 1 - Dez melhores Instituições de Ensino Superior do mundo 2014
 Fonte: Compilação de dados feita pelo Autor.

#	QS World University Rankings	Usnews*
	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	Princeton University
1	University of Cambridge	Harvard University
2	Imperial College London	Yale University
3	Harvard University	Columbia University
4	University of Oxford	Stanford University
5	University College London	University of Chicago
		Massachusetts Institute of Technology (MIT)
7	Stanford University	Technology (MIT)
	California Institute of Technology (Caltech)	Duke University
8	Princeton University	University of Pennsylvania
9		California Institute of Technology (Caltech)
10	Yale University	

*Apenas IES dos Estados Unidos

Tabela 2 - Dez melhores Instituições de Ensino Superior do mundo 2014

#	Times Higher Education	Academic Ranking of World Universities
	California Institute of Technology (Caltech)	Harvard University
1	Harvard University	Stanford University
2		Massachusetts Institute of Technology (MIT)
3	University of Oxford	University of California, Berkeley
4	Stanford University	University of Cambridge
5	University of Cambridge	
5	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	Princeton University
		California Institute of Technology (Caltech)
7	Princeton University	Columbia University
8	University of California, Berkeley	University of Chicago
9	Imperial College London	University of Oxford
10	Yale University	

Fonte: Compilação de dados feita pelo Autor.

2.4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO NO BRASIL

A avaliação da educação superior brasileira atualmente está sob a regência do Sinaes, que tem três eixos principais: a avaliação institucional, a avaliação dos cursos, e a avaliação dos estudantes.

O Sinaes propõe uma avaliação institucional integrada por diversos instrumentos, dentre eles destacam-se a Autoavaliação, a Avaliação externa, o Censo, o Cadastro (chamado de cadastro e-MEC) e o Enade.

A autoavaliação é realizada por cada instituição que deve constituir uma comissão própria para função. Esse modo de avaliação age em todos os múltiplos aspectos da educação. “Entendemos que a aprendizagem da avaliação precisa ser elevada à condição estratégica nos processos de formação docente, sejam eles iniciais ou permanentes, e isso inclui o exercício da autoavaliação e a avaliação pelos pares.” (Sordi & Ludke, 2009, p.317)

“A Autoavaliação é conduzida pela CPA (Comissão Própria de Avaliação). Cada instituição realizará uma autoavaliação, que será o primeiro instrumento a ser incorporado ao conjunto de instrumentos constitutivos do processo global de regulação e avaliação. A autoavaliação articula um auto estudo segundo o roteiro geral proposto em nível nacional, acrescido de indicadores específicos, projeto pedagógico, institucional, cadastro e censo. O relatório da autoavaliação deve conter todas as informações e demais elementos avaliativos constantes do roteiro comum de base nacional, análises qualitativas e ações de caráter administrativo, político, pedagógico e técnico-científico que a IES pretende empreender em decorrência do processo de autoavaliação, identificação dos meios e recursos necessários para a realização de melhorias, assim como uma avaliação dos acertos e equívocos do próprio processo de avaliação”. (Inep)

Além da autoavaliação as Instituições são submetidas à avaliação externa que é feita por membros externos, pertencentes à comunidade acadêmica e científica. São escolhidos membros com destaques em suas respectivas áreas que tenham conhecimento de instituições de ensino superior.

Outro importante instrumento da avaliação institucional é o Censo da Educação Superior. Esse censo é responsável por diversas informações que geram indicadores e estatísticas acerca da própria IES, dos seus técnicos administrativos, de receitas e despesas, infraestrutura, cursos, alunos e docentes.

“O Censo é um instrumento independente que carrega um grande potencial informativo, podendo trazer importantes elementos de reflexão para a comunidade acadêmica, o Estado e a população em geral. Por isso, é desejável que os instrumentos de coleta de informações censitárias integrem também os processos de avaliação institucional, oferecendo elementos úteis à compreensão da instituição e do sistema. Os dados do Censo também farão parte do conjunto de análises e estudos da avaliação institucional interna e externa, contribuindo para a construção de dossiês institucionais e de cursos a serem publicados no Cadastro das Instituições de Educação Superior.” (Inep)

O censo recebe e complementa as informações do cadastro. O cadastro é a “base de dados oficial e única de informações relativas às Instituições de Educação Superior – IES e cursos de graduação do Sistema Federal de Ensino”. (Portaria Normativa MEC nº 40/2007).

“De acordo com as orientações do Inep e da Conaes, também são levantadas para acesso público as informações do Cadastro das IES e seus respectivos cursos. Essas informações, que também serão matéria de análise por parte das comissões de avaliação, nos processos internos e externos de avaliação institucional, formarão a base para a orientação permanente de pais, alunos e da sociedade em geral sobre o desempenho de cursos e instituições”. (Inep)

O Enade, pode ser entendido como instrumento de avaliação dos estudantes, dos cursos e das IES. Seus resultados além de municiar indicadores em todas essas desagregações “tem como objetivo aferir o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, e as habilidades e competências em sua formação” (Inep).

O Enade é um dos componentes do conceito preliminar de cursos, O CPC, que é um indicador de qualidade que avalia os cursos superiores. Ele é calculado no ano seguinte ao da realização do Enade de cada área, com base na avaliação de desempenho de estudantes, corpo docente, entre outros componentes.

A periodicidade de aplicação do ENADE é trienal. A aplicação do ENADE é acompanhada de instrumento destinado a levantar o perfil dos estudantes, relevante para a compreensão de seus resultados (Inep, 2016).

A forma que o Enade compõe o CPC será explicada no capítulo seguinte, e a maneira que o formato de aplicação trienal impacta no cálculo do CPC para os demais componentes será discutida no capítulo de resultados.

CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA

Neste capítulo serão apresentadas as descrições dos bancos de dados utilizados, bem como os procedimentos necessários para sua análise. Tais procedimentos incluem métodos estatísticos como análise exploratória de dados, análise longitudinal e análise fatorial.

São apresentados também os procedimentos sugeridos para criação de novos indicadores para compor o CPC e seus cálculos.

3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1.1 Obtenção dos Dados e caracterização dos instrumentos

Os dados utilizados neste trabalho foram obtidos a partir dos microdados dos Censos da Educação Superior de 2010 a 2014, microdados do Enade de 2011 a 2014 e os Resultados do CPC de 2006 a 2014. Todos os bancos de dados estão disponíveis no portal do Inep.

Os bancos de dados destes anos foram escolhidos por serem os mais atuais que permitem um acompanhamento das trajetórias dos alunos e docentes em comparação com os resultados no Enade e no CPC dos mesmo anos.

Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada revisão bibliográfica acerca da avaliação da qualidade do ensino, do histórico da avaliação superior brasileira, dos indicadores internacionais sobre educação superior, bem como dos instrumentos de avaliação utilizados atualmente no Brasil.

Após a revisão da literatura acerca do que é qualidade na educação em seus diversos níveis, uma conclusão sintética seria que em determinadas circunstâncias sociais, culturais e econômicas, a educação oferecida é de qualidade quando consegue contribuir para a melhoria desses aspectos situados no tempo e no espaço. Para contribuir nessa melhoria, objetivos são traçados, assim como estratégias para alcançar esses objetivos. O quanto determinada instituição consegue preparar seus alunos para alcançar esses objetivos, e a eficácia das estratégias são variáveis que podem ser medidas e podem vir a indicar a qualidade de determinada instituição de ensino (seja superior ou não) ou de determinado sistema de ensino.

Esses objetivos modificadores das realidades sociais e econômicas nem sempre são claros, sobretudo em um país com diversidades e necessidades sociais tão plurais como o Brasil. Nesse contexto se faz importante a atuação do Estado regulando os objetivos de qualidade em nível federal, estadual e municipal. O Estado dita regras, necessidades e indicadores que auxiliam todas essas esferas do ensino.

As leis e indicadores apresentados até aqui carregam essa difícil tarefa de garantir requisitos mínimos de qualidade, ou seja, objetivos e estratégias para que Instituições de Educação Superior possam ter essa almejada educação de qualidade.

O CPC é calculado no ano seguinte ao da realização do Enade de cada área, com base na avaliação de desempenho de estudantes, corpo docente, infraestrutura, recursos didático-pedagógicos e demais insumos, conforme orientação técnica aprovada pela CONAES (Inep, 2016).

Os componentes do CPC, conforme nota técnica do Inep, podem ser divididos em três dimensões de avaliação da qualidade dos cursos de graduação, que tem componentes menores, a saber:

- a) Desempenho dos Estudantes: mensurado a partir das notas dos estudantes concluintes no Enade e dos valores do Indicador da Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD);
- b) Corpo Docente: baseado em informações obtidas a partir do Censo da Educação Superior sobre a titulação e o regime de trabalho dos docentes vinculados aos cursos avaliados;
- e
- c) Percepção Discente sobre as Condições do Processo Formativo: obtida por meio do levantamento de informações relativas à organização didaticopedagógica, à infraestrutura e instalações físicas e às oportunidades de ampliação da formação acadêmica e profissional, a partir das respostas obtidas com a aplicação do Questionário Socioeconômico do Enade.

A disposição dos pesos do CPC como um indicador que sintetiza vários insumos, é dada conforme a tabela a seguir:

Tabela 3 - Disposição dos pesos do CPC

Dimensão	Peso	Componente	Peso
Desempenho dos Estudantes	55%	Conceito Enade	20%
		IDD (valor agregado)	35%
Corpo Docente	30%	Doutores	15%
		Mestres	7,5%
		Regime de trabalho	7,5%
Infraestrutura e organização didático-pedagógica	15%	Infraestrutura e instalações físicas	7,5%
		Organização didático-pedagógica	5,0%
		Oportunidades de ampliação da formação acadêmica e profissional	2,5%

Fonte: Inep/Deas

A partir desses insumos e à luz dos dados do censo da educação superior são propostos alguns indicadores para compor o CPC. O Censo da educação superior, realizado anualmente pelo Inep, é uma pesquisa que reúne diversas informações sobre: as IES, os cursos, docentes e alunos. Essa pesquisa é realizada sempre no ano seguinte à data de referências que é de 31 de dezembro.

3.1.2 Padronização e Reescalonamento

Para todos os indicadores criados foi utilizada a padronização a que são submetidos todos os componentes originais do CPC. Essa padronização tem por objetivo colocar todos os componentes em uma mesma escala e possibilitar comparações de notas de cursos de áreas diferentes.

Conforme nota técnica do Inep nº 58/2015, O processo de padronização e reescalonamento passa por duas etapas:

- a) Cálculo do afastamento padronizado de cada unidade de observação, fazendo-se uso das médias e dos desvios-padrão calculados por área de avaliação, como mostram as equações a seguir:

Para o cálculo das médias, utilizou-se a seguinte equação:

$$\bar{X}_k = \frac{\sum_{j=1}^T X_{jk}}{T} \quad (1)$$

Onde:

\bar{X}_k é a média do componente “X” da área de avaliação k;

X_{jk} é a nota bruta do componente “X” da unidade de observação j da área de avaliação k; e

T é o número de unidades da área k.

Para o cálculo dos desvios-padrão, adotou-se:

$$S_{X_k} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^T (X_{jk} - \bar{X}_k)^2}{T-1}} \quad (2)$$

Onde:

S_{X_k} é o desvio-padrão do componente “X” da área k;

X_{jk} é a nota bruta do componente “X” da unidade de observação j da área de avaliação k;

\bar{X}_k é a média do componente “X” da área de avaliação k; e

T é o número de unidades de observação da área de avaliação k.

Para o cálculo dos afastamentos padronizados, fez-se uso da seguinte equação:

$$Z_{X_j} = \frac{X_{jk} - \bar{X}_k}{S_{X_k}} \quad (3)$$

Onde:

Z_{X_j} é o afastamento padronizado do componente “X” da unidade de observação j;

X_{jk} é a nota bruta do componente “X” da unidade de observação j da área de avaliação k;

\bar{X}_k é a média do componente “X” da área de avaliação k; e

S_{X_k} é o desvio-padrão do componente “X” da área de avaliação k.

b) transformação dos afastamentos padronizados em notas padronizadas que também podem variar de 0 (zero) a 5 (cinco), como especifica a equação:

$$NP_{X_j} = 5 \cdot \left(\frac{Z_{X_j} - Z_{X_k \text{ min}}}{Z_{X_k \text{ max}} - Z_{X_k \text{ min}}} \right) \quad (4)$$

Onde:

NP_{X_j} é a nota padronizada do componente “X” da unidade de observação j;

Z_{X_j} é o afastamento padronizado do componente “X” da unidade de observação j;

$Z_{X_k \text{ min}}$ é o afastamento padronizado mínimo do componente “X” da área de avaliação k; e

$Z_{X_k \text{ max}}$ é o afastamento padronizado máximo do componente “X” da área de avaliação k.

Após esse procedimento de reescalonamento, todos os indicadores, os originais e os proposto aqui neste trabalho, variam de 0 (zero) a 5 (cinco). Onde os indicadores mais próximos de zero são os que estão mais abaixo da média da área do curso, e os mais próximos de cinco são os que mais se destacam positivamente na área do curso.

3.1.3 Definição dos Indicadores propostos e seus respectivos cálculos

Para além dos componentes já utilizados no CPC serão propostos os seguintes indicadores:

- a) Taxa de permanência dos alunos no curso (Tp)
- b) Taxa de conclusão dos alunos no curso (Tc)
- c) Indicador de trajetória docente (TD)
- d) Relação aluno professor (RAP)
- e) Atuação do docente na IES (At)
- f) Conhecimento a agregar ao curso (CAC)
- g) Atendimento do docente no curso (ADC)

3.1.3.1 Taxa de Permanência dos alunos no curso

Para calcular a permanência do aluno no curso inicialmente foi realizada uma análise percentual do número de matrículas que utilizam algum tipo de financiamento ou auxílio permanência. As diversas variáveis que o censo da educação superior possui que indicam financiamento e auxílio confirmaram a esperada utilização dos alunos de tais recursos.

A permanência dos alunos na educação superior é alvo de várias iniciativas governamentais e das próprias instituições. Políticas como o Prouni e o Fies ocupam papel de destaque entre incentivos de acesso e permanência, porém, de acordo com o censo da educação superior de 2014, das 7.839.765 de matrículas da educação superior (não inclui a pós-graduação), 3.659.845 (46,7%) das matrículas tem algum tipo de auxílio que visa ajudar o aluno a permanecer nos estudos da educação superior.

Nesse total estão contabilizados diversos tipos de auxílio para o acesso e a permanência, a saber:

- a) Financiamentos reembolsáveis: entidade externa, estadual, municipal, FIES, programa da IES e outro tipo de financiamento reembolsável;
- b) Financiamentos não reembolsáveis: entidade externa, estadual, municipal, programa da IES, PROUNI (integral e parcial) e outro tipo de financiamento não reembolsável;
- c) bolsas de estágio, monitoria, extensão e pesquisa;
- d) apoio alimentação, permanência, trabalho, material didático, moradia, social e transporte;
- e) reserva de vagas por: deficiência, ensino público, étnico, renda familiar e outro tipo de reserva de vaga.

