

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA-UFSC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E
GESTÃO DO CONHECIMENTO**

**MÉTODO PARA A CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE CENÁRIOS
PROSPECTIVOS EM PLANEJAMENTO EDUCACIONAL BA-
SEADO NA GESTÃO DO CONHECIMENTO.**

-TESE-

JUARES DA SILVA THIESEN

**FLORIANÓPOLIS
2009**

JUARES DA SILVA THIESEN

**MÉTODO PARA A CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE CENÁRIOS
PROSPECTIVOS EM PLANEJAMENTO EDUCACIONAL BA-
SEADO NA GESTÃO DO CONHECIMENTO.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, como requisito para a obtenção do grau de Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Prof. Fernando José Spanhol, Dr.– Orientador
Prof. Neri dos Santos, Dr.–Co-Orientador

FLORIANÓPOLIS
2009

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

T439m Thiesen, Juares da Silva

Método para a construção e análise de cenários prospectivos em planejamento educacional baseado na gestão do conhecimento [tese] / Juares da Silva Thiesen ; orientador, Fernando José Spanhol. -Florianópolis, SC, 2009.

1 v.: grafs., tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

1. Engenharia e gestão do conhecimento. 2. Método. 3. Educação. 4. Cenários prospectivos. 5. futuro. I. Spanhol, Fernando José. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. III. Título.

CDU 659.2

JUARES DA SILVA THIESEN

MÉTODO PARA A CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE CENÁRIOS PROSPECTIVOS EM PLANEJAMENTO EDUCACIONAL BASEADO NA GESTÃO DO CONHECIMENTO.

Esta Tese foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de **Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento** no Programa de Pós- Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

Florianópolis, 07 de Dezembro de 2009.

Prof. Roberto Carlos dos Santos Pacheco, Dr. Coordenador do programa

Gregório Varvakis, Dr. Coordenador da Gestão do Conhecimento

Banca Examinadora

Fernando José Spanhol, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Orientador

Neri dos Santos, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina -UFSC
Co-orientador

Marcus Dalmau, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Araci Hack Catapan, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Gilberto Moritz. Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Rubens de Oliveira Martins - Dr.
Secretaria de Educação do DF

Antônio Diomário de Queiroz- Dr.
Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica de Santa Catarina- FAPESC

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho à Elzi,
Rangel e José Rodolfo.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em especial, ao Professor Orientador Dr. Fernando José Spanhol que sabiamente me auxiliou na sistematização deste estudo e ao Professor Co-orientador Dr. Neri dos Santos pelas sugestões, força e estímulo. Meu reconhecimento à equipe do DEGC, em particular, aos coordenadores e profissionais da Secretaria do Programa.

RESUMO

A Tese tem por objetivo desenvolver um método para a construção e análise de cenários prospectivos em planejamento educacional baseado na Gestão do Conhecimento. O estudo tem um caráter qualitativo, com abordagem interdisciplinar e foi desenvolvido em três etapas essenciais: a revisão de literatura, a elaboração do método e a verificação de sua consistência. Na revisão da literatura faz-se o aprofundamento das abordagens teóricas sobre estudos prospectivos considerando-se a educação como centralidade e a inserção dessa metodologia no Brasil e em Santa Catarina. O método de construção e análise de cenários para aplicação em planejamento educacional é composto por três matrizes. Uma Matriz de Referência que contém o mapeamento das metodologias de construção e análise de cenários prospectivos disponibilizados na literatura; uma Matriz Orientadora, que identifica os aspectos comuns de proposição dos autores no que se refere às etapas para a construção de cenários prospectivos e uma Matriz de Convergência que contém a estruturação final do método proposto para aplicação em planejamento educacional. A verificação dos aspectos de consistência do método é feita por intermédio da aplicação do Método Delphi a um grupo de especialistas pesquisadores na área de prospecção de cenários e um grupo de gestores que coordenam a Educação Pública em Santa Catarina. A aplicação do Método Delphi revela aceitação do método em todas as suas dimensões. O trabalho de pesquisa, no seu todo, confirma três importantes pressupostos: que os estudos prospectivos possuem, nos seus fundamentos e na sua formulação, estreita relação com as práticas de Gestão do Conhecimento; que a metodologia de construção e análise de cenários prospectivos é uma ferramenta adequada para orientar a elaboração de planejamentos na área da educação e que essa metodologia, quando adotada para elaboração de planejamentos educacionais precisa ser adaptada às suas características e especificidades - daí a necessidade de formulação de um modelo. A Tese revela a importância da adoção da metodologia de construção e análise de cenários no âmbito educacional e como as práticas da Gestão do Conhecimento podem auxiliar na sua formulação.

Palavras chave: cenários prospectivos, método, Gestão do Conhecimento, educação, futuro.

ABSTRACT

The goal of this thesis is to develop a method for constructing and analyzing prospective sceneries in educational planning based on Knowledge Management. The study is qualitative, with an interdisciplinary approach and it was developed in three main steps: literature review, method development and consistence verification. On literature review, the theoretical approaches about prospective studies are analyzed considering education as a central matter and the inclusion of this methodology in Brazil, especially in Santa Catarina. The prospective sceneries construction and analysis method to be applied on educational planning comprises three models. A Reference Model, including the outlining of methodologies for constructing and analyzing prospective sceneries available on literature; a Leading Model identifying common aspects proposed by the authors in respect of phases for constructing prospective sceneries and a Convergence Model including the final structure of the suggested method to be applied on educational planning. Consistency aspects of this method are verified by applying the Delphi Method to a group of researchers, specialists on sceneries prospection, and a group of managers that coordinate Public Education in Santa Catarina. The implementation of Delphi Method shows the acceptance of this method in all its dimensions. The research confirms three major theories: 1. Prospective studies have, in their base and formulation, close relation with Knowledge Management practices; 2. Methodology of prospective sceneries construction and analysis is a proper tool for managing the development of plans on education; and 3. This methodology, when adopted for developing educational plans, needs to be adapted to its specific characteristics - therefore, it is necessary to formulate a model. This thesis shows the relevance of adopting the methodology of sceneries construction and analysis on educational area and how Knowledge Management practices can help on its formulation.

Keywords: prospective sceneries, method, Knowledge Management, education, future.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 19 |
| 1.1. Apresentação da problemática de pesquisa | 19 |
| 1.2- Objetivos da Tese | 23 |
| 1.3. Ineditismo da pesquisa | 24 |
| 1.4- Justificativa e contribuição teórica da pesquisa | 26 |
| 1.5- Delimitação da pesquisa | 29 |
| 2. REVISÃO DE LITERATURA..... | 30 |
| 2.1 A Educação como centralidade nos estudos de futuro | 30 |
| 2.1.1 Argumentos em defesa da educação como centralidade | 31 |
| 2.1.2 Educação na sociedade pós-industrial: o contexto latino-americano como referência internacional | 37 |
| 2.2- Estudos prospectivos – uma metodologia estratégica para a construção de futuros possíveis..... | 47 |
| 2.2.1 Trajetória e aspectos conceituais sobre estudos prospectivos ou estudos de futuro | 48 |
| 2.3 - O espaço da educação pública nos estudos prospectivos realizados no Brasil. | 57 |
| 2.3.1 Principais trabalhos sobre tendências, perspectivas e prospecção em educação no Brasil. | 58 |
| 2.4 - Estudos prospectivos envolvendo a educação em Santa Catarina: empreendendo novas estratégias de planejamento e gestão. | 71 |
| 2.4.1 - Santa Catarina: abrindo caminhos no campo da prospecção em educação..... | 71 |
| 3. METODOS E PROCEDIMENTOS DO TRABALHO DE PESQUISA..... | 83 |
| 3.1. Concepção e enfoques metodológicos que fundamentam o trabalho de pesquisa | 83 |
| 3.2- Estrutura da pesquisa | 86 |

| | |
|--|-----|
| 3.3 Detalhamento dos aspectos metodológicos da pesquisa..... | 88 |
| 3.4- Procedimentos para a elaboração das Matrizes que compõem o método: Matriz de Referência (anexos 01 e 02), Matriz Orientadora e Matriz de Convergência. | 91 |
| 3.5 – Instrumento de pesquisa para verificação dos aspectos de consistência, pertinência e plausibilidade do método proposto. | 92 |
| 4. MÉTODO PARA A CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE CENÁRIOS PROSPECTIVOS EM PLANEJAMENTO EDUCACIONAL BASEADO NA GESTÃO DO CONHECIMENTO..... | 94 |
| 4.1- Cenários prospectivos: conceituação, caracterização das diferentes abordagens e tipologias | 94 |
| 4.2. Metodologias de construção de cenários prospectivos | 103 |
| 4.3- Mapeamento das metodologias e técnicas de construção de cenários disponíveis na literatura: Matriz Orientadora..... | 108 |
| 4.4- Matriz de Convergência: um método para a construção de cenários prospectivos em planejamento educacional. | 120 |
| 4.5- Verificação dos aspectos de consistência, pertinência e plausibilidade do método proposto..... | 134 |
| 4.5.1 - Apresentação dos resultados do processo de verificação (Aplicação do Método Delphi)..... | 135 |
| 4.5.2 – Análise dos resultados do processo de verificação (Aplicação do Método Delphi)..... | 149 |
| 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS..... | 151 |
| 6. REFERÊNCIAS..... | 156 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1. Percepções acerca do futuro da educação na América Latina.....,,,,, | 40 |
| Quadro 2. Impactos da globalização e seus efeitos no campo educacional..... | 42 |
| Quadro 3. Trabalhos em nível de Pós-Graduação relacionados com metodologia de cenários na UFSC..... | 72 |
| Quadro 4. Descrição de cenários da Educação Catarinense no PCD – Plano Catarinense de Desenvolvimento | 75 |
| Quadro 5. Estrutura da pesquisa | 86 |
| Quadro 6. Tipologias de cenários - classificação proposta por Porto (1989) e Buarque (2003)..... | 98 |
| Quadro 7. Retornos esperados e obtidos na aplicação do Método Delphi..... | 135 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1. Procedimentos para aplicação do método DELPHI..... | 91 |
| Figura 2. Cenário normativo (desejado)..... | 100 |
| Figura 3. Cenário exploratório livre de restrições | 100 |
| Figura 4. Cenário extrapolativo livre de variações canônicas..... | 101 |
| Figura 5. Cenários alternativos | 101 |
| Figura 6. Método Godet..... | 103 |
| Figura 7. Método GBN..... | 104 |
| Figura 8. Método Porter..... | 104 |
| Figura 9. Método Grumbach | 105 |
| Figura 10. Método proposto por Peter Schwartz..... | 105 |
| Figura 11. Método proposto por Kees Van Der Heijden..... | 106 |
| Figura 12. Método proposto pela CEDEFOP..... | 107 |
| Figura 13. Construção de cenários – Etapa 01..... | 109 |
| Figura 14. Construção de cenários – Etapa 02..... | 110 |
| Figura 15. Construção de cenários – Etapa 03..... | 111 |
| Figura 16. Construção de cenários – Etapa 04..... | 112 |
| Figura 17. Construção de cenários – Etapa 05..... | 113 |
| Figura 18. Construção de cenários – Etapa 06..... | 114 |
| Figura 19. Construção de cenários – Etapa 07..... | 115 |
| Figura 20. Construção de cenários – Etapa 08..... | 116 |
| Figura 21. Construção de cenários – Etapa 09..... | 117 |
| Figura 22. Construção de cenários – Etapa 10..... | 118 |
| Figura 23. Construção de cenários – Etapa 11..... | 119 |
| Figura 24 - Os autores são expressivos no campo da temática que constitui objeto de estudo da proposta..... | 136 |
| Figura 25 - A bibliografia listada como fonte de consulta é atual..... | 136 |
| Figura 26 - A bibliografia listada como fonte de consulta é relevante. | 137 |
| Figura 27 - A proposta não colide com as concepções apresentadas pelos autores utilizados como referência..... | 137 |
| Figura 28- O número de autores consultados é suficiente para referendar teórica e tecnicamente a proposta..... | 137 |
| Figura 29 - Quanto aos autores e ao material bibliográfico utilizados como referência para a sua elaboração | 138 |
| Figura 30 - A linguagem é pertinente com o campo de estudo (metodologia de construção de cenários prospectivos)..... | 138 |
| Figura 31 - Os campos da Matriz (apresentação das etapas, descrição | 138 |

| | |
|---|-----|
| detalhada das etapas, técnicas propostas e sugestões a título de ilustração), estão claros e explicativos o suficiente para uma compreensão mínima por parte dos gestores educacionais..... | |
| Figura 32 - Os textos dos campos da Matriz , do modo como estão dispostos, proporcionam a idéia de seqüencialidade e de complementaridade..... | 139 |
| Figura 33 - Quanto a linguagem apresentada | 139 |
| Figura 34 - As etapas, como estão apresentadas, atendem todo o processo de trabalho proposto pelos autores para a construção de cenários prospectivos..... | 139 |
| Figura 35 - Há coerência e seqüencialidade entre as etapas..... | 140 |
| Figura 36 - Há coerência das etapas com suas respectivas tarefas ou atividades sugeridas..... | 140 |
| Figura 37 - As etapas, do modo como estão apresentadas, não colidem com as propostas dos autores utilizados como referência..... | 140 |
| Figura 38 - Quanto às etapas propostas | 141 |
| Figura 39 - Há coerência entre a tarefa proposta e a(s) técnica(s) apontada(s) como Sugestão..... | 141 |
| Figura 40 - O anexo que simula a aplicação das técnicas cumpre a função de ilustrar o processo de trabalho..... | 141 |
| Figura 41 - As técnicas sugeridas são adequadas para auxiliar nas tarefas para a construção de cenários..... | 142 |
| Figura 42 - A indicação bibliográfica sobre a aplicação das técnicas é relevante e atual..... | 142 |
| Figura 43 - Quanto a relação entre etapas, tarefas e técnicas sugeridas | 142 |
| Figura 44 - A Matriz, do modo com está sendo apresentada, é aplicável sem restrições ao campo da educação..... | 143 |
| Figura 45 - Há elementos significativos de adequação da metodologia de cenários aplicável em outras áreas para o campo da educação..... | 143 |
| Figura 46 - As etapas e tarefas, do modo como estão apresentadas, possibilitam o exercício da construção de cenários prospectivos na área da educação pelos gestores..... | 143 |
| Figura 47 - Há elementos novos que tornam a proposta original..... | 144 |
| Figura 48 - A proposta, do modo como está sendo apresentada, pode ser uma ferramenta importante para subsidiar a elaboração de Planos de Desenvolvimento Educacional..... | 144 |
| Figura 49 - Quanto a adequação do método para o campo da educação..... | 144 |
| Figura 50 - Avaliação geral do método proposto..... | 145 |

1. INTRODUÇÃO

1.1. Apresentação da problemática de pesquisa

Mais do que em qualquer outro período da história humana, a contemporaneidade volta seus olhares para o futuro e, nessa direção, busca formas mais objetivas para antecipá-lo ou pelo menos para identificar os fatos que lhe são portadores.

O atual momento histórico, chamado por alguns estudiosos de “transição paradigmática” vem produzindo uma incomensurável sensação de incerteza e de imprevisibilidade em todos os setores da vida social e econômica - fenômeno este que repercute diretamente no mundo das organizações e, em particular, nas circunstâncias da vida dos seres humanos. Sobre isso, Schwartz (2000) lembra que nas sociedades ocidentais as pessoas são ostensivamente livres, mas sentem-se presas pela imprevisibilidade dos eventos.

Esse intensivo movimento, não linear, de alta velocidade e de profunda complexidade, aponta para a necessidade de as organizações buscarem alternativas que as auxiliem a prospectar cenários futuros como sinalização de caminhos e de possibilidades, ainda que estes se situem no complexo campo das incertezas.

No contexto de mudanças que marca o início deste Século, as tecnologias de comunicação e informação associadas à força do conhecimento que se hegemoniza como capital intangível se apresentam como potenciais ferramentas para as atividades de prospecção em setores estratégicos como a economia, os serviços públicos e os privados.

O Século XXI nutre visivelmente a idéia força de que o conhecimento é o principal ativo, ou principal fator de produção para uma sociedade em rede. É ele, segundo Drucker (1998) o recurso econômico básico e o meio de produção essencial para um planeta que vem rapidamente substituindo a força do músculo pela virtualidade dos bits.

É, pois, na potencialidade do conhecimento e, sobretudo, no conhecimento organizacional, que as empresas e, em certa medida também as instituições públicas, depositam suas expectativas no sentido de encontrar alternativas para enfrentar as incertezas do presente e as possibilidades do futuro em um mundo cada vez mais competitivo e exigente.

Como afirma Sérgio Forte (2006), as constantes inovações e rupturas presentes no mercado global apontam para um novo perfil de

organizações, que valorizem o conhecimento e a visão de futuro. O presente exige organizações capazes de transformar conhecimento em competências que permitam identificar ameaças e oportunidades e antecipar mudanças que assegurem sua competitividade.

Os estudos que envolvem conhecimento organizacional com finalidades estratégicas e prospectivas têm buscado sustentação, sobretudo na Ciência da Administração e nas áreas de Gestão do Conhecimento e Inteligência Competitiva, todas associadas às tecnologias da informação e, por isso, consideradas instrumentos potenciais para a gestão da inovação. Sérgio Forte (2006) destaca que a Gestão do Conhecimento constitui disciplina importante nos estudos relacionados com prospecção de cenários, na medida em que estes sustentam suas abordagens pelo uso de práticas de Gestão do Conhecimento, dentre elas a aprendizagem organizacional, a inteligência empresarial, a gestão do capital intelectual, a educação corporativa e a gestão por competências.

Nesse mesmo sentido Geus (1998) argumenta que a sobrevivência e a prosperidade em um mundo volátil carecem de uma gerência sensível ao ambiente da organização e esse aprendizado começa com a percepção de seus colaboradores. O alcance de objetivos organizacionais depende da observação do ambiente externo e da capacidade dos níveis diretivos para assimilar o que sucede no entorno empresarial, permitindo atuar na base da informação com a estratégia adequada. Tal prática converge adequadamente para o método de construção de cenários. Marcial e Grumbach (2002) explicam que tanto a aprendizagem organizacional quanto a inteligência competitiva abrangem um conjunto de métodos e ferramentas disponibilizados pela tecnologia da informação que facilitam o monitoramento ambiental viabilizando uma ação proativa, constituindo-se em um processo informacional proativo que qualifica e suporta a tomada de decisão.

Peter Drucker (1998), afirma que o grande avanço no mundo contemporâneo refere-se à aplicação do conhecimento ao próprio conhecimento na busca da inovação. Dito em outros termos, a antecipação de futuro - pressuposto da inovação - é uma atividade que se sustenta na aplicação de conhecimento sobre o conhecimento ou na atividade de gerir sistematicamente o conhecimento em suas diferentes fases.

Autores como Marcial e Grumbach (2002), Druker (1998), Geus (1998), Nonaka e Takeuchi (1997), Santos et alii (2001), Terra (2001), Davenport & Prusak, (1998), Oliveira & Fleury (2001), são alguns dos pesquisadores que identificam relações bastante estreitas entre Gestão do Conhecimento e estudos prospectivos. Em geral advogam que as práticas de Gestão do Conhecimento orientam e impulsio-

nam ações estratégicas para que as organizações estejam preparadas para se posicionar e decidir diante das mudanças do presente e das tendências do futuro.

Os argumentos destacados até aqui, são a nosso ver, suficientes para justificar que a tese apresentada é absolutamente convergente com os objetivos do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Ela está alicerçada na idéia de que a Gestão do Conhecimento, em suas diferentes práticas e abordagens, constitui o campo teórico e metodológico para o estudo sobre prospecção e que a tese, do modo como está concebida, irá contribuir para o fortalecimento do escopo da pesquisa e para a produção científica do Programa.

O estudo tem, portanto, a finalidade de sistematizar um método para a construção e análise de cenários prospectivos para aplicação em planejamento educacional, utilizando-se da Gestão do Conhecimento como disciplina de sustentação teórica e metodológica.

Os referenciais abstraídos do campo da Gestão do Conhecimento para este trabalho foram utilizados nas seguintes fases da pesquisa:

- a) no mapeamento e no tratamento de informações disponibilizadas pelos sistemas educacionais em nível de Brasil e de Santa Catarina, gerando conhecimento como produto;
- b) na modelagem do método - que reúne e trata ativos de conhecimento das organizações que já desenvolveram a metodologia de construção de cenários, reutilizando-os, processando-os e, portanto, agregando valor;
- c) na verificação da consistência do método pelo uso e compartilhamento do conhecimento intensivo de expertos; e
- d) na proposição de estratégias de planejamento de longo prazo a partir da análise de cenários – aspecto que integra a proposta essencial apresentada na tese.

Autores que discutem gestão da inovação, gestão por competências e inteligência competitiva, além de outras áreas no âmbito da Gestão do Conhecimento como estratégia, têm sido enfáticos na necessidade de as organizações anteciparem tendências construindo cenários prospectivos, sobretudo na perspectiva tecnológica - *technology foresight*. A orientação para esta atividade é comumente justificada em função da complexidade dos processos de gestão das organizações e do alto grau de incerteza que marcam essa fase de transição para uma nova economia. Nesse sentido, a antecipação de futuro não é mais uma opção – passa a ser uma necessidade de sobrevivência.

Embora o objeto de estudo da tese seja a prospecção em educação e não em uma organização do setor econômico utilizar-se-á como

base teórica e metodológica, os princípios e diretrizes da prospecção tecnológica e dos setores produtivos da economia, até porque as experiências dessa atividade em instituições públicas e particularmente em educação, são ainda incipientes.

Nesse sentido, busca-se, para o desenvolvimento da tese, estabelecer as devidas correlações entre as áreas interdisciplinarmente, aproveitando-se as orientações disseminadas no âmbito das práticas em Gestão do Conhecimento já referidas anteriormente, com as orientações das diferentes abordagens e técnicas de prospecção adotadas nos setores da economia e da tecnologia adequando-as para a área da educação.

Os três pressupostos que demarcam a correlação acima explicitada e que, portanto, serviram como ponto de partida para este estudo são:

a) que os estudos prospectivos possuem, nos seus fundamentos e na sua formulação, estreita relação com as práticas de Gestão do Conhecimento;

b) que a metodologia da construção e análise de cenários prospectivos é uma ferramenta tecnicamente adequada para orientar a elaboração de Planejamentos na área da educação e,

c) que as metodologias de construção e análise de cenários existentes, formuladas mais frequentemente para aplicação em atividades de natureza econômica, quando adotadas para elaboração de planejamentos educacionais precisam ser adaptadas às suas necessidades, características e especificidades - daí a necessidade de formulação de um modelo.

Considerando-se, pois, a relevância e a atualidade da problemática, bem como a possibilidade concreta de o estudo contribuir para o fortalecimento da produção científica no âmbito do Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento, se propôs a elaboração de uma pesquisa que respondesse a seguinte questão específica: **Como desenvolver um método para construção e análise de cenários prospectivos em planejamento educacional baseado na Gestão do Conhecimento?**

No Brasil é notória a ausência de planos estratégicos que orientem as políticas públicas e as ações de governo na direção de cenários sociais desejados. Na área específica da educação ainda são poucos os estudos prospectivos que permitam visualizar cenários futuros. O que de fato existem são planos e programas de governo implementados pelos agentes públicos nas esferas municipal e estadual ou por instituições de ensino superior e de pesquisa.

Os estudos prospectivos, tratados como ferramenta de apoio à gestão, estão sendo largamente utilizados no mundo todo, principalmente nas organizações privadas nos setores de serviços e de tecnologia. As

metodologias e técnicas de construção e análise de cenários formuladas por especialistas como Schwartz (2000), Porter (1991), Godet (1993), Van Heidjen (1996), Grumbach (1997) e outros estão predominantemente voltadas para organizações privadas com aplicação, sobretudo, no campo da economia. Já nas áreas sociais, mais especificamente na educação, o planejamento por cenários ainda requer adequações importantes para atender às suas especificidades. Aí está a problemática a partir da qual a tese é desenvolvida. A proposta é preencher a lacuna existente entre o que existe de metodologias e o conjunto de técnicas que orientam a construção de cenários na iniciativa privada com um método que seja capaz de auxiliar os gestores na formulação de planejamentos estratégicos na área da educação.

1.2- Objetivos da Tese

Objetivo Geral

DESENVOLVER um método para a construção e análise de cenários prospectivos aplicável em planejamento educacional baseado na Gestão do Conhecimento.

Objetivos específicos:

DEMONSTRAR que a metodologia de construção e análise de cenários é uma ferramenta estratégica adequada para a elaboração de planejamento educacional;

UTILIZAR práticas de Gestão do Conhecimento como aporte para elaboração dos processos de construção de cenários prospectivos em educação.

FORMULAR um método para a construção e análise de cenários aplicável em planejamento educacional, a partir das propostas apresentadas na literatura.

VERIFICAR aspectos de consistência do método de construção e análise de cenários prospectivos por intermédio da avaliação feita por especialistas e gestores que atuam nos sistemas educacionais de Santa Catarina.

1.3. Ineditismo da pesquisa

Um primeiro trabalho visando reunir a literatura que trata sobre a problemática da pesquisa, revelou que os estudos sistematizados que abordem planejamentos estratégicos integrados à área da educação, utilizando a metodologia da construção e análise de cenários prospectivos associadas à Gestão do Conhecimento, são ainda bastante incipientes. Os textos e documentos que tratam sobre planejamento em educação no Brasil, geralmente apresentam metodologias convencionais em forma de planos plurianuais e/ou programas de governo.

Como revela o economista e sociólogo Sérgio Buarque (2003, p.9)

a elaboração de cenários é uma atividade relativamente recente no Brasil. Abstraindo algumas experiências isoladas e acadêmicas, a técnica de cenários começa a ser, efetivamente, utilizada no Brasil somente na segunda metade da década de oitenta pelas empresas estatais que operam em segmentos de longo prazo de maturação, e, portanto, precisam tomar decisões de longo prazo.

Mesmo em nível de América Latina, são poucos os trabalhos que se dedicam a construção de cenários em educação. Numa primeira busca à literatura foi possível destacar os estudos de Karla Reginier e Cláudio Porto (2002) que apresentam cenários sobre o ensino superior no mundo e no Brasil discutindo condicionantes, tendências e cenários para o horizonte 2003 – 2025; o trabalho de Prudenciano Moreno (2001) que discute cenários para a educação no contexto da globalização e da pós-modernidade; a Tese de Doutorado de Alvaro Chrispino (2001) que apresenta os cenários futuros para a educação: um exemplo aplicado à educação média e o trabalho de José Joaquim Brunner (2000) que analisa as perspectivas, os desafios e as estratégias da educação para a América Latina frente ao processo de globalização.

Nas áreas econômica e tecnológica, os principais estudos sobre futuro, no Brasil, são creditados ao Professor Henrique Rattner da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo que em 1979 publicou - *Estudos do Futuro: Introdução à Antecipação Tecnológica e Social*. Outros trabalhos também importantes são os do *Laboratório de Estudos do Futuro* da Universidade de São Paulo e de organizações como a Telebrás, a Petrobrás, a Eletronorte, a Embraer, o Banco do Brasil, a Embrapa, entre

outras, que adotam a Prospectiva como ferramenta fundamental no seu direcionamento tecnológico.