Alguns desses tipos de auxílio são notadamente voltados para o acesso às instituições de educação superior, como as reservas de vagas, popularmente conhecidas como cotas. Outros tipos são claramente para ajudar na permanência dos alunos, como os apoios e bolsas, o mais evidente é o “apoio permanência”. Já os financiamentos são estratégias que auxiliam tanto no acesso quanto na permanência dos alunos na educação superior, mas as formas de financiamento não entraram na forma de cálculo do indicador de permanência aqui proposto.

Ao excluir as matrículas que utilizaram reserva de vagas na análise, sobram 3.451.208 matrículas que possuem auxílios que ajudam na permanência, ou seja, 44,0% das matrículas. Essas matrículas estão distribuídas em 27.433 cursos e em 2034 instituições, o que representa 85,1% dos cursos e 85,9% das IES (foram utilizados para o cálculo 32.254 cursos. O número oficial de cursos de graduação divulgado pelo Inep é de 32.878 cursos, porém, alguns desses cursos não possuem matrículas, portanto foram desconsiderados no cálculo). Observa-se que quase 90% dos cursos e das IES estão preocupados de alguma forma com a permanência dos alunos na educação superior.

O censo da educação superior permite acompanhar o aluno pelo CPF ou por uma identificação única desde o censo de 2009. Analisar a permanência do aluno no curso nos dois primeiros anos visa medir o quanto o curso oferece meios para que os alunos se mantenham no ensino superior, e complementarmente, a satisfação (ou insatisfação) do aluno com o curso. A escolha da análise para os dois primeiros anos deve-se ao fato de que o censo da educação superior é anual, assim, para alunos que ingressam no segundo semestre, a análise necessita de mais um ano para que não seja muito curta.

Para o cálculo da permanência sugere-se:

$$Tp = \frac{\Sigma \text{Alunos não desvinculados no ano } t + 1}{\Sigma \text{Ingressantes no ano } t} \quad (5)$$

Onde:

Tp: Taxa de permanência dos alunos nos dois primeiros anos.

t: ano de ingresso dos alunos no ano anterior ao Enade.

Para definir o que são alunos não desvinculados, é analisada a variável do censo CO_ALUNO_SITUAÇÃO, onde:

Tabela 4 - Descrição da variável co_aluno_situação no censo da educação superior 2010 a 2014

co_aluno_situação	Descrição
2	Cursando
3	Matrícula trancada
4	Desvinculado do curso
6	Formado
5	Transferido para outro curso da mesma IES
7	Falecido

Fonte: Censo da Educação Superior. Inep.

Essa variável é apenas um código informado pelas IES da situação que o aluno se encontra em 31 de dezembro do ano de referência do Censo da Educação Superior. O primeiro ano em que essa variável foi coletada, havia o código 1 para a situação do aluno, mas essa opção foi excluída da coleta a partir de 2010.

“Em 2010, o provável formado foi excluído da coleta e, conseqüentemente, o número de concluintes passou a ser caracterizado apenas pelo vínculo do aluno formado. Isso se deu porque o conceito de provável formado gerou diferentes interpretações” (Resumo Técnico da Educação Superior 2010, p.27).

Assim, a permanência no curso significa o vínculo do aluno como cursando, trancado ou formado neste curso. O somatório de alunos com esses vínculos compõem o numerador do indicador. Complementarmente, a saída do curso é dada pelo vínculo de desvinculado, transferido ou falecido.

Para que o indicador não venha a ser afetado pela quantidade de falecidos, o que em nada mede a qualidade do curso, serão retirados do denominador (ingressantes no ano t) o número de falecidos nos anos t ou $t+1$. Dessa forma:

$$Tp = \frac{\Sigma \text{Alunos não desvinculados no ano } t + 1}{\Sigma \text{Ingressantes no ano } t - F} \quad (6)$$

Onde:

F: número de ingressantes falecidos nos anos t ou $t+1$.

Para acompanhar a trajetória dos alunos de um ano para outro foram utilizadas as variáveis de ano de ingresso, código do aluno, código de curso e situação de vínculo do aluno no curso. Primeiramente se definiu uma coorte de ingressantes de um determinado ano. Após esse procedimento a metodologia deste indicador consistia em analisar se um aluno ingressante em um determinado ano do censo, continua no censo no ano imediatamente seguinte, no mesmo curso. O código do aluno permite esse acompanhamento longitudinal e o tipo de vínculo do aluno permite medir com ainda mais detalhe o que acontece com um aluno de um ano para o outro.

3.1.3.2 Taxa de Conclusão dos alunos no curso

A taxa de permanência aqui proposta leva em consideração os dois primeiros anos do aluno a partir do ano de ingresso. Uma vez que o aluno permaneça nos dois primeiros anos, para complementar a trajetória do aluno, fica faltando medir se esse aluno concluiu esse curso. Ou seja, se a permanência nos primeiros anos resultou em uma perseverança até a conclusão do curso.

De maneira semelhante à permanência do aluno, foram utilizadas as variáveis de ano de ingresso, código do aluno, código de curso e situação de vínculo do aluno no curso, para o cálculo da taxa de conclusão dos alunos no curso.

O fluxo de um aluno dentro de um curso de graduação é complexo. Nem todos os alunos têm trajetórias iguais para cumprir o programa curricular de um mesmo curso. Porém, todo curso tem um prazo mínimo de integralização, que é “o tempo mínimo descrito em anos ou fração de duração do curso para que o estudante receba a formação pretendida” (Inep, 2014). Esse prazo leva em conta a carga horária da grade curricular e a quantidade de créditos que um aluno é capaz de realizar por ano ou fração de ano.

Assim, a partir do prazo de integralização, é possível estimar quantos anos um aluno deveria permanecer em um curso a partir do seu ano de ingresso. Não obstante exceções como transferências ou mudança de cursos, essa informação será utilizada para determinar em que ano um aluno que fez Enade em um ano ‘t’ deveria ter ingressado naquele curso.

Para utilizar as mesmas áreas e cursos utilizados na taxa de permanência, serão utilizados os cursos que fizeram Enade em 2013.

Para o cálculo da taxa de conclusão sugere-se:

$$T_c = \frac{\Sigma \text{Alunos concluintes até o ano } t}{\Sigma \text{Ingressantes no ano } t - i} \quad (7)$$

Onde:

Ano t: ano de realização do Enade analisado.

i: Prazo mínimo de integralização do curso.

A fórmula de cálculo proposta visa medir o percentual de alunos concluintes a partir do ano de ingresso ideal estimado pelo prazo mínimo de integralização. Por exemplo, ao selecionar dentre os cursos que fizeram Enade em 2013, um curso com prazo mínimo de

integralização igual quatro, buscam-se os ingressantes de 2010 (2013 menos quatro anos) desse curso. Esse quantitativo forma o denominador do indicador. A partir desse grupo de ingressantes, é feito um acompanhamento pelo código do aluno nos censos dos anos seguintes, visando aferir pela situação de vínculo do aluno no curso quantos deles concluem o curso ao final do censo de 2013. O número de ingressantes de 2010 que conseguiram se formar até 2013 será o numerador do indicador.

É possível que um aluno se forme no mesmo ano de ingresso dele no curso, pois ele pode ter se transferido no seu último semestre para outra IES. A metodologia da variável “ano de ingresso” só leva em conta em que ano o aluno ingressou no curso da instituição atual. Portanto, faz-se necessário verificar ano a ano quantos alunos vão se formando, pois é possível que alguns alunos se formem antes do prazo mínimo de integralização devido a transferências, reingressos, mudanças de cursos, aproveitamento de créditos e outras situações. Logo o numerador é o somatório de alunos formados em 2010, 2011, 2012 e 2013.

3.1.3.3 Indicador de trajetória docente

Nos indicadores de docentes, foram utilizados os códigos dos docentes para acompanhar o docente ao longo dos anos e poder calcular o indicador de trajetória docente.

Para a criação do indicador aqui proposto, foram analisados os docentes dos cursos avaliados no ano de referência do Enade 2013. Para esses docentes foi verificado há quantos anos eles já pertenciam a IES dos cursos avaliados. Para isso é utilizada a variável do censo da educação superior relativa ao código do docente nos censos de anos anteriores.

Essa análise de longitudinal para anos anteriores é possível desde o ano de 2009, primeiro ano com a coleta individualizada de docentes e alunos. Portanto, o máximo que essa variável permitiria medir a partir do de 2013 seria que o docente está na IES desde 2009, ou seja, no máximo cinco anos. Porém, é evidente que há docentes que tem mais de cinco anos nas IES. Entretanto, como este indicador visa diminuir contratações pontuais para o ano da avaliação, todos os docentes que estiverem na IES há mais de três anos já terão nota máxima no indicador, pois já demonstram planejamento satisfatório e não estratégia de regulação.

Para esse objetivo, e com as limitações metodológicas imposta pelos censos, o tempo que o docente está em determinada IES será classificado como uma variável ordinal da seguinte forma:

$$TD = (1,2,3) \quad (8)$$

Onde

TD = tempo do docente i em determinada IES j.

1: Um ano ou menos

2: 2-3 anos

3: Mais de três anos

A escolha de classificar esse componente como uma variável ordinal pode ser explicado por dois motivos:

a) Para o objetivo do indicador há apenas a expectativa de gradação do tempo que o docente ficou na IES e não razão numérica entre o quantitativo de anos de permanência.

b) Uma vez que esse indicador está sendo criado para compor o CPC, e o seu ciclo avaliativo é trienal, então basta pontuar esse indicado de um a mais de três anos, pois docentes que tenham mais de três anos na instituição serão avaliados por mais de uma vez.

3.1.3.4 Relação Aluno Professor

Além do tempo que o docente permanece na IES, a qualidade do tempo que determinado docente dedica depende de algumas características dos cursos em que ele atua. O número de matrículas pode gerar um importante indicador sobre a dedicação do docente aos alunos de determinado curso.

“Podemos facilmente imaginar que há significativas diferenças na qualidade do trabalho docente entre classes de 25 ou uma de 50 estudantes. Ou entre uma carga horária semanal de 8 ou uma de 16 horas. O atendimento dos estudantes nas disciplinas não se restringe à sala de aula e, portanto, o número total de estudantes que o professor tem que atender num determinado semestre tem um peso importante, também, na qualidade de ensino”. (Tonegutti, Martinez, 2007, p.9).

A taxa da Relação Aluno Professor, é um indicador internacionalmente pautado quando o assunto é a influência do docente na qualidade de sua atuação. É alvo, por exemplo, do *Education at a Glance*, publicação anual da OECD (Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico) sobre indicadores educacionais internacionais comparados.

No censo da educação superior, um mesmo docente pode ser vinculado a muitos cursos, conforme mostra a tabela a seguir:

Tabela 5- Número de docentes segundo a quantidade de cursos em que o docente está vinculado. Brasil 2014

Quantidade de vínculos a cursos	Número de Docentes	%
1 -- 20	323.174	99,2%
21 -- 50	2.312	0,7%
51 -- 100	186	0,1%
Mais de 100	52	0,0%
Total	325.724	100,0%

Fonte: Censo da Educação Superior. Inep.

É possível perceber pela tabela que a maioria dos docentes está vinculada a vinte cursos ou menos, o que é esperado. Porém, essa tabela visa pontuar que há docentes que estão vinculados a muitos cursos, de fato, há três docentes vinculados a mais de trezentos cursos.

Demonstra-se aqui uma fragilidade metodológica do censo da educação superior em definir quantos docentes realmente pertencem ao departamento de cada curso. Nas Universidades que possuem cursos de diversas áreas, um mesmo docente é vinculado a diferentes áreas do conhecimento. Isso não é um erro, pois é normal, por exemplo, que um docente do departamento de matemática leccione disciplinas para cursos de economia, administração, engenharias, entre outros cursos. Todos esses cursos vinculam no censo da educação superior docentes do departamento de matemática ao seu curso, o que, como foi afirmado, não é necessariamente um erro.

Porém, uma análise mais detalhada permite perceber que há docentes que não apenas são vinculados a muitos cursos, mas também a muitas instituições e em diferentes municípios o que pode vir a ser um erro. Para o cálculo do RAP, foram analisados os docentes vinculados aos cursos que fizeram Enade em 2013, para esses cursos o docente com mais vínculos, está vinculado a vinte e quatro cursos. Apesar de vinte e

quatro ser um número alto, diante da análise anterior que revelou docentes vinculados há mais de trezentos cursos, decidiu-se utilizar todos os docentes vinculados aos cursos que fizeram Enade em 2013.

A fórmula de cálculo usada será a seguinte:

$$RAP = \frac{\Sigma Mat}{\Sigma DocFT + \alpha \Sigma FDocPT} \quad (9)$$

Onde:

Mat = Matrículas do curso

FDocFT = Funções docentes full-time;

α = Coeficiente do docente part-time (indica o peso do docente part-time em relação ao docente full-time; cada país possui um coeficiente);

FDocPT = Funções docentes part-time.

Essa fórmula de cálculo é adaptada do indicador STR (*Student-Teacher Ratio*) calculada na OCDE e publicada no *Education at a Glance* (já mencionado) para os países membros.

Para o Brasil foi utilizado o α igual a 0,5. Este valor se deve a análise feita no texto para discussão “A comparabilidade internacional do indicador Relação Aluno/Professor”:

“Essa análise apenas reforça o comumente usado $\alpha = 0,5$, que leva em conta apenas o panorama brasileiro sobre horas de trabalho contratadas (20/40) dos docentes de regime parcial/integral respectivamente”. (Dourado e Rabelo, 2012, p.17)

3.1.3.5 Atuação do docente na IES

Outra característica do docente que pode contribuir com o conhecimento a agregar ao curso e consequentemente à qualidade do curso, é a atuação do docente na Instituição. Essa informação é retirada do censo e será uma variável ordinal retirada do Censo da seguinte forma:

$$At = (1,2,3) \quad (10)$$

Onde

At = atuação do docente i em determinada IES j.

- 1: Atua apenas em graduação
- 2: Atua em pelo menos mais uma atividade além da graduação entre: pós-graduação ou pesquisa ou extensão
- 3: Atua em pelo menos mais duas atividades além da graduação entre: pós-graduação ou pesquisa ou extensão

Considera-se nesse componente de corpo docente que um docente tem mais conhecimento a agregar ao curso quanto mais polivalente for a atuação dele no curso. A atuação do docente no tripé da educação superior: ensino, pesquisa e extensão é desejável para a qualidade da educação superior como instrumento de modificação social.

“A indissociabilidade das funções desse tripé no qual se assenta o papel da universidade, o que exige, no nível mais abrangente de análise, sempre uma perspectiva ternária, que inclua as três atividades – ensino, pesquisa e extensão – entre as quais, tal como numa “santíssima trindade”, há igual importância e íntima unidade. A indissociabilidade é um princípio orientador da qualidade da produção universitária, porque afirma como necessária a tridimensionalidade do fazer universitário autônomo, competente e ético” (Moita & Andrade, 2005, p.78).

Além disso, analisar se os docentes que atuam em graduação, também atuam em pós-graduação e pesquisa, traz um componente para a qualidade do curso que no IGC e nos índices internacionais são a base da qualidade das instituições. Conforme foi apresentado no capítulo 2.3.

3.1.3.6 Conhecimento a agregar ao curso

De acordo com as cargas fatoriais calculadas no capítulo de resultados, define-se o indicador de Conhecimento a agregar ao curso:

$$CAC_j = 0,71 * NP_MESTRE_j + 0,806 * NP_DOUTORES_j + 0,622 * NP_RTRABALHO_j + 0,701 * NP_ATUA_j \quad (11)$$

Onde:

NP_MESTRE é a nota padronizada do percentual de mestres do curso j.

NP_DOUTORES é a nota padronizada do percentual de doutores do curso j.

NP_RTRABALHO é a nota padronizada do percentual regime de trabalho integral do curso j.

NP_ATUA é a nota padronizada da atuação docente do curso j.

3.1.3.7 Atendimento do docente no curso

Ainda de acordo com as cargas fatorias calculadas no capítulo de resultados, define-se o indicador de Atendimento do docente no curso:

$$ADC_j = 0,518 * NP_RAP_j + 0,854 * NP_TD_j \quad (12)$$

Onde:

NP_RAP é a nota padronizada da relação do número docente por aluno do curso j.

NP_TD é a nota padronizada da trajetória do docente na IES do curso j.

3.1.4 Análise Fatorial

A análise fatorial serve, entre outras coisas para reduzir a quantidade de variáveis em poucos fatores. De acordo com King “no modelo da análise fatorial, há muitas variáveis observadas cujo objetivo é gerar fatores subjacentes não observados” (KING, 2001, p. 682).

Visando reduzir o número de indicadores acerca do corpo docente em um ou dois indicadores, neste trabalho foram feitos os seguintes procedimentos.

O primeiro passo foi o cálculo da matriz de correlação entre as variáveis. Esse passo é importante, pois verifica as associações entre as variáveis. Os resultados do CPC variam de zero a cinco, e ao final é feita uma padronização dos resultados em uma escala ordinal conforme a tabela 6.

Tabela 6 - Parâmetros de conversão da nota contínua no resultado final do CPC

CPC (Faixa)	NCPC_j (Valor Contínuo)
1	$0 \leq NC_j < 0,945$
2	$0,945 \leq NC_j < 1,945$
3	$1,945 \leq NC_j < 2,945$
4	$2,945 \leq NC_j < 3,945$
5	$3,945 \leq NC_j \leq 5$

Fonte: Inep/Deas

Com essa conversão as variáveis do modelo se tornam ordinais, portanto utilizou-se a matriz de correlação policórica, uma forma de correlação apropriada para variáveis ordinais com três ou mais categorias.

Bistaffa (2010) define o coeficiente de correlação policórica “ ρ ” como a correlação produto-momento entre as variáveis normais latentes X e Y, onde, seja $\phi(x,y,\rho)$ a densidade da distribuição normal padrão bivariada com coeficiente de correlação ρ :

$$\phi(x, y; \rho) = \frac{1}{2\pi(1 - \rho^2)^{1/2}} \exp \left\{ \frac{1}{2\pi(1 - \rho^2)} (x^2 - 2\rho xy + y^2) \right\} \quad (13)$$

Seja uma matriz de dimensão (m,n) (no caso uma matriz de correlação policórica), as variâncias das componentes principais são os autovalores da matriz dos carregamentos que são obtidos a partir de uma matriz de variâncias-covariâncias (Landim, 2011). A partir desses autovalores é possível averiguar o número de fatores que explicarão o conjunto de variáveis pelo critério de Kaiser.

“Esse critério, desenvolvido por Kaiser (1958), também conhecido como critério da raiz latente, determina que o número de fatores deve ser igual ao número de autovalores maiores ou iguais à média das variâncias das variáveis analisadas. Na situação em que a AF é feita sobre a matriz de

correlação (variáveis padronizadas), esse critério corresponde à exclusão de fatores com autovalores inferiores a um” (Artes, p.7, 2012).

Segundo esse critério os fatores que possuem autovalores menores que um são descartados do modelo. Essa escolha do número de fatores é reforçada pelo teste de *Scree*, que consiste em analisar graficamente os autovalores plotados em relação aos fatores. Ao traçar retas unindo os valores obtidos é possível analisar quais fatores estão acima de uma reta horizontal traçada na inflexão do gráfico.

Para verificar a adequação da análise fatorial, faz-se o teste de esfericidade de Bartlett. Nesse teste, a hipótese nula é de que a matriz de correlações entre as variáveis é a matriz identidade, ou seja, de que as variáveis são não correlacionadas.

A estatística do teste proposta por Bartlett é dada por (Portal Action):

$$B_0 = \frac{q}{\hat{\epsilon}_k}, \quad (14)$$

$$q = (N - k) * \ln s_p^2 - \sum_{i=1}^k [(n_i - 1) * \ln s_i^2] \quad (15)$$

$$c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left(\sum_{i=1}^k \frac{1}{n_i - 1} - \frac{1}{N - k} \right) \quad (16)$$

k: representa o número de níveis do fator;

n: representa o número de medidas em cada nível do fator.

N: número de observações dos fatores.

Sob H_0 (igualdade das variâncias) sabemos que B_0 tem distribuição assintótica qui-quadrado com $K-1$ graus de liberdade. Além disso, o P-valor é calculado pela probabilidade de que a distribuição qui-quadrado seja maior que B_0 dado a hipótese nula sobre a igualdade das variâncias.

Definidos os fatores, calculam-se as cargas fatoriais que irão compor os indicadores propostos. As cargas são as associações entre os fatores e as variáveis originais.

Para melhor visualização das cargas nos fatores, aplica-se o método de rotação ortogonal de máxima variância fatores, Varimax. “A rotação varimax busca minimizar o número de variáveis com altas cargas num fator, ou seja, maximiza a variância da carga e é, também, o mais utilizado” (Vicini, p.38, 2005).

Entre os componentes do CPC há três indicadores referentes ao corpo docente, percentual de mestres, percentual de doutores e a nota pelo regime de trabalho. Além desses três componentes originais, são propostos aqui neste trabalho mais três indicadores de corpo docente: a trajetória do docente, a atuação do docente na IES e a relação aluno professor. A análise fatorial será utilizada para reduzir essas seis variáveis em menos indicadores, visando criar indicadores de corpo docente para além do CPC.

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO: ANÁLISE DOS COMPONENTES DO CPC E A CRIAÇÃO DE NOVOS INDICADORES A PARTIR DO CPC

Os indicadores que regulam o sistema, bem como os instrumentos de avaliação e diagnóstico do estado da educação superior, conforme foi mostrado, vêm melhorando continuamente. Confrontando esses indicadores com os aspectos de qualidade na educação, com a evolução histórica de instrumentos de avaliação e controle, bem como com aspectos internacionais identificam-se algumas possibilidades de melhorias nos indicadores que hoje são referência não apenas de regulação, mas também de qualidade.

4.1 O DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

No que tange à dimensão “desempenho dos estudantes”, o Indicador da Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD), faz uma reflexão mais profunda do desempenho dos estudantes diante de uma prova. De fato, desde o provão era desejado por teóricos da área de educação (como foi mostrado no capítulo de histórico da educação) que houvesse algo para além de uma avaliação para rankings. O perfil dos alunos ao ingressar em determinado curso, pode explicar em grande parte o desempenho desses mesmos alunos diante do Enade.

O IDD busca aferir aquilo que diz respeito especificamente ao valor agregado pelo curso ao desenvolvimento dos estudantes concluintes, considerando seus desempenhos no Enade e suas características de desenvolvimento ao ingressar no curso de graduação avaliado (Inep 2015).

No CPC o IDD é um componente que visa medir apenas a contribuição do curso no desempenho do aluno, tentando deixar de lado as características do próprio aluno antes de entrar no curso.

Para além do desempenho no Enade, pode-se agregar à avaliação dos estudantes nos cursos as suas trajetórias, ou seja, o fluxo dos alunos. Os indicadores de desempenho educacional utilizados para monitorar o sistema de ensino no País são, fundamentalmente, de duas ordens: indicadores de fluxo e pontuações em exames padronizados (Fernandes, 2007).

Aliar o desempenho do aluno em uma avaliação de desempenho ao seu fluxo dentro do sistema de ensino é uma análise que vem sendo

feita na educação básica pelo Ideb. O Ideb, índice de desenvolvimento da educação básica, é um indicador que sintetiza dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: aprovação e desempenho (Inep, 2016).

Além do Ideb, conforme foi mostrado, há rankings internacionais de instituições de educação superior que utilizam componentes de trajetória como insumos para índices de qualidade. O ranking produzido pela Usnews (descrito no capítulo 3) chama esse insumo de *retention*, que visa medir o quanto determinada instituição de ensino superior consegue fazer com que o aluno continue estudando até que se conclua o curso.

Assim como o IDD, a trajetória do aluno dentro do curso pode ser uma reflexão que complementa o desempenho no Enade por ser uma forma de avaliar o curso de maneira transversal, e não apenas ao final do curso.

Para que um curso seja dito de qualidade no modelo avaliativo atual do CPC, quanto ao desempenho dos estudantes, é desejável que:

- a) O valor agregado pelo curso na formação do aluno, valor esse medido pelo IDD, seja alto.
- b) O Conceito Enade, medido pela avaliação dos concluintes, também seja alto.

Porém, mesmo que essas metas avaliativas sejam alcançadas, ou seja, que se atinja um alto valor agregado e um alto conceito Enade, esses resultados elevados nos indicadores de desempenho dos estudantes não serão ideais ou ótimos, caso esses concluintes só terminem o curso após várias reprovações, ou ainda, se a quantidade de concluintes que venham a fazer o Enade seja muito reduzida em relação aos ingressantes que começaram o curso junto com esses concluintes. É desejável então, que poucos alunos evadam do curso e que os ingressantes terminem o curso no tempo correto.

Entretanto, ao juntar o fluxo do aluno à avaliação do curso, pode haver uma flexibilização de alguns cursos para que o indicador de fluxo que será aqui proposto venha a ter um bom resultado. É necessário lembrar que ao facilitar a aprovação dos alunos durante os semestres dos cursos, mais alunos concluirão o curso, assim, mais concluintes despreparados fariam a prova do Enade, o que provavelmente geraria uma diminuição no conceito Enade do curso.

O contrário pode estar acontecendo no formato atual de avaliação proposta para a educação superior. No modelo vigente, um curso pode adotar padrões elevados de conclusão para que apenas ótimos alunos

façam o Enade, e conseqüentemente o conceito Enade seja maior. Sobretudo no formato trienal, onde o curso pode aumentar o padrão para que no ano em que será avaliado, venha a ter poucos e bons alunos fazendo o Enade, ou seja, poucos concluintes. Com a inclusão de um indicador de fluxo como componente da avaliação do curso, esse efeito pode ser diminuído.

Os dados do censo da educação superior, no entanto, não permitem verificar esse movimento de facilitação ou enrijecimento dos concluintes inscritos no Enade por uma diferença metodológica. No censo, o aluno concluinte é o aluno com a situação de vínculo ao curso igual a formado: “aluno que concluiu a totalidade dos créditos acadêmicos exigidos para titulação no curso durante o ano de referência do Censo. Não é obrigatório que o aluno tenha realizado a colação de grau e/ou participado do Enade” (Inep, 2014). Já no Enade, o aluno apto a ser inscrito como aluno concluinte é aquele que tenha expectativa de conclusão do curso até julho do ano seguinte, assim como aqueles que tiverem concluído mais de 80% (oitenta por cento) da carga horária mínima do currículo do curso da IES até o término do período de inscrições (Enade, 2014).

Pelas definições distintas de concluintes, é de se esperar que haja mais alunos inscritos para o Enade do que alunos com o vínculo de formados no Censo. A tabela a seguir ilustra essa diferença. Para o cálculo de média de concluintes no censo foram selecionados apenas os mesmos cursos que fizeram Enade naquele ano.

Tabela 7 - - Média de concluintes por curso no censo da Educação Superior e média alunos inscritos por curso no Enade. Brasil 2011 – 2014

Inscritos e Concluintes	2011	2012	2013	2014
Enade	42,7	81,3	53,2	48,4
Censo	37,2	59,3	47,0	31,8

Fonte: Tabela produzida pelo autor a partir dos microdados do Censo e do Enade

Para mesclar o fluxo do aluno com o já avaliado conceito Enade, sugerem-se então dois novos insumos de trajetória do aluno: o percentual de permanência dos alunos nos dois primeiros anos de curso e o percentual de conclusão dos alunos.

4.1.1 A permanência dos alunos no curso

Para o cálculo do indicador serão analisados os ingressantes do censo de 2013 (ano $t = 2013$), pois os dados mais recentes da educação superior são do censo de 2014, assim pode-se analisar dois anos consecutivos como sugere o indicador. Dessa forma obtém-se a seguinte análise por situação de vínculo em 2013:

Tabela 8 - Análise descritiva da variável CO_ALUNO_SITUAÇÃO no censo da educação superior de 2013

co_aluno_situacao	Frequência	%
Cursando	2.225.642	80,9%
Matrícula trancada	152.700	5,6%
Desvinculado do curso	338.590	12,3%
Formado	13.328	0,5%
Transferido para outro curso da mesma IES	19.344	0,7%
Falecido	199	0,0%
Total	2.749.803	100,0%

Fonte: Censo da Educação Superior 2013. Inep.

Assim o somatório de ingressantes no ano t igual a 2013 é de 2.749.803. Os não desvinculados logo no primeiro ano de curso são 2.397.686 de vínculos de alunos (soma de vínculos cursando, trancados e formados). Percebe-se então, que há 352.117 ingressos que não permaneceram em seus cursos ao final do primeiro ano.

Ao calcular a permanência dos alunos nos cursos nos dois últimos anos, percebe-se que apesar da regra do censo de que quando um aluno é informado como cursando ou formado, a instituição é obrigada a informar a situação dele no ano seguinte. Porém, muitos são os casos em que a soma de vínculos cursando e trancados é maior em 2013 que o total de vínculos em 2014. De fato, dos 27.509 cursos com alunos ingressantes em 2013, 18.829 cursos (68,4%) apresentam um número menor de vínculos em 2014 que a soma de vínculos cursando e trancados em 2013.

Isso se deve por alguns erros que as IES cometem ao preencherem o censo, algumas vezes não informando ao certo a mudança de código de curso ou da situação do aluno. Essa falha em

geral é pequena, mas os cursos que tem um alto erro de preenchimento ficarão sem conceito para a permanência do aluno.

Portanto, faz-se necessária uma análise do erro de preenchimento de um no para o outro, no caso, do censo de 2013 para o censo de 2014.

$$Erro = \frac{(C + T)_t - SV_{t+1}}{(C + T)_t} \quad (17)$$

Onde:

C: Vínculos de aluno Cursando.

T: Vínculos de aluno Trancado

SV: Soma de vínculos

O erro mede o quanto a soma de vínculos em 2014 está distante do ideal considerando os ingressos de 2013.

Para além dessa análise do erro de preenchimento, assim como acontece com os demais insumos do CPC, faz-se uma padronização da taxa de permanência para que ela varie de 0 (zero) a 5 (cinco), conforme a nota técnica do cálculo do CPC analisada no capítulo de metodologia. A esse novo indicador derivado da padronização feita, dá-se o nome de Nota da Taxa de Permanência (NTP).