Na esfera pública dois Ministérios iniciam programas diretamente relacionados com estudos prospectivos: o de Ciência e Tecnologia, que desenvolve, a partir de 2000, o programa *Prospectar* e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, através de sua Secretaria de Tecnologia Industrial que, também a partir de 2000, desenvolve o *Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial*, envolvendo outros países da Região.

Apesar destas iniciativas, a prospectiva estratégica ou tecnológica ainda é desconhecida da grande maioria das organizações. Pode-se perceber, portanto, que os trabalhos sobre cenários prospectivos ainda estão mais fortemente ligados à atividade industrial, menos ao setor tecnológico e quase nada dedicados à educação pública.

Se os trabalhos dedicados a construção de cenários na educação utilizando as metodologias existentes na literatura são raros, mais inéditos são os estudos relacionados à formulação de sistemáticas metodológicas direcionadas para o setor. No alcance da pesquisa feita para esta tese, não se encontrou nenhum trabalho sistematizado que trate sobre formulação de métodos aplicáveis em planejamento educacional¹ - daí o ineditismo deste estudo.

Outro aspecto que marca o ineditismo da pesquisa está relacionado com a inserção do objeto de estudo no campo da Gestão do Conhecimento. Embora a literatura identifique aspectos de correlação entre Gestão de Conhecimento e estudos prospectivos e que as práticas de GC sejam vistas como pressupostos para a gestão estratégica ou de futuro nas organizações modernas que lidam com gerenciamento de conhecimento, percebe-se, pelo menos no alcance empírico dessa pesquisa, que não há trabalhos sistematizados relacionando Gestão do Conhecimento com construção de cenários prospectivos e planos estratégicos de desenvolvimento educacional. Nesse sentido, o estudo pode representar uma importante contribuição ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento em particular e à comunidade científica em geral.

¹ O Professor Gilberto Moritz, na Tese de Doutorado (2004) intitulada *Planejando por cenários prospectivos: a construção de um referencial metodológico baseado em casos*, propõe a estruturação de um modelo denominado “ciclo estimulador de cenários” a ser aplicado na prospecção. A proposta constitui num importante referencial, ainda que não esteja direcionada para o campo educacional.

1.4- Justificativa e contribuição teórica da pesquisa

O desafio da mudança e da inovação no campo da gestão pública vem se constituindo numa importante pauta para este início de século em praticamente todo o Planeta. A velocidade imposta à sociedade pelo movimento crescente das tecnologias da informação e da comunicação gera novas exigências no campo da produção material, cultural e científica. Nessa perspectiva se redefine o próprio papel do Estado, sobretudo no que tange a sua intervenção política sobre questões sociais.

A modernização dos processos de gestão, a ampliação da capacidade de intervenção no desenvolvimento equânime do território e a capacidade de resposta frente às demandas sociais emergentes passam a constituir grandes desafios do Estado nesse início de século. “Configurar organizações e a sua gestão para afiná-las com as novas necessidades e demandas societárias constitui um dos grandes desafios para os estudiosos e praticantes da administração pública no mundo contemporâneo”. (CAVALCANTI, 2005, p. 43).

O século XXI nos convoca à celebração de uma aposta no futuro. Assim como nas demais áreas finalísticas da atividade pública, a educação encontra seu verdadeiro sentido quando é entendida e tratada como um grande “projeto”. Ela é a pedra de toque do processo de desenvolvimento e encontra justificativa em transcender o presente e tudo o que está dado. Como dizia Paulo Freire, sem utopia não há educação. Ainda que a construção da imagem do futuro desejável somente seja possível tendo-se o presente como referência, faz-se necessário antever um campo complexo de possibilidades.

As incertezas do mundo pós-industrial, associadas à velocidade da nova economia e aos impactos da globalização, vêm exigindo que as organizações elaborem estratégias cada vez mais ousadas para enfrentar os desafios do futuro. Estudos prospectivos, estudos do futuro, e construção de cenários, são algumas das abordagens e ferramentas utilizadas pelas organizações para antever e projetar a realidade à longo prazo.

O desafio maior para o desenvolvimento de uma visão de futuro está em antever as mudanças de tendências em relação aos paradigmas existentes. A finalidade de se construir cenários é traçar futuros possíveis, permitir a extrapolação criativa para proporcionar a reflexão diante da ampla gama de políticas e conseqüências futuras e principalmente inovar. Esta metodologia possibilita vislumbrar os impactos no futuro nas políticas e nas ações do presente.

No caso da educação, atividade imperativa para o desenvolvimento social e econômico de qualquer sociedade, os estudos prospectivos podem representar uma importante estratégia na definição ou no reposicionamento das políticas do setor, principalmente porque esta atividade está diretamente relacionada com outras áreas sociais e inclusive com o projeto mais amplo de sociedade.

A presente pesquisa se justifica teoricamente na medida em que atende uma necessidade imperiosa no campo da formulação de instrumentos que auxiliem a educação na elaboração e na implementação de seus projetos de longo prazo. Ela busca, portanto, preencher a lacuna existente nesse setor.

Nesse sentido, o estudo constituirá um referencial a mais na literatura, contribuindo para que as instituições possam dispor de alternativas teóricas e metodológicas visando à realização de estudos estratégicos e de futuro na área da educação, onde os trabalhos são ainda escassos, como destacam Buarque (2003)² e Tom Leney et al (2004)³.

Mais do que uma pesquisa de caráter técnico-metodológico, o trabalho pretende alcançar um nível de reflexão epistemológica, portanto teórico-conceitual. A teoria, esteja ela situada em qualquer dos campos da ciência, aponta para a elaboração de instrumentos conceituais, para pensar mais rigorosamente e conhecer mais profundamente a realidade concreta. É neste sentido que se pode falar da teoria como equivalente à ciência.

O trabalho teórico é sempre um trabalho que se sustenta e se baseia nos processos reais, no que acontece na realidade histórica. Sem dúvida, como trabalho teórico, se situa inteiramente no campo do pensamento: não há conceitos que sejam mais reais que outros ou tão reais quanto à própria realidade.

Nesse sentido, a proposta de trabalho pretende ser uma contribuição técnica e científica importante, pois, além de construir um modelo instrumental aplicável à realidade concreta, objetiva também aprofundar categorias conceituais relacionadas com gestão pública, planejamento estratégico, construção de cenários, inovação, gestão por compe-

² Para Sérgio Buarque no texto "Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e Regionais" os estudos desta natureza são ainda bastante incipientes, principalmente no Brasil.

³ No documento publicado pelo Centro Europeu para o desenvolvimento da formação profissional em 2004, Leney et al, registram que "aunque el método de los escenarios ya esté ampliamente difundido y utilizado en el ámbito de la dirección de empresas, apenas se registran casos de uso de la metodología de escenarios en contextos educativos y formativos.

tência, inteligência competitiva e de tantas outras categorias que, com certeza, integram o arcabouço teórico e prático da Gestão do Conhecimento.

Pela originalidade e ineditismo do tema (campo específico de conhecimento), a pesquisa pode contribuir tanto no espaço da produção acadêmica, quanto no ambiente das organizações que desenvolvem a gestão das políticas públicas, já que o referencial disponível ainda é incipiente.

Buarque (2003)⁴, Santos (2004)⁵ e Leney(2004)⁶ destacam que os estudos no campo da prospecção vêm buscando maior rigor científico e embasamento teórico, tanto no tratamento de seus princípios quanto na formulação e aplicação dos diferentes métodos e técnicas de construção de cenários. Para eles, estes aspectos figuram como condicionantes importantes em estudos estratégicos de caráter prospectivo. Portanto, a formulação da tese, antes de se constituir numa alternativa metodológica, consiste, como já se frisou, num espaço de construção epistemológica com o rigor que a ciência exige.

Outra contribuição teórica importante deve-se ao fato de o objeto desta investigação situar-se num campo de conhecimento interdisciplinar, exigindo diálogo e integração entre diferentes áreas científicas e as disciplinas que discutem gerenciamento do conhecimento. A formulação de um modelo de construção de cenários prospectivos, ainda que direcionada para aplicação na área da educação, exigirá ampla articulação com outros campos de conhecimento. Este desafio de natureza teórica é pontuado por Buarque (2001) em seu trabalho sobre metodologia de cenários quando destaca que:

Estes estudos começam com a formulação explícita dos princípios teóricos de interpretação do objeto. Essa definição do marco teórico demanda uma interação entre as visões de mundo e os modelos mentais dos técnicos envolvidos no trabalho, arti-

⁴ Para Buarque, “Pensar o futuro de realidades tão instáveis e dinâmicas pressupõe uma conciliação entre conhecimento científico estabelecido e percepções de especialistas conhecedores da realidade, de modo que seja possível captar as incertezas e os sinais empíricos de mudança.”

⁵ M. Santos, G. Massari, D. Santos & L. Fellows, na Revista PARCERIAS ESTRATÉGICAS - NÚMERO 19 - DEZEMBRO/2004, destacam que os estudos prospectivos têm buscado maior sustentação científica por tratarem essencialmente de produção de conhecimento.

⁶ Para estes autores “los escenarios basados en una investigación y análisis cuidadoso previos se encontrarán bien fundamentados, serán probablemente plausibles y coherentes, y cuando estos escenarios fundamentados planteen posibles consecuencias se prestará atención a éstas y se las considerará un desafío.

culando diferentes disciplinas de conhecimento – especialmente das ciências humanas –, algumas das quais ainda convivem com a disputa de paradigmas científicos, o que dificulta a formulação do marco teórico de estudo. À parte as dificuldades decorrentes da concorrência de paradigmas teóricos, nos estudos multidisciplinares, o problema torna-se mais complexo na medida em que se deve interpretar o movimento e a interdependência de diversas dimensões com as distintas lógicas e dinâmicas internas, cada uma correspondendo a uma disciplina científica. (p. 21)

É importante destacar ainda que este estudo tem um caráter eminentemente teórico porque pretende a formulação de um modelo que encontrará sua validade muito mais na utilização coerente dos princípios científicos que o sustentem do que na sua aplicação empírica propriamente dita.

1.5- Delimitação da pesquisa

O trabalho de pesquisa está limitado à formulação de um método baseado na construção e análise de cenários prospectivos para aplicação em planejamento educacional, proposta essa, elaborada a partir do conjunto de metodologias e técnicas adotadas em estudos prospectivos nas diversas áreas da produção econômica, agregando-se teorias e práticas da Gestão do Conhecimento.

Dada a especificidade da problemática e de seus objetivos, a pesquisa não contempla o controle de variáveis como: dimensão espaço-temporal dos modelos de construção de cenários já existentes e disponibilizados na literatura; especificidades de cada esfera, nível e modalidade da educação; natureza da educação - se pública ou privada e definição por uma ou mais tipologias de cenários.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A Educação como centralidade nos estudos de futuro

Em um mundo globalizado e conectado em redes, a educação ocupa lugar cada vez mais central. Por meio dela, a sociedade integra o passado ao futuro. O mundo atual vivencia uma inversão significativa do posicionamento da educação como campo social complexo. Ela ganha centralidade como agenda estratégica para o desenvolvimento socioeconômico em um modelo de mundo cada vez mais marcado pelas redes informacionais.

Moreno (2001, p.112) destaca que o debate sobre educação já figura como um dos principais temas de preocupação dos organismos internacionais e nacionais, tais como o Banco Mundial, o FMI, o BID e, em maior medida, em instituições como a Unesco, a ONU e a CEPAL.

Brunner (2000, p.5-11) considera que estamos às portas de uma quarta revolução educacional, cuja magnitude será semelhante à das três primeiras: a invenção da escola, a escolarização como atividade pública e a massificação da educação. Para ele, a quarta revolução é impulsionada pelas rápidas e decisivas mudanças no entorno dentro do qual se organiza a educação, suas teorias e os conceitos que regem sua produção. Tanto o entorno em que opera a escola como os próprios fins da educação são transformados de forma drástica e radical pelas forças materiais e intelectuais que se acham fora do controle da comunidade educacional, mas cujos efeitos sobre ela são inevitáveis. O mundo experimenta uma revolução semelhante ou maior do que a industrial – que dá lugar a um novo tipo de organização social, de relações de trabalho, de intercâmbios, de experiência e de formas de vida e de poder, revolução que se sustenta sobre a utilização cada vez mais intensa do conhecimento e de suas tecnologias.

Nessa mesma perspectiva, Ianni (1999, p.92-108) considera que se inicia outro ciclo da história, em que se estabelecem novas instituições, valores culturais, formas de atuar, de sentir, de pensar e de imaginar, em âmbito transnacional, que reduz distâncias e diferenças entre o Ocidente e o Oriente. Ademais, coisas, pessoas e idéias desterritorializam-se e reterritorializam-se em outros lugares e direções. Bell (apud MOJICA, 2000, p.3) interpreta essa fase como resultado de “una difícil

transición entre una era que no termina de morir y otra que no termina de nacer”.

2.1.1 Argumentos em defesa da educação como centralidade

O atual cenário global está estruturado pelas corporações transnacionais e pelos organismos multilaterais, pelos quais se polarizam a economia, a política e a cultura. “El globo se revela geohistórico, se transforma en un todo simultáneamente real y virtual, organizado en términos de una fábrica global, un *Shopping Center* global” (IANNI, 1999, p.99).

Obviamente, o movimento da educação é determinado, predominantemente, por uma dinâmica na qual operam outros setores da sociedade, como a economia, a cultura, o trabalho e a tecnologia. Ao analisar mais especificamente o campo da educação e suas perspectivas de futuro, alguns autores justificam no mundo globalizado a crescente centralidade desse movimento histórico.

Moreno (2001, p. 113) destaca que:

El postulado central de las propuestas de reforma educativa actual mundial y nacional se centran en lo que se considera el impacto de la globalización en la educación; con su consecuente énfasis en los cambios en la organización del trabajo; bases técnicas de la producción, competencias, mundo laboral, revolución científico-tecnológica, vinculación productiva, enseñanza a distancia, redes virtuales de intercambio y sociedad del conocimiento.