O formato padronizado das notas que compõem o CPC é muito bem-vindo no caso da NTP, pois, em uma das etapas de padronização para colocar a nota do insumo na escala de 0 (zero) a 5 (cinco), há o cálculo da média da área. A nota atribuída à unidade de observação depende da média da área em que o curso realizou o Enade. Dessa forma, a taxa de permanência não fica afetada por fatores externos ao que se pretende medir, no caso, a qualidade do curso; pois, áreas com baixa taxa de permanência por conta de: baixa competitividade para o ingresso, não adequação à vocação do curso, dificuldade do curso, entre outros fatores, farão com que a média da área seja baixa, mas não farão que a nota da taxa de permanência seja baixa.

Por exemplo, as áreas com a menor e a maior média da taxa de permanência (dentre as área avaliadas pelo Enade em 2013) são respectivamente “Tecnologia em Gestão Ambiental” e “Medicina”. Porém a unidade de observação que é composta pela chave: IES, município e área de avaliação; permite que a unidade de observação composta pela IES 1805 (código da IES), no município Jaboaão dos Guararapes, na área de Tecnologia em Gestão Ambiental, tenha NTP igual a 3,98, mesmo com a taxa de permanência dessa unidade sendo de

0,76. Já a unidade de observação composta pela IES 521, no município de Mogi das Cruzes, na área de Medicina, tem a taxa de permanência da unidade de 0,98, mas também possui NTP igual a 3,98, pois em relação à média de medicina, que é de 0,90, o afastamento padronizado da média (que também leva em conta o desvio padrão da área) é semelhante a unidade relatada da área de Tecnologia em Gestão Ambiental, que tem média de permanência igual a 0,54.

Dos 4.547 cursos que participaram do Enade em 2013, 4.283 cursos são encontrados no censo de 2013. É bem comum que códigos de cursos inscritos no Enade não tenham correspondência no censo da educação superior por problemas cadastrais. Para os componentes do CPC que dependem do Censo, é atribuída a nota zero quando não há informações do censo sobre o que se quer medir, como por exemplo:

“As unidades que não possuem docentes com a referida titulação, terão a Nota de Professores Mestres computada como 0 (zero) para o cálculo do CPC.” (Inep, 2015).

Assim, para os cursos não encontrados no censo será computada a taxa de permanência igual a zero.

Além disso, são excluídos da análise do erro os cursos onde $(C + T)_t$ seja igual a zero. Ou seja, os cursos onde todos os alunos ingressantes foram desvinculados ainda no primeiro ano de curso. Cinquenta e três cursos estão nessa situação. Esses cursos têm taxa de permanência igual a zero.

A análise de erros revela que há 574 cursos com graves problemas no preenchimento e são considerados outliers. Esses cursos serão desconsiderados na composição da unidade de observação. Caso a unidade de observação seja composta apenas pelos cursos, ou pelo curso, onde foi revelado um outlier para o erro de preenchimento, a essa unidade será atribuída a nota zero para Nota da taxa de permanência.

A distribuição das notas das unidades de observação analisadas segue na tabela abaixo.

Tabela 9 - Distribuição do número de Unidades de Observação presentes no Enade 2013 pela Nota da Taxa de Permanência

Nota da Taxa de Permanência	Unidades de Observação	%
[0 ; 1[	855	19,9%
[1 ; 2[	294	6,9%
[2 ; 3[	1.036	24,1%
[3 ; 4[	1.419	33,1%
[4 ; 5]	687	16,0%
Total de Unidades de Observação	4.291	100,0%

Fonte: Tabela produzida pelo autor.

As médias da taxa da permanência de todas as áreas de enquadramento do Enade 2013 seguem na tabela 10.

Tabela 10 - Distribuição da Média da Taxa de Permanência segunda as Áreas de Enquadramento avaliadas no Enade de 2013

Área de Enquadramento no Enade	Média da Taxa de Permanência
AGRONOMIA	79,28%
BIOMEDICINA	70,12%
EDUCAÇÃO FÍSICA (BACHARELADO)	62,13%
ENFERMAGEM	73,31%
FARMÁCIA	72,23%
FISIOTERAPIA	72,25%
FONOAUDIOLOGIA	76,46%
MEDICINA	90,76%
MEDICINA	
VETERINÁRIA	80,08%
NUTRIÇÃO	73,68%
ODONTOLOGIA	84,13%
SERVIÇO SOCIAL	70,70%
TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIOS	64,48%
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL	54,06%
TECNOLOGIA EM GESTÃO HOSPITALAR	59,95%
TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA	68,80%
ZOOTECNIA	71,60%
Média Geral	73,36%

Fonte: Tabela produzida pelo autor.

Há de se ressaltar que o indicador permanência do aluno, aqui calculado, foi construído pelo código do curso. Caso um aluno tenha mudado de curso dentro da mesma área de enquadramento, ainda assim ele terá sido contado como desvinculado. Portanto, a média da taxa de permanência não expressa o quanto os alunos de determinada área permanecem na área, mas sim a média das taxas de permanência dos cursos dessas áreas.

4.1.2 A conclusão dos alunos no curso

A distribuição das notas das unidades de observação analisadas segue na tabela abaixo.

Tabela 11 - Distribuição do número de Unidades de Observação presentes no Enade 2013 pela Nota da Taxa de Conclusão

Nota da Taxa de Conclusão	Número de Unidades	%
[0 ; 1[	2.731	63,6%
[1 ; 2[	779	18,2%
[2 ; 3[	410	9,6%
[3 ; 4[	221	5,2%
[4 ; 5]	150	3,5%
Total de Unidades de Observação	4.291	100,0%

Fonte: Tabela produzida pelo autor.

Para a taxa de conclusão, assim como para os demais insumos do CPC foi feita a padronização de 0 (zero) a 5(cinco) já descrita. Para isso foram utilizadas as médias das áreas e os seus respectivos desvios padrões. A essa taxa de conclusão padronizada foi dada o nome de Nota da Taxa de Conclusão (NTC).

É fácil perceber pela tabela 11 que há um grande número de Unidades de Observação com nota entre zero e um. Isso se deve a alguns fatos. Primeiramente, aqueles cursos não encontrados no censo, ou que não tinham ingressantes no ano que foi pesquisado receberam NTC igual a zero.

Outro motivo que eleva a frequência da NTC na faixa de zero a um é o fato de que usando os cursos que fizeram Enade em 2013, caso o curso tenha um prazo mínimo de integralização maior que quatro, seria necessário buscar os ingressantes em censos anteriores a 2010. O primeiro censo da Educação Superior com dados individualizados por aluno que permite aplicar a metodologia sugerida para a taxa de conclusão é o censo de 2009. Porém, como foi o primeiro ano dessa nova metodologia, nem todos os alunos tem informações individuais, por exemplo, o cpf, preenchidas a contento. Então, o censo mais antigo onde forma buscados os ingressantes foi o censo de 2010. Logo, para esses cursos a taxa de conclusão resultou zero, pois não há concluintes

entre 2010 e 2013, ou próxima de zero quando há as exceções por transferências e situações análogas.

Percebe-se na tabela abaixo que a média da área de medicina para a Nota da Taxa de Conclusão é próxima de zero, conforme esperado pela metodologia descrita.

Tabela 12 - Distribuição da Média da Taxa de Conclusão segunda as Áreas de Enquadramento avaliadas no Enade de 2013

Área de Enquadramento no Enade	Média da Taxa de Conclusão
AGRONOMIA	3,86%
BIOMEDICINA	19,98%
EDUCAÇÃO FÍSICA (BACHARELADO)	11,58%
ENFERMAGEM	10,92%
FARMÁCIA	9,26%
FISIOTERAPIA	8,98%
FONOAUDIOLOGIA	26,66%
MEDICINA	0,68%
MEDICINA VETERINÁRIA	2,36%
NUTRIÇÃO	18,18%
ODONTOLOGIA	16,11%
SERVIÇO SOCIAL	25,01%
TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIOS	11,41%
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL	6,43%
TECNOLOGIA EM GESTÃO HOSPITALAR	14,96%
TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA	14,58%
ZOOTECNIA	1,82%
Média Geral	11,71%

Fonte: Tabela produzida pelo autor.

Esse problema de cursos com prazo mínimo de Integralização maior que quatro, não será mais problema para os cursos que fizerem o Enade de 2016, onde já serão possíveis analisar vários anos do Censo da Educação Superior com dados individualizados.

4.2 O CORPO DOCENTE

O CPC tem três componentes baseados no corpo docente, o percentual de mestres, o percentual de doutores e o regime de trabalho. De fato, esses três componentes formam a dimensão “corpo docente” no conceito preliminar de curso e são retirados do censo da educação superior com o objetivo de traduzir dois aspectos: a **dedicação** do docente na IES em que ele atua (regime de trabalho) e o nível de **conhecimento** que ele pode agregar ao curso (escolaridade).

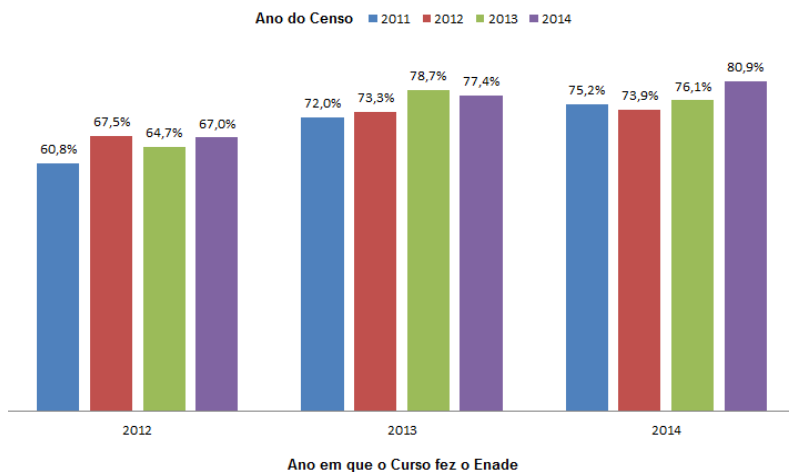
Baseando-se na evolução da coleta de dados do censo da educação superior sobre o corpo docente e para evitar alguns movimentos avaliativos apenas para obter notas mais altas no CPC, são então sugeridos alguns insumos e indicadores que almejam ser mais completos sobre a **dedicação docente** e ao **conhecimento** a agregar. Após a definição de mais insumos sobre o corpo docente, será apresentada uma análise fatorial que pretende reduzir em apenas dois indicadores todos os insumos apresentados.

4.2.1 A dedicação do docente

Apesar da dedicação do docente estar vinculada a IES (por razões metodológicas do censo da educação superior e das próprias relações de trabalho das IES), é consectário lógico que se o docente tem maior dedicação a IES em que ele está vinculado, também terá maior dedicação aos cursos da IES onde ele atua, mesmo atuando também em pesquisa e extensão. Portanto, toda a análise que se fará de dedicação do docente à IES pode ser utilizada para os cursos em que o docente está vinculado.

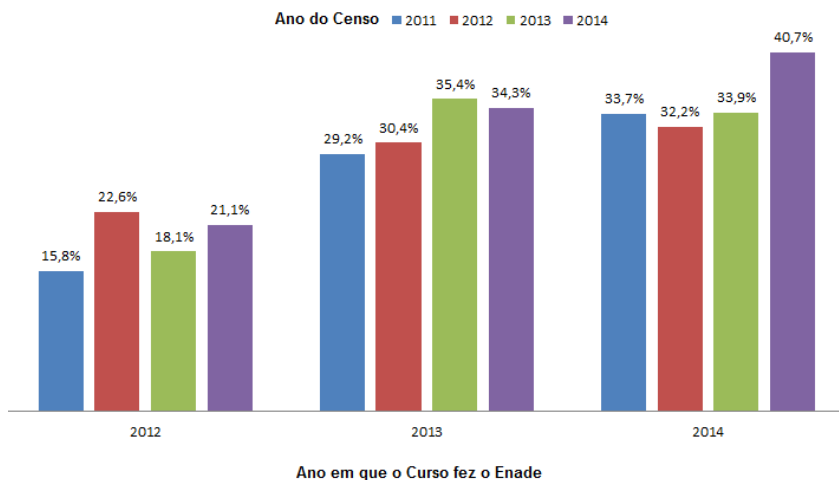
Apesar do censo da educação superior ser anual, a característica trienal do cálculo do CPC para determinadas áreas, pode fazer com que determinadas IES tenham docentes mais qualificados e com jornadas de trabalho maiores em determinados anos, para aumentar a contento esses índices no indicador. A seguinte análise exploratória visa investigar se há de fato esse movimento.

Gráfico 1 - Comparação do percentual médio de Mestres nos anos em que Curso fez o Enade com os anos adjacentes. Enade 2012 - 2014



Fonte: Censo da Educação Superior. Inep

Gráfico 2 - Comparação do percentual médio de Doutores nos anos em que Curso fez o Enade com os anos adjacentes. Enade 2012 - 2014

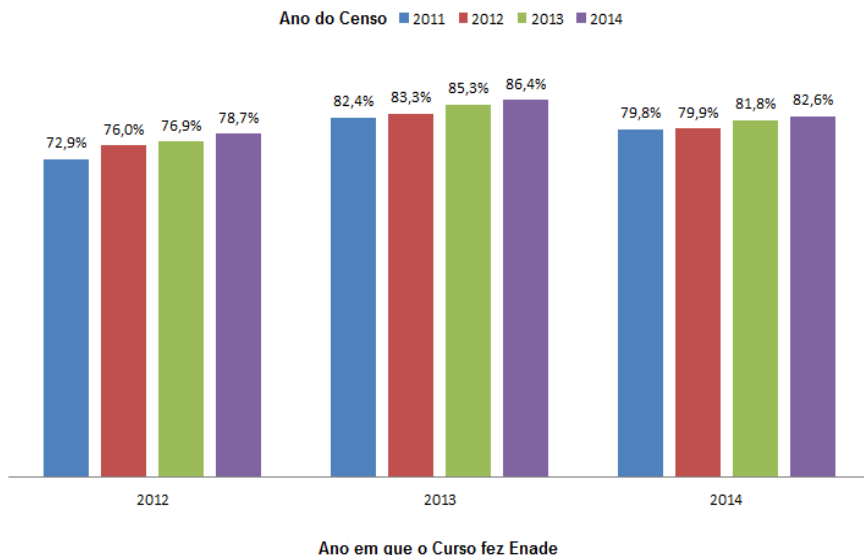


Fonte: Censo da Educação Superior. Inep

Percebe-se que sempre há um pico na escolaridade dos docentes nos anos em que os cursos fizeram o Enade. Por exemplo, no último gráfico, os cursos que fizeram Enade em 2012 e, portanto, caso tenham cumprido os requisitos mínimos para o cálculo do CPC, receberam o conceito preliminar de curso, tinham um percentual médio de doutores de 15,8% em 2011 (coluna azul). Para o ano de 2012 (ano em que o curso está sendo avaliado) o percentual de doutores sobe para 22,6% e cai no ano imediatamente seguinte para 18,1%. Esse movimento é semelhante/ também para Mestres e para os anos de 2013 e 2014.

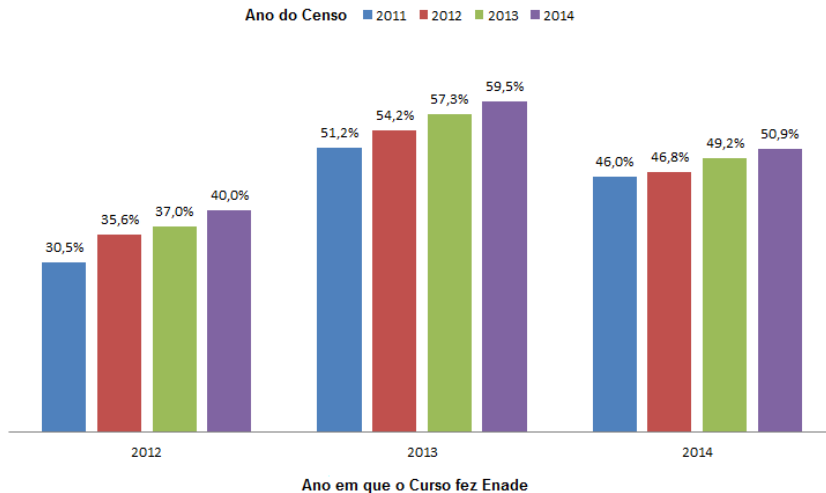
Esse aumento da escolaridade nos anos em que o curso é avaliado, é uma característica presente nas instituições privadas. Nas instituições públicas o quadro dos docentes é mais estável, conforme percebe-se na mesma análise feita, porém agora só para instituições públicas nos gráficos a seguir.

Gráfico 3 - Comparação do percentual médio de Mestres nos anos em que Curso fez o Enade com os anos adjacentes em Instituições Públicas. Enade 2012 - 2014



Fonte: Censo da Educação Superior. Inep

Gráfico 4 - Comparação do percentual médio de Doutores nos anos em que Curso fez o Enade com os anos adjacentes em Instituições Públicas. Enade 2012 - 2014



Fonte: Censo da Educação Superior. Inep

Enquanto na análise geral (bastante influenciada pela categoria privada) há picos na escolaridade dos docentes no ano em que os cursos fazem o Enade (por exemplo, 22,6% de doutores no censo de 2012 entre os cursos avaliados em 2012, gráfico 2), nas IES públicas há um leve aumento anual no percentual de mestres e um aumento mais acentuado no percentual de doutores, ambos de forma independente ao ano em que o curso fez o Enade.

4.2.2 A permanência do docente na IES

Para diminuir o movimento causado pelo ciclo avaliativo nos docentes que atuam nas IES, possibilitando que o CPC possa medir melhor a qualidade de um curso de graduação no triênio e não seja apenas um retrato enviesado de um momento bem planejado pela instituição para a apreciação da regulação, sugere-se um novo componente: a Trajetória do Docente na IES (TD).

Essa variável será inserida no grande componente de corpo docente, e visa ao mesmo tempo pontuar instituições e cursos que

mantêm docentes de qualidade e evitar o movimento de aumentar a qualidade dos docentes apenas nos anos de avaliação do Enade.

Esse componente parece punir IES e Cursos que acabaram de contratar docentes de qualidade, pois o indicador de permanência docente atribui nota um (1), valor mínimo, para contratações de docentes no mesmo ano de avaliação. Porém, a contratação de mestres e doutores e de docentes com vínculos mais atuantes é premiada nos componentes de escolaridade e regime de trabalho. Na permanência do docente são melhores avaliadas instituições que planejaram seus corpos docentes de forma a atender os alunos por longo prazo, e não apenas no ano em que receberia avaliação por isso.

Ao analisar as 155.009 funções docentes dos cursos avaliados no Enade 2013, a distribuição de TD ficou conforme a tabela abaixo.

Tabela 13 - Distribuição do número de funções docentes presentes no Enade 2013 pelo indicador de Trajetória do Docente

TD	Funções Docentes	%
1	20.978	13,53%
2	31.649	20,42%
3	102.382	66,05%
Total	155.009	100,00%

Fonte: Tabela produzida pelo autor.

Quando um docente trabalha em mais de uma IES, é atribuído a ele o conceito de função docente. Por exemplo, caso um docente trabalhe em três IES, ele representará três funções docentes.

A mediana da distribuição é 3, o que demonstra que mais da metade das funções docentes em questão tem mais de três anos em suas instituições. De fato, fica evidente que para os cursos avaliados em 2013 o número de funções docentes com três ou menos anos nas instituições é menor que 40%. Porém, mais de vinte mil docentes (13,53%) foram contratados no mesmo ano da avaliação em questão.

Para a trajetória do docente (TD), assim como para os demais insumos do CPC foi feita a padronização de 0 (zero) a 5(cinco) já descrita. Para isso foram utilizadas as médias das áreas e os seus respectivos desvios. A essa Trajetória do Docente padronizada foi dada o nome de Nota da Trajetória do Docente (NTD).

A distribuição das notas das unidades de observação analisadas segue na tabela abaixo.

Tabela 14 - Distribuição do número de Unidades de Observação presentes no Enade 2013 pela Nota da Trajetória do Docente

Nota da Trajetória do Docente	Número de Unidades	%
[0 ; 1[	107	2,5%
[1 ; 2[	17	0,4%
[2 ; 3[	3.507	81,7%
[3 ; 4[	274	6,4%
[4 ; 5]	386	9,0%
Total de Unidades de Observação	4.291	100,0%

Fonte: Tabela produzida pelo autor.

Percebe-se pela tabela abaixo que independente da área, os cursos tem o valor do indicador trajetória docente (TD) próximo de dois (2), ou seja, em média os docentes vinculados aos cursos analisados estão na IES apenas há dois ou três anos, conforme foi definido no indicador. Isso explica a grande concentração de Unidades de observação na faixa de dois a três para a nota da trajetória docente (NTD). Salienta-se que não se faça confusão do 2 a 3 do NTD, com o 2 ou 3 anos definidos no TD como 2.

Seguem as médias do indicador de Trajetória do Docente das áreas de enquadramento do Enade 2013. As médias a seguir são calculadas a partir da nota padronizada contínua gerada após a padronização necessária ao CPC.

Tabela 15 - Distribuição da Média da Trajetória do Docente segunda as Áreas de Enquadramento avaliadas no Enade de 2013

Área de Enquadramento no Enade	Média da Trajetória Docente
AGRONOMIA	2,03
BIOMEDICINA	2,07
EDUCAÇÃO FÍSICA (BACHARELADO)	2,11
ENFERMAGEM	2,06
FARMÁCIA	2,08
FISIOTERAPIA	2,08
FONOAUDIOLOGIA	2,12
MEDICINA	2,02
MEDICINA VETERINÁRIA	2,03
NUTRIÇÃO	2,06
ODONTOLOGIA	2,06
SERVIÇO SOCIAL	2,10
TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIOS	2,04
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL	2,12
TECNOLOGIA EM GESTÃO HOSPITALAR	2,06
TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA	2,11
ZOOTECNIA	2,06
Média Geral	2,07

Fonte: Tabela produzida pelo autor.

4.2.3 A Relação Aluno Professor (RAP)

A taxa de alunos por professor, conhecida como relação aluno professor (Rap), é aqui calculada conforme explicado no capítulo de metodologia. A distribuição das notas das unidades de observação analisadas segue na tabela abaixo.

Tabela 16 - Distribuição do número de Unidades de Observação presentes no Enade 2013 pela Nota da RAP

Nota da RAP	Número de Unidades
[0 ; 1[	994
[1 ; 2[	2.356
[2 ; 3[	602
[3 ; 4[	203
[4 ; 5]	136
Total de Unidades de Observação	4.291

Fonte: Tabela produzida pelo autor.

Percebe-se grande concentração de notas da RAP na classe de um a dois. Isso pode ser explicado em parte quando comparamos as médias das áreas de enquadramento com a média geral, descritas na tabela 17 a seguir.

Tabela 17 - Distribuição da Média da Relação Aluno Professor segunda as Áreas de Enquadramento avaliadas no Enade de 2013

Área de Enquadramento no Enade	Média da RAP
AGRONOMIA	11,81402337
BIOMEDICINA	10,72933225
EDUCAÇÃO FÍSICA (BACHARELADO)	11,96862827
ENFERMAGEM	15,77048498
FARMÁCIA	11,89432128
FISIOTERAPIA	12,82354784
FONOAUDIOLOGIA	6,971511699
MEDICINA	7,639478888
MEDICINA VETERINÁRIA	14,85578257
NUTRIÇÃO	11,06517399
ODONTOLOGIA	13,24237371
SERVIÇO SOCIAL	33,01878274
TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIOS	12,23862547
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL	19,38412546
TECNOLOGIA EM GESTÃO HOSPITALAR	36,94637134
TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA	16,54305933
ZOOTECNIA	5,871239411
Média Geral	14,7072651

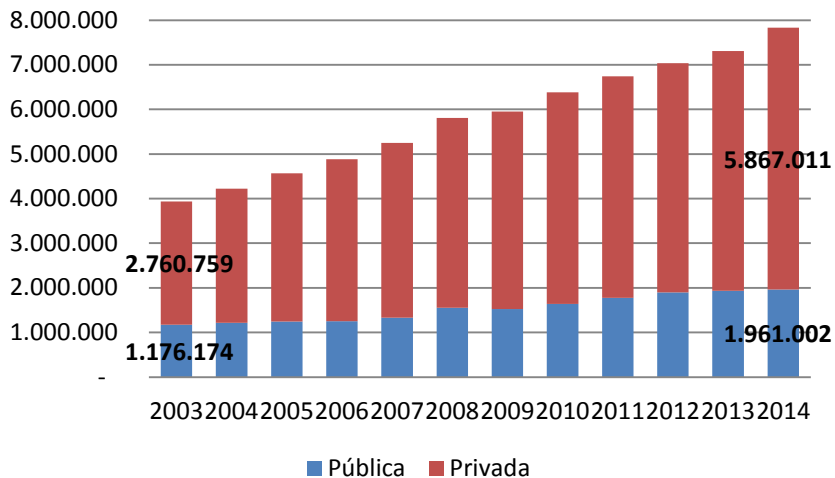
Fonte: Tabela produzida pelo autor.

A dedicação do docente que no CPC atual é aferida apenas pelo regime de trabalho, pode agora ser melhor compreendida com os insumos/indicadores: regime de trabalho, permanência do docente e o RAP.

4.2.4 O conhecimento a agregar e a escolaridade do docente

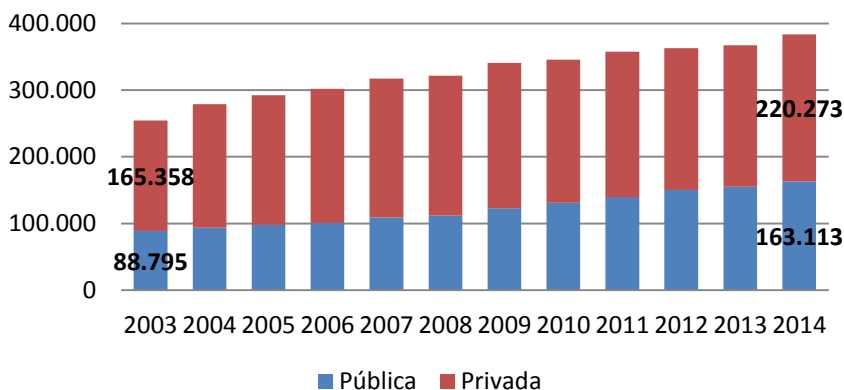
Os gráficos abaixo demonstram a expansão da educação superior nos últimos anos em matrículas e docentes. É possível verificar pelos gráficos que a expansão se dá tanto na iniciativa privada quanto na categoria pública.

Gráfico 5 - Evolução de Matrículas em Cursos de Graduação. Brasil
2003 – 2014



Fonte: Censo da Educação Superior. Inep

Gráfico 6 - Evolução do número de Funções Docentes. Brasil 2003 – 2014



Fonte: Censo da Educação Superior. Inep

Apesar da expansão de ambas as categorias, a educação superior brasileira é majoritariamente privada, 74,9% das matrículas de graduação estão em instituições privadas; logo, essa expansão se não bem conduzida, poderia ter sido preponderantemente mercadológica, onde é desejável a mão de obra barata, mesmo na área de educação.

Para que essa expansão seja de qualidade quanto à mão de obra, o Sinaes tem requisitos muito claros em relação ao ao corpo docente das instituições de educação superior. A portaria normativa nº40 de 2007 (república em 2010) estabelece percentuais mínimos de mestres e doutores para Centros Universitários e Universidades, em ambas as organizações acadêmicas é obrigatório que o corpo docente seja formado por um terço de mestres ou doutores.

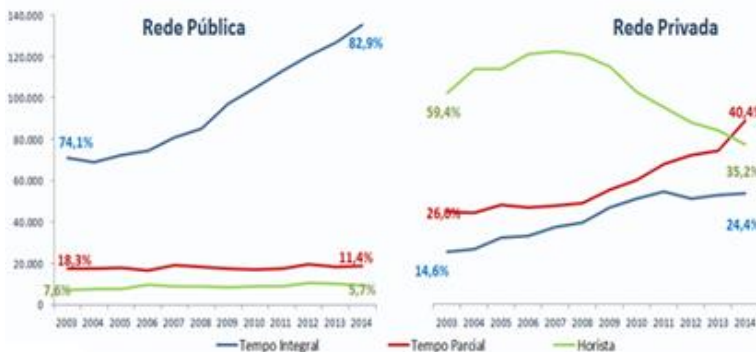
Para além da obrigação da portaria normativa, o CPC privilegia maiores percentuais de mestres e doutores e incide também sobre as 121.443 funções docentes das faculdades (censo da educação superior de 2014) que não tem obrigação legal quanto à escolaridade dos docentes.

Para a composição do segundo grande componente, “corpo docente”, o CPC utiliza apenas duas variáveis do censo da educação superior, a variável de escolaridade do docente - desmembrado em percentual de mestres e percentual de doutores - e a variável de regime de trabalho. Pontua-se assim no indicador, que quanto maior for a

dedicação do docente e quanto maior for a sua escolaridade, supostamente mais qualidade o docente acrescenta ao curso ao qual ele está vinculado.

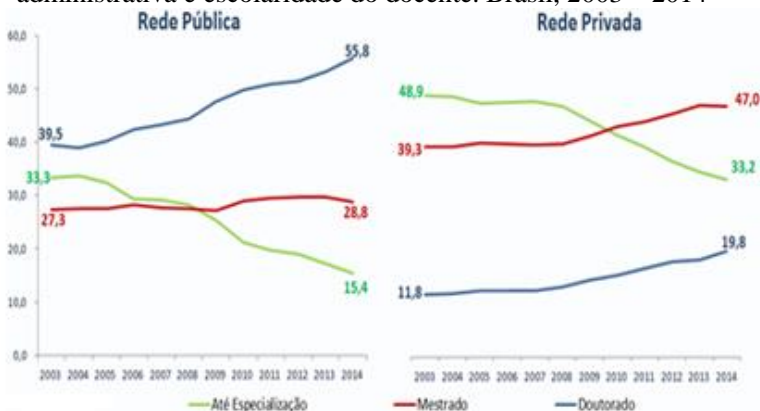
Graças a essa mentalidade desenvolvida no âmbito dos Sinaes, conforme mostra o gráfico a seguir, nos últimos anos é possível perceber um aumento na escolaridade e uma melhora na titulação dos docentes nas IES públicas e privadas.