Há um conjunto de tendências e de fatos portadores de futuro que colocam a educação como centralidade. Ao analisar essas tendências em nível mundial para o século XXI, Tedesco (2003, p.5) considera que

[...] esta centralidad del conocimiento inspiró inicialmente algunas posturas optimistas acerca del futuro de la sociedad, ya que la idea según la cual el desarrollo cognitivo tiene alguna influencia en las conductas y el comportamiento de las personas ha estado siempre en la base de las propuestas de cambio social. Enseñar a pensar bien, a pensar mejor, ha estado asociado generalmente a la idea de formar un ser más “humano. Las últimas versiones de este enfoque provienen de pensadores vinculados al desarrollo de enfoques interdisciplinarios que permitan comprender adecuadamente la *complejidad* de los fenómenos. El supuesto básico de este enfoque es que las personas capaces de comprender la complejidad actuarían de manera más responsable y consciente.

Para esse autor, as recentes transformações no campo da produção efetivadas no contexto da globalização da economia, associadas à utilização intensiva das novas tecnologias, modificam profundamente os vínculos tradicionais entre economia e sociedade e entre educação e equidade social. Nesse sentido, a educação não poderá mais se dirigir a simples transmissão de conhecimentos e de informações, mas deve potencializar e desenvolver a capacidade de produzi-los e de utilizá-los (idem, p. 19-23).

Vários estudos prospectivos de caráter extrapolativo e com abrangência global, que visam a construir macrocenários no campo socioeconômico, situam a educação como uma das variáveis de maior impacto no desenvolvimento, portanto, como uma das áreas determinantes na trajetória de futuro.

Outros trabalhos de natureza prospectiva, realizados por organismos internacionais, como a ONU (2006), a Unesco (2000), a Comissão Européia (2007) e a OCDE (2006), e programas como o Programa de Promoción de la Reforma Educativa de América Latina y Caribe (PREAL, 2007) e o Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional (CEDEFOP, 2004) apontam para um futuro em que o conhecimento será o principal capital e a ciência e tecnologia serão campos de inovação. O grupo *Futuribles Internacional de Paris* (1998) realizou um exercício que põe de manifesto a vigência do conhecimento como realidade da sociedade pós-industrial.

No texto do seminário que discutiu a educação na América Latina, Brunner (2000, p.51) destaca que,

[...] desde el punto de vista del sector dirigente, la *intelligentsia* y los medios de comunicación, la educación aparece puesta al centro del discurso sobre el desarrollo nacional; casi como una respuesta situada aparentemente más allá de las ideologías, aunque en verdad empieza a operar como una nueva ideología “neutral” y de “consenso”– frente a las grandes cuestiones del siglo XXI. Por de pronto, a partir de los años 80 los gobiernos, los grupos directivos, los intelectuales y los *mass media* junto a organismos internacionales como la UNESCO, la OECD, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo – han empezado a identificar a la educación como el principal instrumento para el desarrollo de los países, el crecimiento de las economías, el aumento de la productividad y para superar o, al menos estrechar, el abismo interno de la pobreza y el externo de conocimiento y tecnología que separa a los países desarrollados de aquellos en vías de desarrollo. Incluso más: se ve a la educación como un (o el) ingrediente principal para restablecer la cohesión social, evitar la anomia juvenil, prevenir el crimen y la drogadicción, afirmar los valores de la sociedad, etc.

Visando comparar a realidade da América Latina com o contexto das prospecções macroeconômicas e sociais do planeta, Mojica (2000, p. 44) destaca que, dos quatro cenários alternativos que indicam as situações nas quais deverá encontrar-se o planeta no final dos próximos 20 anos, a educação aparece como primeira estratégia. Atuar sobre a educação permitirá ascender à sociedade do conhecimento, por meio da pesquisa, e isso traz a capacidade de ler criticamente o desequilíbrio mundial. Segundo esse autor, essa estratégia supõe modificação prévia nos atuais modelos pedagógicos.

Após construir quatro cenários para a América Latina, com referência em 2020, Mojica (2000, p.51) conclui que:

El panorama de los futuros posibles nos lleva a recoger el planteamiento prospectivo de edificación y construcción del futuro que queremos, lo cual equivale a abordar la educación como arma competitiva de la sociedad del conocimiento y a organizar su sociedad civil, como platillo de equilibrio en la balanza de un mundo que, de otra manera, estaría gobernado simplemente por las normas de la oferta y la demanda.

Em uma investigação de vários anos realizada nessa mesma perspectiva, Mojica (2000, p.29) analisa seis importantes mudanças tecnológicas que deverão se suceder até o final do atual milênio e que suscitarão significativas modificações econômicas e sociais.

Para esse autor (idem, p.28),

Actualmente estamos en la era de la información la cual ha estado vigente desde 1976. Hacia 2015 la economía estaría dominada por la era del “tiempo libre”. Hacia 2100 tendría vigencia la era “bio-científica”. Entre 2200 y 2300 sería dominante la era de los “megamateriales”. Entre 2100 y 2500 estaríamos en presencia de una “nueva era atómica” Hacia finales del milenio estaría sobresaliendo la “nueva era espacial”.

A educação como centralidade também aparece nos estudos sobre o futuro realizados no Brasil por Régner e Porto (2002, p.6), quando eles analisam o ensino superior no país.

Para os autores:

[...] a educação ganha cada vez mais centralidade quando se analisam elementos em conjunto. Quando se trata da passagem do modelo de desenvolvimento industrial para o modelo de desenvolvimento informacional, o qual se faz acompanhar por um intenso movimento de transformação nas dimensões econômica, política, social e cultural das sociedades, percebe-se que a capacidade de produzir, interpretar, articular e disseminar conhecimentos e informações passa a ocupar espaço privilegiado na agenda estratégica dos setores produtivos e dos Estados: a vantagem competitiva de um país em relação a outro começa a depender

da capacitação de seus cidadãos, da qualidade dos conhecimentos que estes são capazes de produzir e transferir para os sistemas produtivos e da capacidade de aplicação/geração da ciência e tecnologia na produção de bens e serviços. [...] A centralidade dos elementos cognitivos e informacionais na formação da riqueza e promoção do desenvolvimento coloca em foco as instituições responsáveis pela produção e circulação do conhecimento.

Castells (1999, p.35-6), ao analisar as transformações em curso no modo de desenvolvimento das sociedades capitalistas contemporâneas, desenvolve o conceito de informacionismo para diferenciá-lo do industrialismo. Para ele, enquanto, no modo de desenvolvimento industrial, a fonte de produtividade residia na introdução de novas fontes de energia e na capacidade de descentralização de seu uso ao longo dos processos produtivos e de circulação, no modo de desenvolvimento informacional, a fonte primordial de produtividade reside na tecnologia de conhecimentos, de processamento da informação e de comunicação de símbolos. Conhecimento e informação sempre foram variáveis importantes nos processos de desenvolvimento, no entanto, nos dias atuais, sua centralidade dá-se à medida que os conhecimentos são aplicados sobre os próprios conhecimentos. Aí residem os ganhos de produtividade.

No campo macroeconômico, a educação congrega a expectativa de contribuir para a inserção positiva dos países no jogo da globalização. A isso se soma a confiança de que os investimentos em educação produzem externalidades importantes, geram benefícios em outras áreas, como na saúde, no índice de participação cívica e na propensão à inovação, acrescentando mais valor econômico a praticamente todos os setores.

O documento da Unesco (2000),⁷ escrito por um grupo de especialistas,⁸ também argumenta nessa mesma direção, ao destacar que:

⁷ Seminário em que foram apresentados estudos de avaliação das políticas educacionais implementadas nos últimos 20 anos na América Latina e estudos prospectivos para construir cenários para os primeiros 15 anos do século XXI, com o objetivo de caracterizar o papel que desempenhará a educação neste século no desenvolvimento das políticas.

⁸ Humberto Giannini, Jorge E. Allende, José Joaquín Brunner, Pedro Sáinz G., Mario La Fuente R., Alvaro Marchesi, José Pablo Arellano, Marcela Gajardo, María Antonia Gallart, João Batista Araújo e Oliveira, Graciela Frigerio, Ana Luiza Machado, Patricia Arregui, León Trahtemberg, Henry M. Levin, María Amelia Palacios, Luis Enrique López, Cheila Valera Acosta, Rosa María Torres, Beatrice Avalos e Ernesto Schiefelbein, Ricardo Zúñiga.

Desde el punto de vista de la percepción de la gente y las asociaciones civiles, a su turno, la educación aparece como uno de los bienes sociales más preciados, si no como el medio más potente para alcanzar el bienestar individual y colectivo. En efecto, la gente manifiesta una creencia cada vez más amplia respecto al papel que la educación desempeña en las actuales condiciones de la sociedad para prosperar materialmente y ganar movilidad social. Así, por ejemplo, la última versión del Latinbarómetro (2000) muestra que en América Latina (17 países), un 60% de la población estima que “lo más importante en la vida para tener éxito es la educación”, contra un 19% que elige en vez el “trabajo duro”, un 12% “las conexiones” y un 8% “la suerte”. De manera semejante, diversas agrupaciones de la sociedad civil, organizaciones culturales y movimientos sociales a lo largo y ancho de la región –así como segmentos políticos progresistas y conservadores, aunque a veces por razones contrapuestas declaran que la educación tiene un papel relevante para la formación de una nueva ciudadanía, la cohesión comunitaria, la difusión de valores pro-sociales, la preservación de las identidades locales y nacionales, el desarrollo de un sentimiento de protección colectiva frente al mercado, una autoconciencia de los derechos humanos y del cuidado del medio ambiente, etc. Desde el punto de vista de los expertos educacionales (de dentro y fuera de la región) y de personas que influyen en las decisiones públicas educacionales, se manifiesta un ambiguo cuadro de ideas y percepciones sobre el futuro de la educación en América Latina (p.51).

É importante destacar ainda a análise que Régnier e Porto (2002) fazem sobre a especificidade da constituição e transformação da educação como área que dinamiza e expande seus produtos ou externalidades. Para eles, a educação traz elementos positivos, tanto para o setor produtivo (que passa a contar com pessoal mais qualificado) quanto para o campo social, à medida que instrumentaliza os indivíduos para o exercício da cidadania e aumenta suas chances de inclusão social (em suas dimensões de inserção em um mercado de trabalho cada vez mais exigente do ponto de vista da qualificação e do acesso aos bens de con-

sumo, cada vez mais sofisticados e complexos). Desse modo, segundo eles, a educação combina uma dimensão econômica (presente desde longa data nas teorias do capital humano) e uma dimensão política, ao conferir um diferencial em termos de capital social, que serve de alicerce para as políticas de redução das desigualdades, tão gritantes em vários países em desenvolvimento (idem, p.8).

Fato inegável é que o debate em torno da educação ganha espaço na mídia (fazendo surgir um número significativo de novos especialistas). Ela encontra-se presente nos discursos (e muitas vezes nas prioridades) de empresários, na agenda das propostas de partidos políticos e na pauta de reivindicações dos trabalhadores, especialmente, quando a reivindicação trata de buscar formas de reconversão e atualização profissional. Ao lado da qualidade de vida e da equidade social e em estreita correspondência com elas, a educação absorve alto grau de expectativa, em se tratando da construção do futuro dos países.

2.1.2 Educação na sociedade pós-industrial: o contexto latino-americano como referência internacional

Apesar da velocidade e da força do processo de globalização, o futuro das relações econômicas e políticas mundiais ainda é incerto, especialmente pelas contradições e conflitos inerentes a esse movimento global, que podem guiar a sociedade por diferentes alternativas de desenvolvimento. O contexto internacional está dominado por um conjunto de tendências e eventos conjunturais que podem definir futuros alternativos, dependendo da natureza e intensidade das mudanças e de seus desdobramentos em curto e médio prazo.

De fato, o futuro é incerto e, por isso, não pode ser previsto com exatidão e segurança. Ele é de certa forma, resultado de descontinuidades, rupturas e inflexões do padrão passado, altamente influenciado por novos fatos portadores de futuro e fruto de uma construção social, dos interesses e estratégias dos diversos atores. O desafio no desenvolvimento de uma visão de futuro está em antever as mudanças de tendências e paradigmas existentes. A finalidade de construir cenários é traçar futuros possíveis, permitir a extrapolação criativa para proporcionar a reflexão diante da ampla gama de possibilidades futuras. Essa metodologia (construção de cenários) possibilita vislumbrar os impactos no futuro, a partir das políticas e das ações do presente.

Com o propósito de situar a educação e destacar sua centralidade no conjunto das prospecções sobre a realidade social para os próximos 15 anos no contexto latino-americano, busca-se caracterizar um conjunto de variáveis, tendências e fatos portadores de futuro, os quais permitirão, por antecipação, visualizar algumas alternativas potenciais. A pretensão não é desenhar cenários prospectivos em educação para a América Latina, nem há aqui preocupação maior com posicionar uma ou outra tendência. A idéia é apresentar o que existe de estudos nessa perspectiva, destacando-se, sobretudo, os desafios colocados para o campo da educação. Para dar maior sustentação às informações que se seguirão, buscou-se referência tanto em autores quanto em documentos produzidos por organizações internacionais, como Unesco, OCDE e OEI, os quais discutem mais intensamente a realidade regional.

Para Leney, Coles, Grollman e Vilu, (2004, p.11),

Nuestras sociedades son cada vez más heterogéneas. El ritmo de los cambios socioculturales, tecnológicos y organizativos es veloz. Los impactos de la globalización y del aumento en conocimientos e información son complejos y contradictorios: sonrientes en ocasiones para los ganadores, y crueles con frecuencia para los que pierden en un mundo que parece hacerse cada vez más competitivo. Es necesario encontrar formas para afrontar y responder a las incertidumbres presentes o futuras, pues la dirección de los sistemas educativos y formativos es por fuerza un proceso lento y deliberado que requiere una visión clara, estrategias de futuro y la intervención en las transformaciones de toda una gama de agentes.

A educação, como fenômeno social complexo, encontra-se numa verdadeira encruzilhada. Precisa responder efetivamente aos vários problemas que estiveram na agenda durante quase todo o século XX e na atualidade e, ao mesmo tempo, adaptar-se para enfrentar os desafios do futuro, que são cada vez mais emergentes e objeto de forte pressão social.

Sobre esse aspecto, Brunner (2000, p.50), utilizando o trabalho de vários outros autores e referindo-se à realidade da educação latino-americana, faz uma consideração importante:

Nos encontramos entre resultados mediocres y enormes desafíos; en tensión entre los problemas no resueltos del siglo XX y los retos emergentes que vienen con el siglo XXI. A pesar de los esfuerzos reformistas de las dos últimas décadas (Gajardo, 2000; Navarro *et al.*, 2000) y el mayor gasto público en educación –que aumentó en un 22% entre 1990 y 1996 (Birdsall y Londoño, 1998) y luego siguió aumentando hasta el fin de la década– la educación permanece rezagada a nivel regional, subdesarrollada, semidesarrollada en el mejor de los casos. Con cobertura insuficiente e importantes niveles de exclusión en algunos países; escasa capacidad de compensar los déficit de capital cultural de los niños y jóvenes provenientes de los hogares más pobres; altas tasas de repitencia y deserción que se traducen en un elevado grado de desperdicio (UNESCO, 1998); resultados insatisfactorios de aprendizaje (UNESCO, 1998); recursos humanos y materiales limitados y habitualmente mal gestionados y/o utilizados dentro del sistema educacional; débil articulación entre niveles del sistema y de éste con el entorno, particularmente el mercado de trabajo; bajo nivel educacional de la fuerza de trabajo mayor de 25 años (5 años en promedio) y un 14% de la población sumida en el analfabetismo; pronunciadas diferencias en cuanto a años de escolarización de la población entre el 10% más rico (11 o más años) y el 30% más pobre (menos de 4 años); escasa producción de conocimientos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y alimentar las políticas públicas destinadas a este sector, etc. Estes são alguns dos elementos predeterminados na estrutura do presente.

Um estudo coordenado por Schwartzman (2000) para os próximos 15 anos, que inclui a América Latina, mostra que haverá um macrocenário com entorno claramente negativo, dentro do qual se desenvolverão os sistemas educacionais. Ele situa a perspectiva em dois contextos interdependentes e aparentemente contraditórios:

Primero, un contexto de economía política adverso, caracterizado por estagnación o bajo crecimiento así como por la escasez de recursos públicos para ser destinados a las políticas sociales, incluyendo el presupuesto de la enseñanza básica. Segundo, un contexto social negativo, caracterizado por una creciente exclusión e inequidad sociales debido a la reestructuración que experimentarán las sociedades bajo la presión de la globalización y del uso cada vez más intenso del conocimiento y las tecnologías. Sin embargo, y al mismo tiempo, los estudiosos prevén que durante ese lapso de tiempo existirá un aumento del interés respecto de la educación por parte de la sociedad civil, acompañado con una mayor movilización de recursos en su favor, con positivo efecto sobre el desarrollo del sistema. La educación jugará un rol importante en promover la ciudadanía, crear un orden social más justo y proporcionar las competencias básicas necesarias para la vida. Asimismo, ella desempeñará un rol altamente positivo como reductor de las desigualdades dentro de los países de la región (p. 51-2).

O quadro abaixo, adaptado de Brunner (2000), mostra algumas das principais tendências de futuro para a educação na América Latina, percebidas na ótica de um grupo de entrevistados, que envolvia dirigentes educacionais, meios de comunicação, associações civis e especialistas. Os únicos elementos de consenso entre os diferentes grupos de entrevistados a respeito da organização e do funcionamento futuro das organizações educacionais são: tendência positiva a maior autonomia e descentralização tanto das organizações quanto da gestão dos sistemas educacionais; tendência a uso mais intensivo de métodos quantitativos na avaliação de desempenho de professores e alunos como meio para orientar as políticas públicas; e tendência à universalização dos programas de educação pré-escolar como base para maior desenvolvimento da educação básica.

Quadro 1: Percepções acerca do futuro da educação na América Latina

| Desde el punto de vista de | Cuadro que se obtiene |
|--|--|
| El sector dirigente, la <i>intelligentsia</i> y los medios | Educación como bien crucial, principal instrumento desarrollo, de crecimiento económico, para aumento productividad y para superar |

| | |
|--|---|
| de comunicación | o, al menos estrechar, el abismo interno de la pobreza y el externo de conocimiento y tecnologías. |
| La percepción de la gente y las asociaciones Civiles | Educación clave para prosperar materialmente y ganar movilidad social, al mismo tiempo que fundamental para nueva ciudadanía, cohesión comunitaria, difusión de valores pro-sociales, preservación de identidades locales y nacionales, desarrollo y protección colectiva frente al mercado, auto-conciencia de derechos humanos y del cuidado medio ambiental. |
| Los expertos e influencers consultados | Escepticismo en relación a cambios del contexto en que operará la educación, mas no así en cuanto a dinámicas de transformación del sistema como la descentralización y, menos aún, en relación a efectos esperados como son un positivo impacto político (efecto ciudadanía) y social (efecto equidad) de la educación. |

En suma:

La trayectoria de resultados hasta aquí es mala, el contexto futuro se percibe adverso pero, aún en medio de eso, se proclama una gran esperanza en el poder de la educación y se esperan benéficos resultados sociales y políticos de ella.

Fonte: Adaptado de Brunner (2000, p.54).

Outro estudo importante de Brunner (2000) trata sobre os impactos da globalização nos sistemas educacionais latino-americanos. Segundo esse autor, a literatura aponta para alguns consensos em termos de visão de futuro. Destacam-se dentre eles que as mudanças são rápidas e profundas e que a globalização afeta a educação de múltiplas formas. Os autores citados por Brunner⁹ observam que os níveis de avanço da globalização podem ser descritos e associados a quatro dimensões espaço-temporais: “la **extensividad** de las redes globales en cuanto a conexiones y relaciones; la **intensidad** de los flujos y niveles de actividad dentro de dichas redes; la **velocidad** de los intercambios y el **impacto** de tales fenómenos sobre comunidades determinadas” (idem, p.56).

O quadro abaixo destaca a dimensão do impacto da globalização e seus efeitos no campo educacional.

⁹ Brunner (2000, 2000a), Carnoy (1999), Visser (1999), Papadopoulos (1998), Comisión (1996), Tedesco (1995).

Quadro 2: Impactos da globalização e seus efeitos no campo educacional

| Tipos de impacto | Efeitos sobre a educação |
|---|--|
| <u>Decisionales</u> alteran costos y beneficios relativos de diversas opciones de políticas | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ortodoxia global de políticas macro-económicas disciplina gasto fiscal y presiona hacia la reducción del gasto público en educación (consiguiente deterioro condiciones de desarrollo sistema público universitario) 2. Restricción del gasto público fuerza a “privatizar” o “mercantilizar” la ES y presiona en favor de esquemas de “recuperación de costos” 3. Comparaciones internacionales de resultados educacionales generan presión (restricciones) sobre decisiones públicas 4. Reformas tienden a centrarse en la competitividad / productividad como indicador externo y a adoptar un sesgo eficientista con énfasis en gestión e indicadores de desempeño hacia dentro 5. Globalización, al premiar destrezas superiores e imponer restricciones al financiamiento educacional, aleja a gobiernos de reformas educativas orientadas hacia la equidad |
| <u>Institucionales</u> configuran la agenda de opciones disponibles para los decisores de políticas | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumenta presión por dar prioridad político-presupuestaria a la educación (en contradicción con presión para bajar gasto público en el sector) 2. Aumenta legitimidad de la presión por invertir en conocimiento (R & D) 3. Se produce convergencia internacional de preocupaciones educativas que favorece los intercambios en materia de políticas y comparaciones de resultados 4. Globalización obliga a gastar en y uso de NTIC en establecimientos de ES 5. Agenda incorpora como riesgo el de la brecha digital |
| <u>Distributivos</u> inciden en la configuración de las fuerzas sociales (grupos, | <ol style="list-style-type: none"> 1. Hacia “dentro” disminuye capacidad del Estado para coordinar estratégicamente el desarrollo de la ES 2. Desde “fuera” se disminuye la “soberanía educacional” de los Estados |

| | |
|--|--|
| clases, colectividades) dentro de las sociedades y entre países | <ol style="list-style-type: none"> 3. Mayor descentralización genera demandas de <i>accountability</i> y presión evaluativa 4. Debilitamiento consiguiente del cuerpo académico y su poder 5. Aumenta poder organismos multilaterales en modelamiento de las políticas ES 6. Empresas sector telecomunicaciones e informática ingresan al sistema educacional 7. Internacionalización mercado académico fomenta <i>brain drain</i> 8. Identidades culturales nacionales se ven amenazadas |
| <u>Estructurales</u> condicionan los patrones de organización y comportamiento políticos, económicos y sociales de una sociedad como producto de los conflictos en torno a la adaptación / resistencia a fuerzas globalización | <ol style="list-style-type: none"> 1. En general, disminuye poder y capacidad de acción de Estado-nacional 2. En la medida que sociedad global se vuelve más competitiva, fragmentada, individualista y aumenta inseguridad y riesgos, educación está forzada a “reparar daños” y asumir demandas por creación de motivaciones y sentidos 3. Competencia internacional por atraer inversión directa extranjera obliga a países a invertir en educación de su fuerza trabajo para elevar sus niveles de productividad 4. Aumenta retorno privado a los altos niveles de educación estimulando demanda por educación superior y obliga gobiernos a invertir más en ese nivel del sistema 5. Se generan condiciones para fuerte desarrollo una industria de ES (programas, bienes y servicios) |

Fonte: Adaptado de Brunner (2000, p.58).

O caráter hipertextual e sistêmico da educação, em muitos casos, já permite que ela realize a interface dos processos sociotécnicos que orientam a vida individual e coletiva dos grupos humanos. Ela constituirá cada vez mais campo próprio de diálogo que integrará, por via da mediação técnica e tecnológica, a cultura, a ciência, a arte, a religião, a política, enfim, a sociedade.

Os sistemas educativos estarão cada vez mais submetidos às novas demandas, no que diz respeito à quantidade, diversidade e velocidade das informações e dos saberes produzidos pelo mundo da comunicação hipermediática. Com toda a certeza, o mundo está cada vez mais escolarizado e conectado à informação.

Marchesi (2000), ao escrever sobre as políticas educativas para o século XXI e as principais incertezas nos campos econômico e social, destaca que possivelmente a afirmação mais segura sobre o próximo decênio é a que se refere à velocidade das mudanças. A sociedade em 2015 terá características muito diferentes da sociedade atual. No entanto, há grande incerteza em relação à direção que as mudanças tomarão, porém, há grande probabilidade de que se intensifiquem os conflitos da atualidade. Para ele (*idem*, p.122),

[...] si la educación debe responder a una nueva sociedad caracterizada por ser más abierta y competitiva, por incorporar múltiples culturas, por estar envuelta en sistemas y redes globales de comunicación, por avanzar hacia formas de trabajo más flexibles e inestables, por su mayor exigencia en la formación de las nuevas generaciones de alumnos, por ampliar los lugares y los tiempos de aprendizaje, por considerar que aprender es un proceso permanente, por el convencimiento de la influencia de la familia en la educación y por el riesgo permanente de que las desigualdades se incrementen, es necesario transformar el papel de los poderes públicos, el funcionamiento de las escuelas, la participación de los padres, las condiciones de los profesores y los objetivos de la enseñanza. Todos estos cambios apuntan a dos objetivos principales: conseguir que todos los alumnos aprendan más, mejor y durante más tiempo y quieran seguir aprendiendo.

Esse quadro genérico da realidade latino-americana tem muito a ver com a realidade brasileira que atualmente convive com problemas semelhantes aos destacados em nível de região. Supõe-se que o maior desafio de futuro para a realidade latino-americana no campo da educação continue sendo responder concretamente às demandas do século passado, que aliás não são poucas.

Como se vê, a educação constituirá, de fato, uma centralidade no século XXI. A questão é saber se todos os países, principalmente os

menos desenvolvidos, a exemplo do Brasil, estão preparando suas estruturas materiais, sua infra-estrutura tecnológica, seus quadros técnicos e profissionais e seus processos pedagógicos para lidar com essa verdadeira avalanche de mudanças que o fenômeno da globalização produz.

Muitas das questões essenciais ainda permanecem em aberto, tanto no Brasil quanto em outros países latino-americanos. Temas como financiamento público para a educação básica e superior, oportunidade de acesso e permanência para todos, gestão democrática dos sistemas e das escolas, alfabetização de jovens e adultos, formação inicial e continuada de educadores, são algumas agendas que ainda precisam avançar como demandas do presente e como condicionantes do futuro.

Marchesi (2000, p.126), ao concluir sua análise sobre os cenários de futuro para a América Latina, recomenda que se formalize um grande acordo entre todas as instituições políticas e sociais, para a próxima década, oportunidade em que se poderiam estabelecer determinados macro-compromissos em setores ou âmbitos como:

- La financiación de la educación
- El papel del gobierno, de las regiones y de los municipios
- Los programas integrales sociales y comunitarios para reducir el abandono escolar
- Los sectores prioritarios en el destino de los recursos públicos
- Los cambios en la organización y el funcionamiento de las escuelas
- Los ejes básicos del desarrollo profesional de los docentes
- Los modelos preferentes de evaluación de las escuelas
- El sistema de indicadores para comprobar la aplicación del acuerdo y los resultados que se obtienen.