Gráfico 7 - Evolução do número de funções docentes por categoria administrativa e regime de trabalho. Brasil, 2003 – 2014



Fonte: Censo da Educação Superior. Inep

Gráfico 8 - Evolução do percentual de funções docentes por categoria administrativa e escolaridade do docente. Brasil, 2003 – 2014



Fonte: Censo da Educação Superior. Inep

Ainda que haja outros instrumentos de avaliação que influenciam essa evolução, como as avaliações *in loco*, mostra-se assim que o efeito regulatório do indicador CPC vem surtindo efeito. O indicador premia maiores escolaridades e vínculos de trabalhos mais estáveis, então as IES reagem contratando esses docentes. É esperado então que não só a regulação aja a contento, mas que essa regulação implique melhora de qualidade.

Para aferir se o aumento da titulação e da carga horária dos docentes nos últimos anos vem gerando também um aumento de qualidade nos cursos de graduação das IES brasileiras, pode-se analisar o movimento do conceito Enade nos últimos anos. Supondo o IDD e os demais fatores aleatórios que incidem no desempenho dos estudantes no Enade constantes, espera-se que com a qualificação (em escolaridade e em regime de trabalho) dos docentes, haja um aumento na proficiência dos alunos no Enade.

As tabelas a seguir mostram a distribuição das unidades de observação nas faixas de 1 a 5 do conceito Enade por áreas. Conforme explicado, uma mesma área de curso realiza o Enade de três em três anos.

Tabela 18 - Distribuição das Unidades de Observação por faixas de conceito Enade. Áreas de 2006, 2009 e 2012

Conceito_Enade	Número de Unidades de Observação					
	2006	%	2009	%	2012	%
1	93	1,6%	218	3,2%	168	2,7%
2	992	17,4%	1.575	23,1%	1.719	27,3%
3	1.913	33,5%	2.453	36,1%	2.770	43,9%
4	697	12,2%	989	14,5%	1.199	19,0%
5	198	3,5%	309	4,5%	339	5,4%
SC	1.809	31,7%	1.260	18,5%	111	1,8%
Total Geral	5.702	100,0%	6.804	100,0%	6.306	100,0%

Fonte: Enade. Inep. Dados compilados pelo autor.

Tabela 19 - Distribuição das Unidades de Observação por faixas de conceito Enade. Áreas de 2007, 2010 e 2013

Conceito_Enade	Número de Unidades de Observação					
	2007	%	2010	%	2013	%
1	126	3,9%	139	3,5%	141	4,0%
2	595	18,4%	801	20,2%	881	25,0%
3	785	24,2%	1.204	30,4%	1.373	39,0%
4	487	15,0%	681	17,2%	808	23,0%
5	134	4,1%	239	6,0%	200	5,7%
SC	1.111	34,3%	902	22,7%	116	3,3%
Total Geral	3.238	100,0%	3.966	100,0%	3.519	100,0%

Fonte: Enade. Inep. Dados compilados pelo autor.

Tabela 20 - Distribuição das Unidades de Observação por faixas de conceito Enade. Áreas de 2008, 2011 e 2014

Conceito_Enade	Número de Unidades de Observação					
	2008	%	2011	%	2014	%
1	329	4,5%	436	5,8%	545	6,1%
2	1.576	21,5%	1.824	24,1%	2.699	30,1%
3	2.396	32,7%	3.021	39,9%	3.324	37,1%
4	1.163	15,9%	1.703	22,5%	1.709	19,1%
5	323	4,4%	440	5,8%	457	5,1%
SC	1.542	21,0%	152	2,0%	225	2,5%
Total Geral	7.329	100,0%	7.576	100,0%	8.959	100,0%

Fonte: Enade. Inep. Dados compilados pelo autor.

O Conceito Enade é um indicador de qualidade que avalia o desempenho dos estudantes a partir dos resultados obtidos no Enade. O seu cálculo, no entanto, não é necessariamente realizado por curso, mas por Unidade de Observação, que, conforme explicado, a unidade de observação é a junção dos cursos de uma mesma instituição, da mesma subárea, em um mesmo município. Em muitos casos a unidade de observação é formada por apenas um curso, a menos que uma

instituição tenha o mesmo curso em *campi* diferentes, ou o mesmo curso em modalidades diferentes (presencial e Ead) no mesmo município.

Ao avaliar as tabelas 18, 19 e 20, é possível perceber que mais cursos tem recebido 1 e 2 no conceito Enade (conceitos considerados insuficientes), o que poderia revelar que nos últimos anos a proficiência dos alunos no Enade tem caído. Porém, uma análise mais minuciosa revela que os conceitos considerados satisfatórios, de 3 a 5, também tem aumentado o seu percentual, conforme ratifica a tabela a seguir.

Tabela 21 - Percentual de unidades de observação por faixas de conceito Enade, segundo o ciclo trienal

Ciclo	Ano	Conceito Enade	
		1 ou 2	3 a 5
Ciclo 1	2006	19,0%	49,2%
	2009	26,4%	55,1%
	2012	29,9%	68,3%
Ciclo 2	2007	22,3%	43,4%
	2010	23,7%	53,6%
	2013	29,0%	67,7%
Ciclo 3	2008	26,0%	53,0%
	2011	29,8%	68,2%
	2014	36,2%	61,3%

Fonte: Enade. Inep. Dados compilados pelo autor.

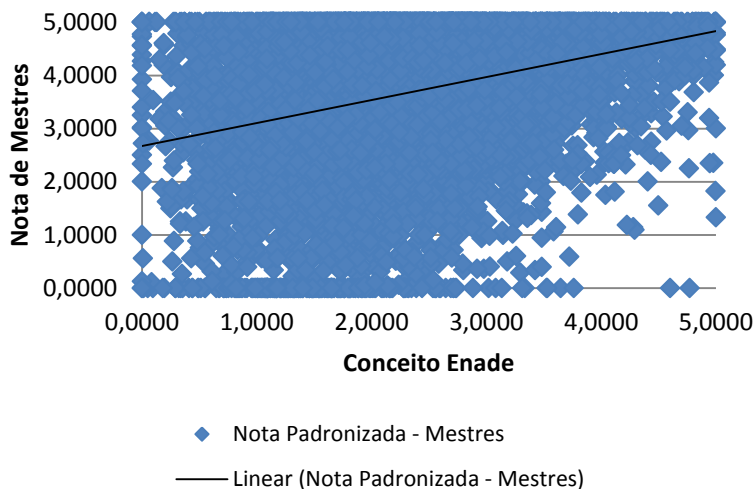
Percebe-se assim que a análise por faixas de conceito Enade apenas revela uma diminuição no número de unidades de observação avaliado como “sem conceito”, ou seja, um aumento da participação dos cursos no Enade. As Unidades de Observação com apenas um ou sem nenhum concluinte participante não obtêm o Conceito Enade, ficando Sem Conceito (SC). Consequentemente, há um aumento percentual tanto nos conceitos insatisfatórios (1 e 2) quanto nos conceitos satisfatório (3 a 5).

A tarefa de comparar o desempenho dos alunos no Enade ao longo do tempo é difícil, uma vez que o desempenho no Enade pode ser alterado pelo fato das provas do Enade não serem comparáveis a cada ano, já que o Enade não utiliza a teoria de resposta ao item. Então, a análise anterior não traz pistas suficientes para a árdua tarefa em revelar

se o aumento do percentual de mestres e doutores nos últimos anos tem aumentado a qualidade da educação superior.

Entretanto, pode-se comparar o conceito Enade com os percentuais de mestres e doutores e o regime de trabalho dentro de um mesmo ano do Enade.

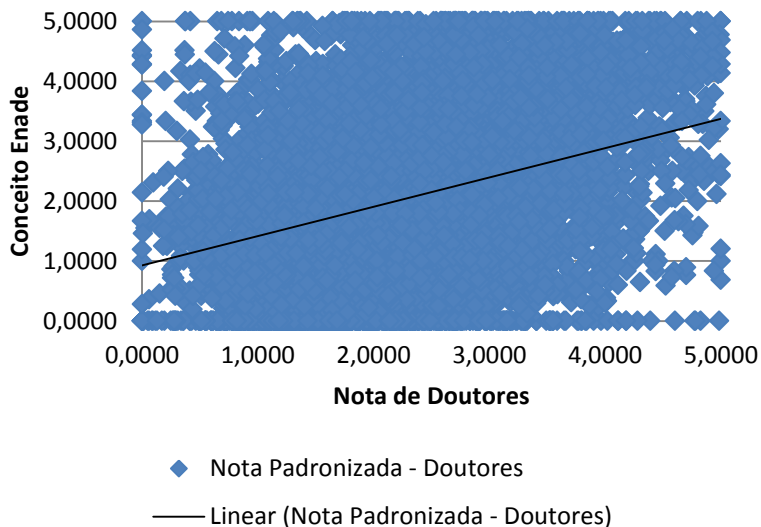
Gráfico 9 - Dispersão entre a nota padronizada de Mestres e o conceito Enade contínuo. Brasil, 2013



$$\text{Corr} = 0,3223$$

Fonte: Tabelas de divulgação CPC. Inep. Dados compilados pelo autor.

Gráfico 10 - Dispersão entre a nota padronizada de Doutores e o conceito Enade contínuo. Brasil, 2013



Corr = 0,3391

Fonte: Tabelas de divulgação CPC. Inep. Dados compilados pelo autor.

Os gráficos anteriores revelam que há uma correlação positiva, ainda que não muito forte, entre a nota de mestres e doutores e o conceito Enade. Para a nota de mestres, a correlação com o conceito Enade é de 0,3223, enquanto que para a nota de doutores, a correlação com o conceito Enade é de 0,3391. Há uma leve elevação da correlação de mestres para doutores, mostrando que o percentual de doutores em certa medida pode influenciar mais o resultado no conceito Enade que o percentual de mestres. Porém, além de correlações lineares baixas, os valores são próximos, o que apenas dá indícios de correlação positivas entre nota do Enade e a escolaridade do docente, mas sem relação de causa e efeito. A nota padronizada de mestres e doutores se baseia nos percentuais médios de mestres e doutores para a área do curso.

Conforme foi verificado pela análise de correlação, “a titulação docente, muitas vezes avaliada isoladamente e sob o aspecto quantitativo, pode não causar nenhum impacto sobre a almejada qualidade da educação superior, mas assegura cumprimento de requisitos mínimos para o credenciamento ou reconhecimentos institucionais” (Paiva, 2010, p.170).

Assim, “não é suficiente ter uma formação de alto nível e excelentes recursos individuais para ser um profissional reflexivo, em particular como professor; as IES estão repletas de eruditos que não sabem ensinar e que não se questionam com relação a esse aspecto” (PERRENOUD, 2002, p. 170).

Não há dúvidas que o grande componente “corpo docente” tem impacto fundamental para a qualidade de um curso de graduação. O docente é peça fundamental para a qualidade da educação, não somente na educação básica, onde a dependência dos alunos em relação aos docentes é grande, mas também na educação superior, onde, ainda que mais independentes, os discentes são afetados diuturnamente pela interação com seus docentes. Nada mais lógico então que componentes como a escolaridade do docente (percentual de mestres e percentual de doutores), regime de trabalho, permanência do docente e a relação de alunos por professor (RAP) façam parte de um indicador que, entre outros objetivos, responde com seus resultados sobre a qualidades dos cursos de graduação.

4.2.5 A atuação do docente na IES

A distribuição das notas das unidades de observação analisadas segue na tabela abaixo.

Tabela 22 - Distribuição do número de Unidades de Observação presentes no Enade 2013 pela Nota da Atuação

Nota da Atuação	Número de Unidades	%
[0 ; 1[	1.776	41,4%
[1 ; 2[	1.442	33,6%
[2 ; 3[	677	15,8%
[3 ; 4[	293	6,8%
[4 ; 5]	103	2,4%
Total de Unidades de Observação	4.291	100,0%

Fonte: Tabela produzida pelo autor.

A média geral da atuação do docente nos cursos analisados é de 1,6, percebe-se assim que em geral os docentes analisados têm uma ou

duas atuações na IES. A média geral bem como as médias das áreas de enquadramento podem ser observadas na tabela abaixo.

Tabela 23 - Distribuição da Média da Atuação Docente segunda as Áreas de Enquadramento avaliadas no Enade de 2013

Área de Enquadramento no Enade	Média da Atuação
AGRONOMIA	1,767833573
BIOMEDICINA	1,634407649
EDUCAÇÃO FÍSICA (BACHARELADO)	1,578279522
ENFERMAGEM	1,538212649
FARMÁCIA	1,640345146
FISIOTERAPIA	1,57534823
FONOAUDIOLOGIA	1,806402205
MEDICINA	1,618004769
MEDICINA VETERINÁRIA	1,755062014
NUTRIÇÃO	1,624884872
ODONTOLOGIA	1,728569934
SERVIÇO SOCIAL	1,553593648
TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIOS	1,394896787
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL	1,389676978
TECNOLOGIA EM GESTÃO HOSPITALAR	1,291308546
TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA	1,403819427
ZOOTECNIA	1,989031309
Média Geral	1,604304565

Fonte: Tabela produzida pelo autor.

4.3 ANÁLISE FATORIAL APLICADA AOS INDICADORES DE CORPO DOCENTE

O CPC apresenta em seus componentes originais três indicadores acerca do corpo docente: o percentual de mestres, o percentual de doutores e a nota para o regime de trabalho. Além desses, foram propostos aqui neste trabalho a trajetória docente, a atuação docente e a inclusão da relação aluno professor nos moldes da OCDE. Com tantos insumos sobre o corpo docente, surge o questionamento se não é possível transformar esses seis componentes em um único índice de docentes por curso de graduação.

Para tentar reduzir esses componentes em único índice a princípio foi utilizada a análise fatorial de fatores comuns para identificar se há uma interdependência entre as variáveis e identificar se há uma dimensão ou construto latente que justifique reduzir os dados a um único indicador.

O primeiro passo da análise fatorial consiste em produzir a matriz de correlação entre as variáveis. Neste caso, como as variáveis são ordinais, a correlação de Pearson não é a mais adequada, e sim a correlação policórica.

Tabela 24 - Matriz de correlação policórica dos componentes de corpo docente do CPC 2013

	NP_ME STRE	NP_ RAP	NP_DOU TORES	NP_RTRA BALHO	NP_ TD	NP_A TUA
NP_MESTRE	1,000					
NP_RAP	-0,126	1,000				
NP_DOUTORES	0,737	0,219	1,000			
NP_RTRA BALHO	0,295	0,205	0,401	1,000		
NP_TD	0,047	0,046	0,033	0,119	1,00	
NP_ATUA	0,339	0,206	0,439	0,492	0,15	1,000

Fonte: Tabela produzida pelo autor no software R.