Gajardo (1999, p.149), ao analisar as possibilidades de futuro no campo de educação, também destaca que:

Expertos y personas influyentes consultadas al respecto, anticipan un aumento del interés y la participación de la sociedad civil en la educación movidos, en parte, por el papel que ésta juega en la movilidad y cohesión social, la preservación de identidades nacionales y locales, la mejoría de la calidad de vida, además de su contribución posible al crecimiento, la competitividad de los países y la productividad de las personas.

Ela complementa que:

[...] las tendencias apuntan a un fortalecimiento de los nexos público-privado y a una mayor colaboración entre los gobiernos y organizaciones de la sociedad civil en la identificación de opciones de política y la búsqueda de soluciones a endémicos problemas de calidad, equidad y eficiencia de los sistemas escolares y de la educación, en general (p.150).

Espera-se que as instituições públicas e privadas, juntamente com a sociedade civil organizada, possam utilizar-se dos estudos prospectivos na superação dos grandes desafios educacionais do século XX, ainda presentes, e preparar suas estruturas materiais, tecnológicas e humanas para implementar as mudanças requeridas pela sociedade atual.

2.2- Estudos prospectivos – uma metodologia estratégica para a construção de futuros possíveis

As incertezas do mundo pós-industrial¹⁰, associadas à velocidade da nova economia e aos impactos da Globalização, vêm exigindo que organizações e instituições, tanto do setor privado quanto público, elaborem estratégias cada vez mais ousadas para enfrentar os desafios do futuro. Estudos prospectivos, estudos do futuro e construção de cenários, são algumas das abordagens e ferramentas mais utilizadas pelas organizações para antever e projetar a realidade de longo prazo.

Os estudos sobre futuro ou estudos prospectivos constituem um campo da atividade intelectual e política, relacionados a todos os setores da vida social, econômica, política e cultural. Têm como principais objetivos auxiliar organizações e governos em seus processos de gestão, como ferramenta de planejamento estratégico de médio e longo prazo. Com característica fortemente interdisciplinar, estes estudos já podem ser considerados como referência para a formulação de projetos e políticas organizacionais que visem mudanças de médio e longo prazo e tendem a transformar-se em novos foros para a tomada de decisão.

Para o francês Gaston Berger, que cunhou a expressão “atitude prospectiva” o sentido da palavra prospectivo é evidente, “formada da mesma maneira que retrospectivo, ela se opõe a esta última, pois olhamos para frente e não para trás. Um estudo retrospectivo examina o passado, enquanto que uma pesquisa prospectiva se dedica a estudar o futuro”. (Revista Parcerias Estratégicas, 2004, p. 311).

Para este conceituado filósofo, as principais características da atitude prospectiva são: ver longe, ver grande, analisar em profundidade, correr riscos e pensar no homem. Segundo ele, o estudo sistemático do futuro ainda não começou. Muito recentemente é que algumas grandes firmas industriais passaram a incluir em seus serviços de previsão, os chamados “departamentos do futuro” ou os “escritórios das hipóteses”. Nesses, tenta-se desenhar, de uma maneira tão racional quanto possível, os diferentes cenários que irão compor o amanhã. (p.311)

Mas afinal, qual a origem histórica desse movimento? Que estudos mais significativos já existem sobre o futuro? Quais as áreas estão

¹⁰ As expressões: pós-industrial, nova economia e globalização são categorias conceituais complexas, utilizadas aqui para caracterizar as profundas transformações verificadas da sociedade ocidental, sobretudo a partir da segunda metade do século XX.

se utilizando mais desta ferramenta estratégica? Quais os conceitos teóricos estão servindo de base para sua aplicação? E, qual a relevância desta metodologia para a definição de estratégias de longo prazo nas organizações? Essas são as principais questões abordadas no texto a seguir.

2.2.1 Trajetória e aspectos conceituais sobre estudos prospectivos ou estudos de futuro

A palavra futurologia foi introduzida em 1943 pelo professor Ossip Flechtheim que, em 1945, remeteu a Aldous Huxley um trabalho intitulado “*Teaching the Future*”, consagrando a expressão “futurologia”, registrada no *Oxford English Dictionary*. A palavra “futurologia” vai sendo ao longo dos anos substituída por “estudos de futuros” ou ainda por “pesquisas futuras”, sendo que, na literatura francesa, encontra-se “futuríveis” ou “estudos prospectivos” e, na literatura alemã, é comum encontrar-se “prognósticos”. A aproximação do fim do milênio tem evidenciado esse tipo de estudos que são denominados atualmente também de “Estudos do Século XXI”. (CHRISPINO, 2001, p. 220-1)

Em inglês, os termos mais empregados para estudos prospectivos e estudos sobre futuro são respectivamente: *forecast(ing)*, *foresight(ing)* e *future studies*. Em francês, *La Prospective e Futuribles*. Estas terminologias são utilizadas, sobretudo, nas áreas de ciência, tecnologia e inovação, podendo estender-se para outras áreas ligadas a Gestão do Conhecimento. As definições apresentadas pela literatura, de modo geral, colocam os estudos prospectivos e/ou de futuro como categorias mais amplas que abarcam um conjunto de metodologias e técnicas, dentre as quais a construção de cenários.

Technology assessment, ou simplesmente *assessment*, também são termos fortemente relacionados com estudos do futuro, devido ao fato de ser um método pelo qual se procura avaliar os impactos de novos produtos e processos no meio ambiente, nas organizações e na sociedade em geral. Outras denominações também utilizadas, porém em sentido mais restrito e para obter respostas em horizontes de tempo mais curtos são *Technological Watch*, *Veille Technologique*, *Environmental Scanning* e *Vigilância Tecnológica*. (SANTOS e outros, 2004, p 192).

São várias as definições de prospecção ou estudos de futuro, formuladas pelos autores que trabalham com essa abordagem. Marcio de Miranda Santos e outros (2004, p.192-4) no texto “*Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens*” apresenta as várias definições assumidas pelos pesquisadores, as quais reproduziremos a seguir:

Para Coates a atividade prospectiva se define como um processo mediante o qual se chega a uma compreensão mais plena das forças que moldam o futuro de longo prazo e que devem ser levadas em conta na formulação de políticas, no planejamento e na tomada de decisões. A atividade prospectiva está, portanto, estreitamente vinculada ao planejamento.

Para Michel Godet, *la prospective* aproxima-se do conceito de *foresight*. *La Prospective* não é apenas um enfoque exploratório (antecipação estratégica), mas representa também um enfoque normativo (desejado). É o espaço onde “o sonho fecunda a realidade; conspirar por um futuro desejado é não sofrer mais pelo presente. Assim, a atitude prospectiva não consiste em esperar a mudança para reagir – a flexibilidade por si mesma não leva a lugar nenhum – mas sim controlar a mudança no duplo sentido, no de pré-atividade (preparar-se para uma mudança esperada) e no de pró-atividade (provocar uma mudança desejada): o desejo é a força produtiva do futuro”.

Horton defende *foresight* como um processo de desenvolvimento de visões de possíveis caminhos nos quais o futuro pode ser construído, entendendo que as ações do presente contribuirão com a construção da melhor possibilidade do amanhã.

Para Hamel e Prahalad, autores que se ocupam do universo empresarial, o entendimento sobre *foresight* deve refletir o pensamento de que a previsão do futuro precisa ser fundamentada em uma percepção detalhada das tendências dos estilos de vida, da tecnologia, da demografia e geopolítica, mas que se baseia igualmente na imaginação e no prognóstico.

Martin e outros definem *foresight* como um processo que se ocupa em, sistematicamente, examinar o futuro de longo prazo da ciência, da tecnologia, da economia e da sociedade, com o objetivo de identificar as áreas de pesquisas estratégicas e as tecnologias emergentes que tenham a propensão de gerar os maiores benefícios econômicos e sociais.

Amara & Salanik, uma definição progressiva para *forecasting*, relacionada ao grau de precisão que esses estudos apresentam, pode ser assim descrita: “uma indicação sobre o futuro; uma indicação probabilística sobre o futuro; uma indicação probabilística, razoavelmente defi-

nida sobre o futuro e uma indicação probabilística, razoavelmente definida sobre o futuro, baseada em uma avaliação de possibilidades alternativas”.

Para Márcio de Miranda Santos (2004, p. 192), todas essas abordagens, técnicas e métodos se enquadram num campo que foi cunhado por Porter como análise de tecnologias do futuro (*Technology Future Analysis* =TFA). Elas tiveram seu amadurecimento de forma isolada, com pouco intercâmbio e compartilhamento de informação entre os especialistas. Esse campo, conhecido como TFA, abrange os estudos amplos de *foresight* e *assessment* do setor público e os estudos de *technology forecasting* e *intelligence* do setor privado. Segundo ele, o termo *Futuribles*, foi criado por Bertrand de Jouvenel e busca criar melhor compreensão do mundo contemporâneo e explorar as evoluções possíveis – ou futuros possíveis, os fatores relacionados e as estratégias que devem ser adotadas. Já o termo *La prospective* é do Francês Michel Godet.

Do ponto de vista da origem e desenvolvimento histórico dos estudos sobre futuro e principalmente como ferramenta estratégica para planejamento de longo prazo, a literatura registra alguns dos momentos e eventos mais marcantes, destacando sempre que, embora a preocupação e o interesse em conhecer o futuro sejam muito antigos, a abordagem como metodologia prospectiva é bastante recente.

Os primeiros “construtores de futuro” de que temos conhecimento, segundo Cristo (2002, p.02) foram os profetas, presentes nas religiões judaica, cristã e islâmica. Estes importantes personagens da história tiveram um papel preponderante de *coach*, não pretendendo ser meros adivinhos. Na Grécia, o futuro era “predito” nos oráculos (o jogo de Delphos, ou método Delphi, homenageia o oráculo de Delphos).

Marcial e Grumbach (2006, p.24) informam que na bíblia, inúmeras passagens demonstram a preocupação em conhecer o futuro. Porém, as visões de futuro aparecem como profecias ou como predições realizadas sob inspiração ou influência sobrenatural ou mística, alegada ou realmente experimentada pelo profeta. Segundo eles, na idade média os magos, bruxos e alquimistas também descreviam suas visões sobre o futuro. A preocupação com o futuro ressurgiu com o Renascimento e toma importante forma literária com Júlio Verne no Século XIX. No início do século XX, novos pensadores abordam o futuro: George Wells, Vernon Lee e Berthand Russel. Na década de 30, uma obra literária ficcionista torna-se famosa: o Admirável Mundo Novo de Aldous Huxley. A obra de Julio Verne, inspira e direciona o futuro, que reproduz a sua arte.

O francês George Minois (citado por Almeida 2004, p.321-3) em sua obra “Histoire de l’Avenir: TT Prophètes à T prospective” de 1996, destaca que o exercício da previsão sempre esteve fortemente presente no pensamento e na ação de filósofos, políticos e governantes. Sendo acentuada, sobretudo, com o movimento da modernidade. Ele cita alguns pensadores importantes que registraram, em suas obras, esta preocupação do homem com o porvir, dentre os quais: Kant, que escreve, em 1784, a *Idéia de uma história universal de um ponto de vista cosmopolita*, Hegel, cujos argumentos sobre o liberalismo político e econômico serão retomados em pleno século XX por Alexandre Kojève e Francis Fukuyama Fichte que, de certo modo, anuncia o messianismo nacionalista do século XIX, John Stuart Mill com os *Princípios de Economia Política* (1848), Thomas Malthus, Proudhon, Marx e Kautsky, com o livro *O Estado do Futuro*, além de outros (ALMEIDA, 2004, p.321-2)

No século XX, as duas grandes guerras e as restrições financeiras governamentais favoreceram a criação de instrumentos e de técnicas de planejamento mais probabilísticos e criteriosos visando prever situações tanto no campo ecológico quanto social e econômico. Assim, surgem, na década de 60, a “Rand Corporation”, na Califórnia, e posteriormente o “Hudson Institute”, como centros de referência de estudos prospectivos. Nesse contexto, destacaram-se personalidades como Jacques Lesourne, Herman Kahn e Michel Godet e estudos como o “World Dynamic”, sobre sistema ecológico, e o estudo prospectivo da “Shell”, que, em 1969 possibilitou uma visão de futuro de um possível choque do petróleo e cuja conseqüente estratégia levou a “Shell” a obter petróleo nas águas do Mar do Norte, antes das demais concorrentes, alcançando ao segundo lugar no “ranking” da sua categoria.

Com o advento da globalização e com a ferocidade do atual modelo econômico, associados ao avanço das tecnologias da informação, os estudos prospectivos ganham maior espaço, figurando como uma das principais ferramentas de planejamento estratégico tanto nas organizações econômicas quanto estatais.

Chrispino (2001, p 21) diz que a popularização dos estudos sobre futuro alcançou também o meio acadêmico. No início da década de 60, Richard Meier iniciou grupos sistemáticos de estudos de futuro na Universidade de Michigan e, depois, na Universidade da Califórnia, em Berkley. A primeira classe universitária foi idealizada por Alvin Toffler e realizada na *New School for Social Research*, em 1966, intitulada “Mudança Social e Futuro”. Esse curso foi realizado posteriormente em Santa Clara, Berkley e Wesleyan (1967). Em 1968, já era 16 o número

de cursos sobre o futuro. Em 1969, somavam mais 31. Esse número de cursos chega a 129 em 1971. Há indícios de que o primeiro curso pré-universitário sobre futuro tenha sido desenvolvido por Priscilla Griffith na *Melbourne High School*, na Flórida.

Marcial e Grumbach (2006, p. 26-7) traçam um interessante caminho de construção histórica da prospectiva no século XX, quando identificam as principais obras e eventos relacionados com estudos de futuro. Eles destacam:

- A obra do escritor inglês George Wells, *História do futuro* que analisa os avanços tecnológicos ocorridos ao final do século XIX e a ascensão dos EUA do Japão e da Rússia na política internacional, escrita em 1902;
- A publicação dos artigos dos ingleses Haldane *Dédalo ou a ciência do futuro* e Russel *o futuro da ciência*, escritos na década de 20;
- A famosa obra *admirável mundo novo* de Aldous Huxley escrita em 1930;
- As declarações de Einstein sobre energia e do cientista alemão George Picht sobre corrida armamentista, feitas durante a II Guerra Mundial
- O fortalecimento do ramo militar da prospectiva nos EUA e do ramo econômico na Europa, no pós-guerra;
- A criação da “*Rand Corporation*”, de Santa Mônica, Califórnia, visando orientar caminhos que permitissem aos EUA diminuir a diferença tecnológica criada pelo lançamento do *Sputnik*, pela antiga União Soviética;
- Os trabalhos de Gaston Berger, sobretudo a obra “*A atitude prospectiva*”, escrita em 1957.
- Os trabalhos de Herman Khan que atuou na *Rand Corporation* durante os anos 50;
- A criação do Centro de Prospectiva do *Hudson Instituto*, no qual Herman Kahn, egresso do *Rand Corporation*, foi diretor, que pesquisa prospectiva geográfica clássica e publicou a obra *The year 2000* escrita em 1967, onde a palavra *cenários* foi introduzida;
- A teoria do caos iniciada por Edward Lorentz no início dos anos 60;
- A criação do *Masachussets Institute of Technology*, onde James Forretre desenvolveu pesquisa em torno do sistema ecológico denominado “*World Dynamic*”;
- A criação do Instituto de Polemologia da França, fundado por Gaston Bouthoul na década de 70, que tem como objeto de estudo a guerra como fenômeno social autônomo;

- Os estudos de Jean Fourastié sobre as conseqüências da escolaridade e da jornada de trabalho na qualidade de vida das pessoas
- O trabalho do arquiteto e urbanista Doxiades que desenvolveu estudos sobre prospectiva urbanística com a finalidade de criar modelos urbanísticos adequados à vida nas cidades;
- A criação do *Institute for the Information Society*, do Japão, que idealizou um projeto denominado “Plano para a Sociedade Informatizada, uma Meta Nacional para o Ano 2000”, que procurava desenhar a sociedade industrial sendo substituída pela sociedade informatizada;
- Os estudos de prospectiva geográfica realizado pela Datar em 1970, denominado *Une image de T France em l’année 2000* ;
- Ainda na década de 70, os estudos realizados por pesquisadores americanos para a construção de cenários baseados em reuniões de peritos como o método Delphi e a Matriz de Impactos Cruzados;
- Os importantes trabalhos sobre cenários, inspirados na Escola Francesa de Prospectiva, desenvolvidos por Pierre Wack que trabalhou na área de planejamento da Royal Dutch Shell;
- Já na década de 80, com a forte expansão dos estudos prospectivos, os autores destacam os trabalhos dos norte-americanos Bell, Kahnemann, Tverski, Schwartz, Porter, Godet e outros.
- A popularização do emprego de cenários como ferramenta estratégica, iniciada, sobretudo com a Global Business Network (GBN) criada por Schwartz e Wack;

Moura (1995, p.103-5), também faz uma rápida cronologia desses estudos destacando as três principais fases de seu desenvolvimento. Segundo ele, a primeira inicia-se em 1957, com Gaston Berger, na criação do *Centre National de Prospective*, na cidade de Paris; a segunda inicia em 1960, com Bertrand de Jouvenel (1968), e tem como marco a criação da associação *Futuribles*. A partir daí, muitas outras organizações surgiram, tais como, o “Comitê Para os Próximos Trinta Anos”(Inglaterra), o “Clube de Roma” (Itália), que reúne grande número de pensadores globais e a terceira fase coincide com a tomada de consciência em torno do tema meio ambiente, caracterizada pela ampla participação da sociedade organizada em torno dos possíveis futuros a partir das decisões tomadas na relação entre ciência/tecnologia e meio ambiente hoje.

De qualquer modo, a origem dos estudos de cenários prospectivos está relacionada com as experiências desenvolvidas na Europa, inicialmente pela França, com foco no planejamento público especialmente

no campo das políticas sociais e no continente americano, a partir dos EUA, com trabalhos mais voltados para questões globais envolvendo, sobretudo, áreas de economia e segurança.

The main differentiating feature between the US and the French centres of scenario development is that whereas the early scenario work in the US tended to be of a global nature, scenario development in France was more narrowly focused on the socio-political foundations of the future of France itself [30]. There has since been a diffusion of scenarios into the business community, however scenario work in France continues to have an important role in public sector planning. (BRADFIELD, 2004. p. 09)¹¹

Atualmente existem muitas organizações dedicadas aos estudos de futuro, várias delas desenvolvendo sistemas inteligentes que formulam perspectivas baseadas em técnicas com maior rigor científico. Universidades como a do Arizona, a de Michingan, a de Massachusetts e a Syracuse University são bons exemplos dessa iniciativa. No Brasil a USP a UNICAMP e a UnB vêm se destacando no campo dos estudos prospectivos.

Associados ou não às universidades, já é possível constar grandes projetos no campo da prospecção, os quais ganham dimensão mundial e por isso servem como referência para trabalhos de planejamento estratégico nas organizações. A título de exemplo se pode destacar os seguintes trabalhos: The 2050 Projet (WHO); AD 2000 – The Millennium Project (Open University); Agenda 21 (UN Dynamics intainable Development); Air Force 2025; Space Cast 2020 (USAF); System Dynamics in Educacion Project; Task Force on Alternative Futures for the Department of Energy, Technology Directions of the 21 st Century (NASA); Technology Foresight Programme (UK Office of Science & Technology); United Nations Commission on Global Governance; The

¹¹ A principal característica diferencial entre os centros de desenvolvimento de cenários dos Estados Unidos e da França é que enquanto o antigo trabalho de cenários nos Estados Unidos tendia a ser de natureza global, o desenvolvimento de cenários na França estava focada mais estreitamente nos fundamentos socio-políticos do futuro da própria França [30]. Desde então houve uma difusão de cenários na comunidade empresarial, no entanto o trabalho de cenários na França continua tendo um papel importante no planejamento do setor público. (BRADFIELD, 2004. p. 09)

World of 2020 and Alternative Futures; NEA – National Education Association e a GBN – Global Business Network

No Brasil, o pioneiro na conceituação de Estudos de Futuro foi o Professor Henrique Rattner, da Fundação Getúlio Vargas, de São Paulo, ao publicar, em 1979, “Estudos do Futuro: Introdução à Antecipação Tecnológica e Social”. Ainda em São Paulo desenvolveu-se o *Laboratório de Estudos do Futuro* da Universidade de São Paulo. Instituições como o CPqD da Telebrás, em Campinas, a Petrobrás, a Eletronorte, a Embraer, o Banco do Brasil, a Embrapa, entre outras, adotam a Prospectiva como ferramenta fundamental no seu direcionamento tecnológico.

No Governo Federal dois Ministérios iniciam programaticamente trabalhos de natureza prospectiva. O de Ciência e Tecnologia desenvolve, desde 2000, o *Prospectar*. Já, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, através da sua Secretaria de Tecnologia Industrial, desenvolve, também a partir de 2000, o *Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial* e no contexto de uma iniciativa da ONUDI (Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial) participa do programa denominado *Prospectiva Tecnológica para a América Latina e Caribe*, envolvendo os países da Região.

Apesar destas iniciativas, a prospectiva estratégica ou tecnológica – dependendo do foco – ainda é desconhecida da grande maioria das organizações, sendo apontada em recente estudo sobre *Oferta e Demanda de Tecnologia*, patrocinado pela CNI – Confederação Nacional da Indústria – como o instrumento mais ausente no âmbito da questão tecnológica. A construção de um futuro desejável é possível e, embora ele não resulte de um desígnio tecnocrático, a eficiente e correta utilização de instrumentos adequados, como a prospectiva, poderá contribuir para o seu êxito.

De fato, os estudos que se desenvolvem atualmente nesse campo de conhecimento e as experiências de aplicação dessa ferramenta estratégica, têm mostrado que a antecipação de aspectos sobre o futuro parece ser uma possibilidade cada vez mais concreta. Os trabalhos nessa área buscam agregar novas técnicas metodológicas, sistemas mais inteligentes, maior rigor científico na formulação dos projetos e uma literatura que se amplia a cada dia.

As técnicas para construção de cenários vêm se consolidando como principal ferramenta metodológica no campo da prospecção, mostrando-se factível e interessante, sobretudo na iniciativa privada, onde a competitividade exige que gestores visualizem e projetem as mudanças de forma proativa. A trajetória para uma maior popularização da metodologia parece ser apenas uma questão de tempo, já que as discussões

em torno dessa temática se ampliam visivelmente e os resultados auferidos em boa parte dos grandes projetos parece ser favoráveis.

Michel Godet (2007, p 13), ao discutir as atitudes possíveis frente ao futuro, elabora uma metáfora interessante. Para ele, os homens, diante do futuro, podem adotar quatro atitudes: a do avestruz passivo que sofre as mudanças; a do bombeiro reativo que se ocupa em combater o fogo; a do assegurado pré-ativo que, previsivelmente, se prepara para a mudança porque sabe que sua reparação custa mais que a prevenção e finalmente a do conspirador pró-ativo que trata de provocar as mudanças desejadas.

De modo geral, a literatura e a história vêm mostrando que prospectar é uma atitude presente nos homens e mulheres conspiradores que preferem o risco da ousadia, da incerteza, do desafio e do sonho.

2.3 - O espaço da educação pública nos estudos prospectivos realizados no Brasil.

No texto apresentado a seguir pretende-se mostrar o que existe de produção teórica e de aplicação dessa metodologia no campo da prospecção, especificamente na área da educação no Brasil.

Sabe-se que a atividade de construção de cenários prospectivos no Brasil é bastante recente e mais recente ainda é sua aplicação no campo da educação. A literatura que trata desse tema aponta a década de 70 como período que marca o início dos estudos e da aplicação dessa metodologia em organizações privadas e instituições públicas que atuam principalmente em setores que, de alguma forma, necessitam de planejamento estratégico.

O professor Alexandre Polesi (2006, p.7) destaca que,

hoje a modelagem de cenários futuros tornou-se ferramenta de uso comum das agências de inteligência civil e militar, dos governos dotados de pensamento estratégicos e das grandes empresas – para não mencionar as inúmeras aplicações científicas em campos os mais diversos, como meteorologia, astronomia, ciências ambientais, economia, marketing, finanças e demografia.

Documentos oficiais produzidos pelo IPEA (2001 e 2006), pelo Instituto de Estudos Avançados da USP (2006) e pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (2003), registram que o Brasil começou a preocupar-se mais com planejamento em ciência e tecnologia (C&T) e com estudos prospectivos somente a partir dos anos 70. Após esse período, foram desenvolvidas várias atividades no campo da prospecção de cenários futuros, ainda que em ambientes setoriais e em empresas públicas de grande porte.

Especificamente na área da educação brasileira, os estudos sobre futuro ainda são relativamente raros. Na consulta feita à literatura disponível e ao ambiente Web, não foi possível encontrar mais que algumas dissertações ou teses acadêmicas tratando do tema, como é o caso de Figueiredo (2001), Moritz (2004) e Chrispino (2001). Na consulta feita aos organismos públicos que realizam a gestão educacional nas esferas federal, estadual e municipal, praticamente inexistem estudos desta natureza, com exceção de alguns estados da federação que iniciam

trabalhos prospectivos nesse campo por intermédio de suas Secretarias de Educação como é o caso de Santa Catarina (2006) e Espírito Santo (2006). Os demais estados organizam seus primeiros trabalhos nessa direção por intermédio de suas Secretarias de Ciência Tecnologia e Planejamento para atender principalmente as áreas econômicas.

Embora a aplicação da metodologia de construção de cenários futuros pelos sistemas de gestão educacional ainda seja incipiente, existem vários trabalhos desenvolvidos por especialistas em educação e por instituições governamentais, tratando sobre tendências e perspectivas dessa área no Brasil. Boa parte dos trabalhos, embora não apliquem as técnicas de prospecção, buscam discutir a temática na tentativa de visualização de futuros possíveis. São essencialmente esses os estudos que servirão como referência para as reflexões contidas no texto.

2.3.1 Principais trabalhos sobre tendências, perspectivas e prospecção em educação no Brasil.

Os primeiros estudos que mereceram destaque durante a fase inicial da aplicação da metodologia de prospecção no Brasil, foram os vinculados às áreas da tecnologia e da economia, como registra o documento do MCT/Estudo Prospectar (2003, p. 36).

Um primeiro estudo foi realizado nos anos 70, quando a telecomunicação brasileira era monopólio do Estado, a Universidade de São Paulo (USP) elaborou a construção de cenários prospectivos para o futuro das redes de digitalização. Um segundo estudo ocorreu com a primeira crise do petróleo (anos 70) que abalou o crescimento do Brasil e gerou o Programa Nacional do Alcool, que contratou a USP para realizar a análise e a prospecção de futuro dos fatores macroeconômicos e tecnológicos do álcool. Um terceiro estudo foi quando a Embrapa, empresa pública para o setor agrícola, encomendou, em 1990, uma prospecção tecnológica setorial em que analisou e estruturou quatro cenários alternativos. Finalmente um quarto trabalho importante foi quando a USP, em 1983, desenvolveu, para a Petrobrás, o Programa de Prospecção em Tecnologia para Petróleo em Águas Profundas.