É possível perceber que os componentes de nota padronizada de mestres, nota padronizada de doutores, nota padronizada de regime de trabalho e nota padronizada da atuação docente, estão bem correlacionadas, com correlações acima de 0,3.

“Para verificarmos se a aplicação da Análise Fatorial é adequada para estes dados, precisamos saber se a correlação existente entre as variáveis é significativa, a ponto de apenas alguns fatores poderem representar grande parte da variabilidade dos dados. Para tanto aplicamos o teste da esfericidade de Bartlett, e se o nível de significância for pequeno, então, a aplicação da Análise Fatorial é adequada”. (Latif, 1994, P.5)

Para verificar a adequação da análise fatorial, faz-se o teste de esfericidade de Bartlett. Nesse teste, a hipótese nula é de que a matriz de correlações entre as variáveis é a matriz identidade, ou seja, de que as variáveis são não correlacionadas. Como o resultado do p-valor foi igual a zero (ínfimo) rejeita-se a hipótese nula. Isso indica que a análise fatorial é válida para este caso.

A matriz de autovalores calculada a partir da matriz de correlação policórica é representada abaixo. Com esses dados os autovalores indicam que há pelo menos dois fatores que resumiriam as seis variáveis analisadas, pois há dois autovalores maiores que 1 (um), que é o recomendado para não se descartar um fator pelo critério de Kaiser.

Tabela 25 - Autovalores da matriz de correlação policórica dos componentes de corpo docente do CPC 2013

	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6
Autovalores	2,47751	1,06479	0,96205	0,74581	0,50273	0,24710

Fonte: Tabela produzida pelo autor no software R.

Um fator dominante é bem evidente, tanto na tabela de autovalores quanto na matriz de correlação, mas o segundo fator aparentemente não representa o constructo latente, pois na matriz de correlação, as variáveis que não tem associação positiva não apresentam correlação negativa satisfatória que indique um outro fator ortogonal ao primeiro.

Porém, pelo critério de Kaiser (manter fatores com autovalor maior que 1), deve-se manter os dois fatores. Outro critério possível é o critério de Jolliffe, que defende manter fatores tenham autovalor maior

que 0,7, pois para Jolliffe, o critério de Kaiser é muito rigoroso. Nesse caso, por Jolliffe, teríamos quatro fatores, os quais explicariam 82,98% da variabilidade conforme é possível verificar na tabela a seguir.

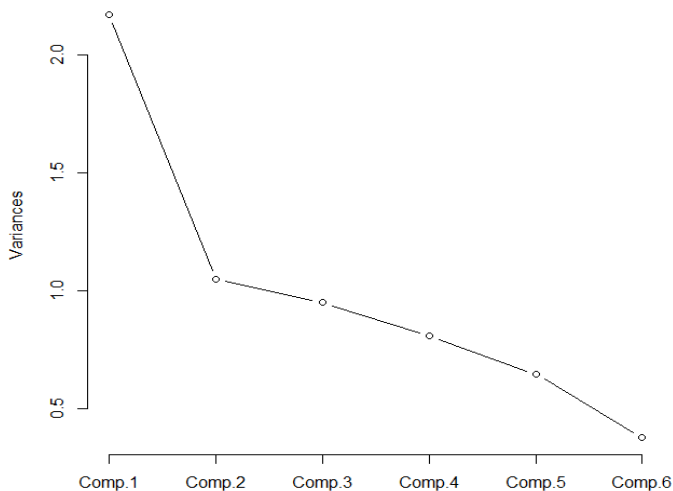
Tabela 26 - Autovalores da matriz de correlação policórica e as variâncias explicadas pelos fatores

Componente	Autovalor	% da variância	% acumulado
1	2,47751	0,3620445	0,3620445
2	1,06479	0,1748033	0,5368478
3	0,96205	0,1581743	0,6950221
4	0,74581	0,1346839	0,829706
5	0,50273	0,107454	0,93716
6	0,24710	0,06283997	1

Fonte: Tabela produzida pelo autor no software R.

O critério de Jolliffe parece ser mais adequado pois explica mais de 60% da variância, que é o recomendado na literatura. Apesar disso, ter quatro fatores em um conjunto de seis variáveis não faz sentido em uma análise fatorial, pois o principal objetivo que é fazer uma redução significativa não seria alcançado. Portanto, a decisão de quantos fatores realmente explicarão o modelo se dará pelo critério de Kaiser que é confirmado pelo teste de Scree, presente no gráfico a seguir.

Gráfico 11 - Teste de Scree



Fonte: Gráfico produzido pelo autor no software R.

No teste de *Scree* o eixo Y representa os valores dos autovalores e o eixo X mostra o número sequencial dos componentes. O teste de Scree tem ponto de inflexão no fator dois, o que parece sugerir que realmente dois fatores explicam melhor o conjunto de dados multivariado. O ponto de inflexão demonstra que a partir de quantos componentes a explicação da variabilidade não é mais tão relevante.

Definido o número de fatores gera-se a partir da matriz de correlação policórica a tabela da carga de fatores que é a associação entre a variável e o fator analisado. Primeiro é feito o cálculo sem rotacionar os eixos dos fatores e depois é feito o cálculo baseada na técnica varimax para rotação ortogonal. Esse tipo de rotação foi o escolhido por fornecer uma separação mais clara dos fatores mantendo constante a configuração das variáveis.

Tabela 27- Cargas fatoriais rotacionadas e não rotacionadas de cada um dos fatores

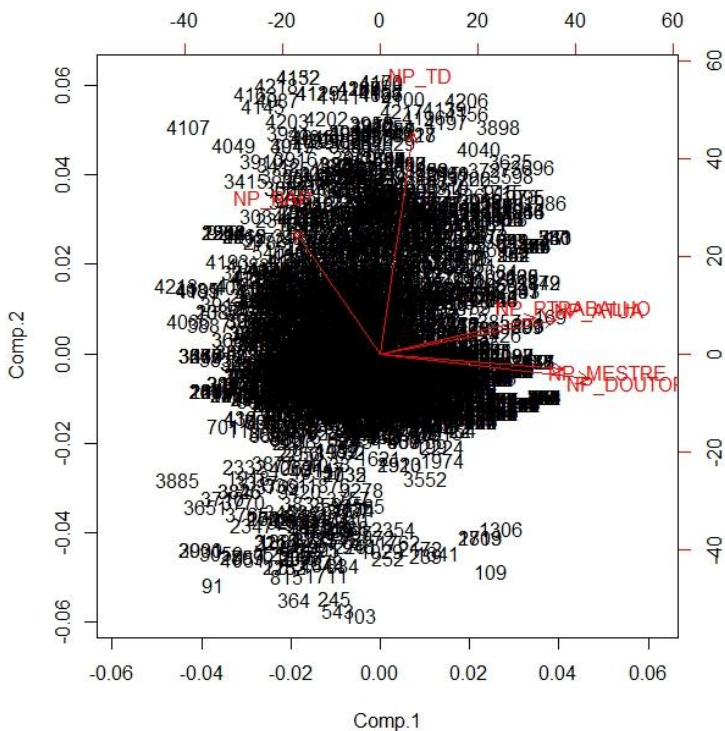
Variáveis	Carga de Fatores não rotacionados		Carga de Fatores rotacionados	
	Fator1	Fator 2	Fator1	Fator 2
NP_MESTRE	0,72	-	0,71	-0,137
NP_RAP	-0,338	0,486	-0,286	0,518
NP_DOUTORES	0,821	-	0,806	-0,184
NP_RTRABALHO	0,61	0,141	0,622	-
NP_TD	0,128	0,872	0,218	0,854
NP_ATUA	0,691	0,134	0,701	-
% de explicação	0,362	0,537	0,362	0,537

Fonte: Tabela produzida pelo autor no software R.

Analisando as cargas fatoriais, fica evidente que as variáveis de nota padronizada de mestres, nota padronizada de doutores, nota padronizada de regime de trabalho e nota padronizada da atuação docente, estão relacionados ao fator 1, ou seja, tem altas cargas fatoriais para este constructo, todas acima de 0,6. Ao mesmo tempo, essas mesmas variáveis têm cargas fatoriais bem baixas no fator 2. O software R, utilizado na análise, deixa em branco as cargas fatoriais menores que 0,05.

Complementarmente, as variáveis nota padronizada da relação aluno professor e nota padronizada de trajetória docente, tem cargas altas no fator 2. É perceptível desde a matriz de correlação policórica que essas duas não correlacionavam com as outras quatro. No gráfico a seguir fica evidente a associação em dois fatores das seis variáveis. O gráfico mostra a angulação entre cada variável, onde a correlação entre cada variável é dada pelo cosseno do ângulo que elas formam. Quanto maior a correlação entre duas variáveis, maior a probabilidade de existirem fatores comuns a elas.

Gráfico 12 - Relação entre as variáveis e os Fatores com seus determinados Scores



Fonte: Gráfico produzido pelo autor no software R.

Com as cargas fatoriais definidas é possível calcular os Scores de cada variável, que é uma multiplicação das variáveis pelas cargas fatoriais associadas.

Os dois fatores apontados pelo modelo permite calcular dois indicadores a partir das seis variáveis de docentes. O primeiro fator agrupa as variáveis de escolaridade do docente, regime de trabalho e atuação, enquanto o fator dois junta as informações do RAP e da trajetória.

O fator um será identificado como conhecimento a agregar ao curso (CAC). Já fator dois será o atendimento do docente no curso (ADC). No fator um há variáveis que indicam qualidade do docente, já no fator dois, há variáveis que indicam a permanência do docente na IES

e quantos alunos ele consegue atender. Apesar de que intuitivamente a variável de regime de trabalho parece estar mais relacionada com ADC, a análise fatorial deixa claro que ele é mais bem relacionada com as variáveis de qualidade, portanto comporá o indicador CAC.

Ao calcular os indicadores desenvolvidos para os cursos analisados temos os seguintes resultados.

Tabela 28 – Resultado dos indicadores CACj e ADCj por área de enquadramento do curso no Enade 2013.

Área de Enquadramento no Enade	Média de CACj	Média de ADCj
AGRONOMIA	9,53	3,80
BIOMEDICINA	9,00	3,88
EDUCAÇÃO FÍSICA (BACHARELADO)	8,58	3,85
ENFERMAGEM	8,45	3,85
FARMÁCIA	8,91	3,92
FISIOTERAPIA	8,76	3,92
FONOAUDIOLOGIA	9,17	3,88
MEDICINA	8,91	3,76
MEDICINA VETERINÁRIA	9,29	3,79
NUTRIÇÃO	8,92	3,87
ODONTOLOGIA	9,20	3,88
SERVIÇO SOCIAL	8,65	3,75
TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIOS	8,47	3,81
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL	8,92	3,84
TECNOLOGIA EM GESTÃO HOSPITALAR	8,01	3,75
TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA	8,07	3,83
ZOOTECNIA	10,21	3,91
Média Geral	8,84	3,85

A variação dos indicadores CACj e ADCj podem assumir são exatamente $2,839 < CACj < 14,195$ e $1,372 < ADCj < 6,86$. Isso deve a fórmula obtida para os indicadores e pelos possíveis valores máximos e mínimos de seus componentes, que são obtidos pela padronização

imposta pelo CPC. Quando um curso tiver todas as notas padronizadas iguais a um, ele receberá as notas mínimas dos indicadores aqui propostos. De maneira análoga, um curso que tiver as notas padronizadas iguais a cinco receberá as notas máximas dos indicadores aqui propostos.

Percebe-se pelos resultados que o indicador de conhecimento a agregar ao curso (CAC) tem valores mais baixos em Tecnologia em Gestão Hospitalar e resultados mais altos em Zootecnia.

Já o indicador de atendimento do docente no curso (ADC) em todas as áreas está bem constante próximo a média geral.

Os indicadores sobre corpo docente em vigor são obtidos de forma direta dos dados disponíveis, como, por exemplo, o indicador da relação aluno professor. Já esses dois indicadores obtidos a partir da análise fatorial, são uma junção de vários indicadores, alguns já em vigor no cenário nacional e outros propostos neste trabalho. Essa sintetização poderia ser comparável com o próprio CPC.

O CPC é um indicador sintético que junta diferentes indicadores em um único número utilizando pesos para cada componente, entretanto esses pesos são arbitrários. Já o CAC e ADC juntam diferentes componentes de corpo docente utilizando como peso os resultados das cargas fatorias.

É importante ressaltar que os resultados aqui obtidos, são todos derivados de médias nacionais das áreas de avaliação, portanto comparáveis entre os cursos dentro de um mesmo ano.

CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES

A constante expansão da educação superior no Brasil nas últimas duas décadas vem sendo alvo de muitas críticas, sobretudo acerca da qualidade desses cursos de graduação que estão se proliferando. Essa expansão tem gerado também um avanço das bases de dados que coletam informações da educação superior. Para acompanhar essa evolução histórica o sistema avaliativo vem se adaptando aos novos desafios impostos para a regulação e para a qualidade.

Com esse aumento de cursos as visitas *in loco* a todos os cursos em tempo hábil se tornaram desaconselháveis do ponto de vista econômico e técnico (quantidade de avaliadores), portanto as visitas são selecionadas a partir dos resultados do conceito preliminar de curso, o CPC. As visitas *in loco* são realizadas apenas nos cursos com CPC abaixo da média nacional por área de conhecimento. O CPC então foi desenhado para diminuir essas visitas, com traços importantes de qualidade dos cursos.

Neste trabalho foi mostrado que há informações valiosas do ponto de vista de qualidade da educação, que atualmente não são utilizados nesta tarefa da regulação que cada vez mais é entendida como qualidade do curso. Foi verificado que vários índices internacionais sobre educação superior utilizam componentes em suas metodologias que não estão contemplados no CPC, mas que podem ser incluídos.

É nesse panorama que este trabalho cria sete indicadores, dos quais cinco são sugeridos para incorporar o CPC, inclusive são reescalados com a mesma metodologia. Ao passo que os últimos dois são produto da análise fatorial dos componentes acerca do corpo docente dos cursos.

Ao calcular esses indicadores é possível concluir que há muito que se avançar na metodologia de cálculo do principal indicador de qualidade de curso de graduação. As manobras avaliativas que apenas visam ter um melhor resultado no indicador, mas não trazem um real avanço na qualidade dos cursos, são reais no atual sistema avaliativo e ficam aqui demonstradas. Essas manobras empreendidas pelas IES podem ser minimizadas a partir dos indicadores de trajetórias aqui propostos e calculados.

Para além do efeito metodológico, os indicadores de trajetória trazem à tona que o CPC não tem considerado aspectos de fluxos dos alunos dentro da educação superior. Com os dados atuais do censo da

educação superior é possível fazer análises longitudinais como as propostas e calculadas nesta dissertação.

A qualidade da educação deve e pode ser avaliada em diversos níveis: acesso, permanência, aprendizado e conclusão. O indicador de trajetória e o indicador de conclusão aqui calculados trazem para o CPC esse caráter de índice de qualidade, uma vez que atualmente ele é mais focado nos pré-requisitos mínimos regulatórios e no aprendizado dos alunos, aferidos pelo conceito Enade e pelo IDD. A dimensão de acesso não está presente no CPC, nem é tema deste trabalho, podendo ser explorada em trabalhos futuros.

A questão se um único indicador é capaz de agregar tanta informação é parcialmente respondida pela análise fatorial realizada. Apenas com os insumos de corpo docente a técnica estatística aplicada revelou dois fatores, dois construtos latentes diferentes dentre os componentes de corpo docente.

Uma análise fatorial com todos os componentes: os originais, os propostos nesta dissertação e outros que podem vir a ser sugeridos; podem confirmar as três dimensões do CPC: desempenho dos estudantes, corpo docente e infraestrutura e dimensão didático-pedagógica. Porém, outras dimensões podem ser reveladas e analisadas em trabalhos futuros.

Por fim, é preciso reconhecer que a metodologia de um indicador sintético reúne muitos elementos nem sempre tão correlacionados, e o CPC, assim concebido e estruturado, vem cumprindo alguns dos objetivos para o qual foi criado. Entretanto, contribuições metodológicas e bem contextualizadas podem enriquecer o instrumento e o sistema de avaliação da qualidade da educação superior brasileira.

CAPÍTULO 6 - REFERÊNCIAS

ALMEIDA JÚNIOR, Vicente de Paula; CATANI, Afrânio Mendes. Characteristics of accreditation and evaluation policies in columbian higher education: interfaces with Brazil. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas), v. 14, n. 3, p. 561-582, 2009.

ARTES R. Aspectos estatísticos da análise fatorial de escalas de avaliação. Rev Psiquiatr Clin (São Paulo) 1998; 25:223-8.

ARWU, Academic Ranking of World Universities. Disponível em: <<http://www.shanghairanking.com/pt/>> Acesso em 07 de maio de 2015.

BARREYRO, Gladys B. De exames, rankings e mídia. Avaliação, Campinas, Sorocaba, v. 13, n. 3, p. 863-868, nov. 2008.

BISTAFFA, B. C. Incorporação de Indicadores Categóricos Ordinais em Modelos de Equações Estruturais. Dissertação (Mestrado) — USP/SP, 2010

CALDERON, A. I.; POLTRONIERI, H.; BORGES, R. M. Os rankings na educação superior brasileira: políticas de governo ou de estado?. Ensaio: aval.pol.públ. Educ. [online]. 2011, vol.19, n.73, pp. 813-826.

CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR: 2010 – resumo técnico. – Brasília : Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2012. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2010/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2010.pdf> Acesso em 10 de jan. 2017.

CNA - CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN. Lineamientos para la acreditación de alta calidad de programas de maestría y doctorado. Colômbia, Bogotá, 2009.

CUNHA, L.A. A nova reforma do ensino superior: a lógica reconstruída. In: TRINDADE, H.; BLANQUER, J.-M. (Org.). Os desafios da educação na América Latina. Petrópolis: Vozes, 2002.

DIAS SOBRINHO, J. Avaliação: políticas educacionais e reformas da educação superior. São Paulo: Cortez, 2003.

DIAS SOBRINHO, J. “Avaliação e transformação da educação superior brasileira (1995-2009) do Provão ao Sinaes”, Avaliação, Campinas, v. 15, n. 1, p. 195-224, mar. 2010.

DURANTE, Marisa Claudia Jacometo; DA FONSECA, Janete Rosa. A polissemia da diferença: um estudo comparativo sobre a avaliação da qualidade no Ensino Superior entre Brasil, Chile e Colômbia. Diálogo, n. 20, p. p. 109-128, 2012.

DOURADO, L.F .; OLIVEIRA, J. F. A qualidade da educação: perspectivas e desafios. Caderno CEDES, 2009, v. 29, n. 78, p. 201-15.

DOURADO, R.C. & RABELO R.P. Texto de Discussão 35: A comparabilidade internacional do indicador Relação Aluno/Professor. Série Documental. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/documents/186968/485287/A+comparabilidade+internacional+do+indicador+-+Rela%C3%A7%C3%A3o+Aluno-Professor/7180797f-3a2b-4fae-b47e-dc4943391f98?version=1.3>> Acesso em 04 de fevereiro de 2017.

GOMES, Alfredo Macedo. Política de Avaliação da Educação Superior: Controle e Massificação. Educ. Soc., Campinas, v. 23, n.80, setembro, 2002, p. 275-298.

KING, G. How not to lie with statistics [Online] Disponível em: <<http://gking.harvard.edu/files/mist.pdf>> Acesso em: 06 fev. 2017.

KLEIN, R.; FONTANIVE, N.S. Avaliação em larga escala: uma proposta inovadora. Em Aberto, Brasília, n. 66, p. 29-35, 1995

LANDIM, Paulo Milton Barbosa. Análise estatística de dados geológicos multivariados. Oficina de textos, 2011.

LATIF, Sumaia Abdei. A análise fatorial auxiliando a resolução de um problema real de pesquisa de marketing. Caderno de Pesquisas em Administração. São Paulo, v. 0, n. 0, p. 1-10, 1994.

LEI Nº5.540, de 28 de novembro de 1968. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5540.htm> Acesso em 08 mai. 2017.

LEI Nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm> Acesso em 07 dez. 2016.

LEI Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm> Acesso em 07 dez. 2016.

MOITA FMGSC, ANDRADE FCB. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. Rev Bras Educ. 2009;14(41):269-393.

NOTA TÉCNICA DAES/Inep; Assunto: Cálculo do Conceito Preliminar de Curso 2014 disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/notas_tecnicas/2014/nota_tecnica_daes_n582015_calculo_do_cpc2014.pdf> Acesso em 07 dez. 2016.

OECD Handbook for Internationally Comparative Education Statistics: concepts, standards, definitions and classifications (2004). Disponível em: <<http://www.oecdbookshop.org/oecd/display.asp?sf1=identifiers&st1=962004031P1>>. Acesso em: 26 jul. 2012.

PAIVA, G.S. Recortes da formação docente da educação superior brasileira: aspectos pedagógicos, econômicos e cumprimento de requisitos legais. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, Rio de Janeiro, v. 18, n. 66, p. 157-173, 2010.

PERRENOUD, Philippe. A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Tradução: Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2002

PORTAL ACTION. Disponível em: <http://www.portalaction.com.br/anova/161-teste-de-igualdade-das-variancias>. Acesso em: 06 de fev. 2017.

PORTAL INEP. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/>. Acesso em 05/07/2016.

PORTARIA NORMATIVA Nº 40, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007. Republicada por ter saído, no DOU nº 239, de 13-12-2007, Seção 1, págs. 39 a 43, com incorreção no original. DOU nº 249, seção 1, quarta-feira, 29 de dezembro de 2010, páginas 23/31. http://download.inep.gov.br/download//superior/2011/portaria_normativa_n40_12_dezembro_2007.pdf. Acesso em 29/06/2016.>

QS World University Rankings. Disponível em: <http://www.topuniversities.com/university-rankings-articles/world-university-rankings/qs-world-university-rankings-methodology>> Acesso em 07 de maio de 2015

RANKING USNEWS, Metodologia de Cálculo e resultados. Disponível em: <http://www.usnews.com/education/best-colleges/articles/2014/09/08/how-us-news-calculated-the-2015-best-colleges-rankings>> Acesso em 07 de maio de 2015.

RBEP, R. bras. Est. Pedag., Brasília, v.79, n.192, p.74-91, maio/ago. 1998
<<http://rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/viewFile/228/229>>
acesso em 15 de junho de 2014.

RUF, Ranking Universitário Folha. Disponível em: <http://ruf.folha.uol.com.br/2014/rankingdeuniversidades/subindicadores/>> Acesso em 07 de mai. 2015.

SORDI, M. R. L. & Ludke, M. (2009). Da avaliação da aprendizagem à avaliação institucional: aprendizagens necessárias. Avaliação, 14, 267-290.

THE RANKING, Times Higher Education. Disponível em: <<http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2014-15/world-ranking/methodology>> Acesso em 07 de mai. 2015.

TONEGUTTI, C.A.; Martinez, M. A universidade nova, o reuñi e a queda da universidade pública. Universidade Federal do Paraná – Departamento de Química, 2007.

APÊNDICE A – Programação da análise fatorial

```

install.packages("mirt")
require(mirt)
require(psych)
install.packages("psych")
require(psych)
esf=read.csv2("C:\\Users\\RenanCD\\Documents\\base_indicador.csv")
summary(esf)
polychoric(esf[,c("NP_MESTRE", "NP_DOUTORES", "NP_RTRABAL
HO", "NP_TD", "NP_ATUA", "NP_RAP")])
polychoric(esf[,c("NP_MESTRE", "NP_DOUTORES", "NP_RTRABAL
HO", "NP_ATUA")])
cor=polychoric(esf[,c("NP_MESTRE", "NP_DOUTORES", "NP_RTRA
BALHO", "NP_ATUA")])
cor$rho
eigen(cor$rho)
fit<-princomp(esf,cor=TRUE)
fit=princomp(esf,cor=TRUE)
fit=princomp(~ ., data = esf, cor = TRUE)
esfX<-esf[,4:9]
summary(esfX)
polychoric(esfX[,c("NP_MESTRE", "NP_DOUTORES", "NP_RTRABA
LHO", "NP_ATUA")])
cor=polychoric(esfX[,c("NP_MESTRE", "NP_DOUTORES", "NP_RTR
ABALHO", "NP_ATUA")])
cor$rho
eigen(cor$rho)
fit<-princomp(esfX,cor=TRUE)
summary(fit)
esfX<-esf[,5:7;9]
esfX<-esf[,5:7;9]
summary(esfX)
esfX<-esf[,5,6,7,9]
esfX<-esf[,5:9]
esfX<-esfX[, -c(3)]
summary(esfX)
esfX<-esf[,5:9]
summary(esfX)
esfX<-esfX[, -c(4)]
summary(esfX)

```

```

polychoric(esfX[,c("NP_MESTRE", "NP_DOUTORES", "NP_RTRABA
LHO", "NP_ATUA")])
cor=polychoric(esfX[,c("NP_MESTRE", "NP_DOUTORES", "NP_RTR
ABALHO", "NP_ATUA")])
cor$rho
fit<-princomp(esfX,cor=TRUE)
summary(fit)
eigen(cor$rho)
loadings(fit)
plot(fit,type="lines")
plot(fit,type="lines")
esfX<-esf[,5:9]
polychoric(esfX)
esfX<-esf[,4:9]
polychoric(esfX)
cor<-polychoric(esfX)
cor$rho
fit<-princomp(esfX,cor=TRUE)
summary(fit)
eigen(cor$rho)
loadings(fit)
plot(fit,type="lines")
esf=read.csv2("C:\\Users\\RenanCD\\Documents\\base_indicador.csv")
esfX<-esf[,4:9]
polychoric(esfX)
cor<-polychoric(esfX)
cor$rho
fit<-princomp(esfX,cor=TRUE)
summary(fit)
eigen(cor$rho)
loadings(fit)
plot(fit,type="lines")
plot(fit,type="lines")
esfX<-esfX[, -c(2,5)]
polychoric(esfX)
cor<-polychoric(esfX)
cor$rho
eigen(cor$rho)
fit<-princomp(esfX,cor=TRUE)
summary(fit)
plot(fit,type="lines")

```

```
loadings(fit)
fit$scores
biplot(fit)
cortest.bartlett(esfX)
fit<-principal(esfX, nfactors=2, rotate="none", scores=TRUE)
fit
install.packages('GPArotation')
require('GPArotation')
fit<-factanal(esfX, 2, rotation="varimax")
fit<-factanal(esfX, 1, rotation="varimax")
print(fit)
fit$loadings
plot(fit$loadings)
esfX<-esf[,4:9]
polychoric(esfX)
cor<-polychoric(esfX)
cor$rho
eigen(cor$rho)
fit<-princomp(esfX,cor=TRUE)
summary(fit)
plot(fit,type="lines")
loadings(fit)
cortest.bartlett(esfX)
fit$scores
biplot(fit)
fit<-principal(esfX, nfactors=2, rotate="none", scores=TRUE)
fit
fit<-factanal(esfX, 2, rotation="varimax")
print(fit)
fit<-principal(esfX, nfactors=2, rotate="varimax", scores=TRUE)
fit
fit$loadings
loadings(fit)
fit<-principal(esfX, nfactors=2, rotate="none", scores=TRUE)
loadings(fit)
```


ANEXO A – Área dos cursos avaliados pelo Enade nos anos de 2012 a 2014

A Portaria Normativa nº 06/2012, definiu que o Enade 2012 destinou-se às seguintes áreas:

I – que conferem diploma de bacharel em:

- a) administração;
- b) ciências contábeis;
- c) ciências econômicas;
- d) comunicação social;
- e) design;
- f) direito;
- g) psicologia;
- h) relações internacionais;
- i) secretariado executivo;
- j) turismo;

II – que conferem diploma de tecnólogo em:

- a) gestão comercial;
- b) gestão de recursos humanos;
- c) gestão financeira;
- d) logística;
- e) marketing;
- f) processos gerenciais

A Portaria Normativa nº 06/2013, definiu que o Enade 2013 destinou-se às seguintes áreas:

I - que conferem diploma de bacharel em:

- a) Agronomia;
- b) Biomedicina;
- c) Educação Física;
- d) Enfermagem;
- e) Farmácia;
- f) Fisioterapia;
- g) Fonoaudiologia;
- h) Medicina;
- i) Medicina Veterinária;
- j) Nutrição;
- k) Odontologia;

l) Serviço Social; em) Zootecnia.

II - que conferem diploma de tecnólogo em:

- a) Agronegócio;
- b) Gestão Hospitalar;
- c) Gestão Ambiental; e
- d) Radiologia.

A Portaria Normativa nº 08/2014, definiu que o Enade 2014 destinou-se às seguintes áreas:

I - que conferem diploma de bacharel em:

- a) Arquitetura e Urbanismo.
- b) Sistema de Informação.
- c) Engenharia Civil.
- d) Engenharia Elétrica.
- e) Engenharia de Computação.
- f) Engenharia de Controle e Automação.
- g) Engenharia Mecânica.
- h) Engenharia Química.
- i) Engenharia de Alimentos.
- j) Engenharia de Produção.
- k) Engenharia Ambiental.
- l) Engenharia Florestal e
- m) Engenharia.

II - que conferem diploma de bacharel ou licenciatura em:

- a) Ciência da Computação.
- b) Ciências Biológicas.
- c) Ciências Sociais.
- d) Filosofia.
- e) Física.
- f) Geografia.
- g) História.
- h) Letras-Português.
- i) Matemática e
- j) Química.

III - que conferem diploma de licenciatura em:

- a) Artes Visuais.
- b) Educação Física.

- c) Letras - Português e Espanhol.
- d) Letras - Português e Inglês.
- e) Música e
- f) Pedagogia.

IV - que conferem diploma de tecnólogo em:

- a) Análise e Desenvolvimento de Sistemas.
- b) Automação Industrial.
- c) Gestão da Produção Industrial e
- d) Redes de Computadores.