A partir da década de 80, foram criadas várias instituições nesse campo, as quais vêm desenvolvendo trabalhos importantes contribuindo para a introdução da metodologia de prospecção no Brasil. A título de exemplo se pode destacar o Ministério da Ciência e Tecnologia com o Programa Prospecar; o Núcleo de Assuntos Estratégicos (NAE) ligado ao Ministério Extraordinário de Assuntos Estratégicos da Presidência da República; a FIA/ PROFUTURO (Fundação Instituto de Administração da USP); o IEA (Instituto de Estudos Avançados também da USP), a Organização Social denominada CGEE (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos), o NEF (Núcleo de Estudos do Futuro) ligado à PUC/SP; o LEF (Laboratório de Estudos de Futuro da UnB), além de outras tantas universidades brasileiras.

Particularmente no campo da educação, os trabalhos ainda estão mais vinculados às estruturas internas das universidades e à programas específicos dos governos federal e estaduais. Embora no nível institucional eles ainda não estejam consolidados, há uma relativa produção científica e técnica colocando a educação como centralidade nos estudos de futuro no Brasil.

Dentre os estudos de maior impacto que incluem a educação como área estratégica para o desenvolvimento está o do IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) - uma das instituições mais importantes no campo da pesquisa social, que desenvolve o projeto RADAR SOCIAL (2005 -2006). Ele faz a vigilância das condições de vida da população brasileira e oferece às demais instituições ligadas às políticas públicas, ao Estado e aos leitores de suas publicações, um panorama dos principais problemas sociais do país.

Os documentos “Radar Social 2005 e 2006” mostram dados, informações e análises importantes relacionando a educação com o desenvolvimento do país. Ambos destacam a importância estratégica da educação no processo de construção de uma sociedade melhor em todos os campos da vida humana. No documento de 2005 (p.64) afirma-se que “educação é um requisito fundamental para uma adequada inserção na sociedade. É essencialmente por seu intermédio que as pessoas podem adquirir e exercer sua cidadania no âmbito econômico, social e político”.

O documento de 2006 (p.42) registra que,

Um adequado grau de instrução da população é requisito essencial para o desenvolvimento do país, para garantir o exercício da cidadania e promover a igualdade de oportunidades na socie-

dade. O desafio de ampliar a escolaridade e a qualidade da educação no Brasil ainda se coloca de forma marcante, sobretudo em virtude da persistência de problemas de ensino-aprendizagem.

Outro trabalho importante que enfoca tendências e perspectivas de futuro é o realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais–INEP, órgão de governo, ligado diretamente ao Ministério da Educação que vem tratando dos indicadores de desenvolvimento da educação com diferentes processos de análise da realidade brasileira. Dois trabalhos do INEP que merecem destaque, sobretudo em função de sua preocupação com a questão estratégica de futuro são respectivamente: o estudo realizado em 1999 e coordenado pela então Presidente do Instituto Maria Helena Guimarães Castro, intitulado: Educação para o século XX: desafio da qualidade com equidade - que apresenta um balanço sobre os indicadores educacionais da década de 90, as políticas educacionais desta mesma década, a avaliação como indutor da qualidade do ensino e um debate sobre a adoção de padrões na educação. E um segundo trabalho intitulado: Geografia da Educação Brasileira, publicado pelo INEP em 2001 que analisa o contexto sócio-demográfico, as condições de oferta, o acesso, a participação, a eficiência e o rendimento escolar no sistema de educação.

Trabalho não menos importante, que analisa a realidade brasileira e suas perspectivas de futuro, está registrado no livro: Brasil o estado de uma nação(2006). Essa publicação, coordenada pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, que tem a autoria de Paulo Tafner, inicia sua introdução destacando a seguinte afirmação de Schultz (1973^a e *b*) e Becker (1968):

A primeira menção escrita de que a educação é como uma ferramenta que expande a produtividade do trabalhador vem da *Riqueza das nações*, de Adam Smith. O tema feneceu e somente na década de 1960 a idéia de educação como capital humano tomou corpo e as pesquisas empíricas se multiplicaram. Em anos posteriores, duas edições do prêmio Nobel consagraram a “teoria do capital humano” (p 121).

Ao relacionar a educação com desenvolvimento Tafner (2006, p.122) destaca,

Os estudos mostram que países mais educados têm mais renda [Hannum e Buchmann (2003), Bailey e Eicher (1993) e Krueger e Lindahl (2004)]. Igualmente interessante é verificar que pontuação nas provas internacionais de rendimento educativo se correlaciona positivamente com taxas de crescimento do PIB *per Brasil* [Barro e Lee (2000, p. 13)]. Resultados equivalentes foram encontrados no Brasil, por exemplo, quando se examina o capital humano entre unidades da federação (UF). O fator preponderante para explicar o crescimento do PIB entre estados é o capital humano. A cada ano adicional de escolaridade média da UF está associada uma elevação de 36% a 38% do PIB [Souza (1999)].

Outro argumento apresentado por Tafner (2006, p.123) mostra bem a potencialidade da educação no processo de crescimento de uma nação. Nesse aspecto particular ele destaca:

Outra vertente muito interessante e persuasiva para entender o nexó entre educação e crescimento é a dos estudos históricos, particularizando alguns países. Eles sugerem que países da segunda Revolução Industrial, como Estados Unidos, Japão e Alemanha, tiveram políticas realistas, enérgicas e duradouras na educação. Igualmente, os países emergentes do Sudeste Asiático (Coreia, Taiwan e Cingapura), além do caso isolado e mais recente da Irlanda, dedicaram um esforço concentrado em melhorar seus sistemas educacionais. Constatação também instrutiva é o fato singelo de que não há hoje um único país de rápido crescimento que seja displicente com a educação”.

Considerando as estatísticas brasileiras, Tafner (2006, p 124-5), faz dois outros comentários importantes relacionando educação e produtividade. No primeiro ele afirma que quando se toma a trajetória dos rendimentos individuais ao longo da vida produtiva, encontra-se um quadro muito claro, para cada nível de educação há uma curva bem definida e com inclinação diferente. Os analfabetos terminam sua vida produtiva com praticamente o mesmo nível de rendimento com que começaram a trabalhar, isto é, a curva é quase paralela ao eixo do tem-

po. Os que têm o ensino fundamental começam com um pouquinho mais de rendimento e vão aumentando seus salários pela vida afora, porém em ritmo lento. Os que completaram o ensino médio, embora tenham adiado sua entrada no mercado de trabalho para continuar na escola, aceleram os acréscimos de rendimento ao longo de suas vidas. Para quem obteve o diploma superior, o perfil idade-renda é ainda mais inclinado. Quanto mais complexa a tecnologia e quanto mais rapidamente ela mudar, mais chances há de se usarem os talentos cultivados pela via da educação. Isso significa mais diferença de rendimentos entre os que têm educação e os que não a têm.

Num segundo comentário, já ao final do capítulo sobre educação, Tafner destaca que uma pesquisa feita nos Estados Unidos comparando investimentos em educação feitos em diferentes estados lança algumas pistas interessantes, pois, sendo estados do mesmo país, não são poucos os fatores que se mantêm constantes entre eles. Observou-se que o crescimento estava estatisticamente associado a investimentos em mão-de-obra altamente qualificada – no caso, cursos pós-graduados e investimentos em ciência. Esse era o caso de estados avançados, onde o ciclo de oferecer educação de qualidade nos níveis inferiores já havia sido completado. Nos estados mais pobres, os melhores resultados vão justamente para aqueles que investem em melhorar o seu ensino básico, quando este é deficiente. Pesquisas sistematicamente mostram que não apenas os investimentos em capital humano produzem taxas de retorno elevadas [Dowrick (2003)], mas o investimento em P&D também gera resultados igualmente expressivos. (p. 218)

No conjunto de publicações da UNESCO sobre a educação no Brasil (2001), também é possível perceber que há um significativo número de trabalhos discutindo estratégias, desafios, perspectivas e tendências de futuro no campo da educação. Não é raro encontrar nos textos, a preocupação com a questão da centralidade do conhecimento, da aprendizagem, da formação dos jovens, enfim com o fenômeno da escolarização como imperativo do desenvolvimento e da sustentabilidade.

Para o Programa das Nações Unidas (PNUD, 2004), dentre os oito objetivos de desenvolvimento do milênio no Brasil, um deles é o de alcançar a universalização do ensino fundamental. O Brasil, segundo a ONU, encontra-se agora próximo de atingir a universalização do ensino fundamental. Com relação às escolas do ensino fundamental, o problema brasileiro, atualmente, consiste mais na qualidade que na universalidade, uma vez que um quinto das crianças que concluíram a quarta série não alcançou ainda um nível adequado de habilidades de leitura ou de cálculos matemáticos. A repetência e a evasão são comuns. Os professo-

res são, em geral, insuficientemente qualificados e seus salários muito baixos em comparação com a importância do trabalho desempenhado por eles. O analfabetismo ainda é alto (12%) em meio à população adulta. Atualmente, três outros desafios merecem consideração especial: o acesso à educação pré-escolar, a questão das desigualdades no acesso à educação e a melhoria do desempenho do sistema educacional nos níveis fundamental, médio e universitário.

O Ministério da Educação, na qualidade de principal órgão de formulação e implementação de políticas públicas nesse campo, conta com apenas um trabalho de natureza prospectiva orientando suas ações estratégicas. É um estudo produzido pela Secretaria de Planejamento de Longo Prazo, ligada diretamente à Presidência da República, e denominado Brasil em três tempos (2006). Esse importante trabalho está centrado na análise das potencialidades estratégicas do país, buscando identificar áreas e metas a serem priorizadas e os atores sociais capazes de implementá-las. O horizonte temporal em 3 marcos, 2007, 2015 e 2022, foi determinado de modo que o planejamento fixasse um futuro nem tão perto a ponto de confundir-lo com o presente, nem tão longínquo a ponto de se perder no horizonte. Os três marcos, segundo a Secretaria de Planejamento de Longo Prazo, têm o seguinte significado: em 2007, inicia-se um novo mandato de governo, em 2015 haverá a Conferência Mundial sobre os Desafios do Milênio e em 2022 o Brasil comemora seus duzentos anos de independência.

O projeto Brasil em 3 tempos adota o conceito de conhecimento como eixo motor das ações estratégicas diferentemente dos projetos de planejamento estratégico do passado, nos quais o foco central estava assentado, ora na idéia de infra-estrutura da indústria pesada, ora no de equilíbrio macroeconômico. A questão do conhecimento remete de imediato à valorização do cidadão como centro de toda ação pública voltada para o aperfeiçoamento dos processos de formação e de fortalecimento da sociedade brasileira em suas diferentes vertentes: econômica, política, social, cultural, ambiental e internacional. Nesse Projeto, a área da educação é analisada dentro da dimensão “conhecimento”, como uma das sete dimensões que contemplam o estudo prospectivo.

Além da utilização das formulações do projeto Brasil em 3 tempos, o Ministério da Educação organiza suas ações educacionais com base no que propõe o Plano Nacional de Educação, nos dados e informações produzidas pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais) ou ainda no seu próprio plano de governo atacando as áreas de maior fragilidade. O recente Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE (2007) inserido no Pacto de Aceleração do Crescimen-

to, composto por 22 ações pontuais, certamente busca sustentação nas ferramentas estratégicas de prospecção.

Além dos trabalhos de caráter institucional destacados acima, cabe mencionar alguns estudos de natureza prospectiva desenvolvidos por especialistas que integram programas e projetos científicos nas universidades brasileiras.

Um estudo feito em 2001, por Naércio Meneses Filho professor do Departamento de Economia da USP para o Instituto Futuro Brasil, mostra a educação como um campo gerador de desigualdade social. A análise de um conjunto de dados acerca da evolução da educação no Brasil ao longo de sua trajetória histórica permitiu pelos menos cinco conclusões importantes sobre a relação entre educação e desigualdade social. Para ele:

1. Esta desigualdade é em grande parte resultado da péssima distribuição educacional existente, tanto em termos pessoais como entre grupos de indivíduos com características similares. Há uma grande concentração de pessoas com pouca qualificação entre os negros ou mulatos, morando em áreas não metropolitanas da região nordeste e trabalhando na agricultura.

2. Houve uma melhora no nível educacional da população brasileira nos últimos 20 anos, mas esta melhora mostrou-se pequena quando comparada com a ocorrida em outros países, mesmo aqueles em estágio mais atrasado de desenvolvimento econômico que o Brasil. Este atraso na evolução educacional é causado em parte pela diminuição no ritmo de passagem do ensino médio para o ensino superior nas gerações mais recentes e em parte pela evasão escolar entre os mais pobres, que abandonam o sistema antes de concluir o ensino fundamental.

3. Os retornos econômicos à educação em termos salariais no Brasil estão entre os mais elevados do mundo. Porém, estes retornos vêm declinando ao longo do tempo, em parte devido ao próprio processo de expansão educacional que, ao aumentar a oferta relativa de pessoas com ensino fundamental e médio, diminuiu a diferença salarial entre estas pessoas e aquelas com nenhuma ou baixa qualificação.

4. O aumento da oferta das pessoas com média qualificação parece ter provocado também um aumento da taxa de desemprego e de informalidade entre estas pessoas. Este processo, juntamente com o aumento nas horas trabalhadas, provocou uma piora em termos de bem-estar deste grupo educacional intermediário, tanto em relação aos não qualificados, como em relação aqueles com nível superior.

5. Houve um aumento no ritmo do progresso educacional no Brasil a partir de 1988, principalmente entre os jovens que estudam e

trabalham ao mesmo tempo e cujos pais têm pouca escolaridade. Em vista dos resultados acima, faz-se necessário analisar os impactos que esta aceleração virá a ter no mercado de trabalho brasileiro no futuro próximo.

Este mesmo autor, em outro artigo intitulado: Os determinantes do desempenho escolar do Brasil, afirma que,

existem diversas evidências mostrando que a educação é muito importante em várias dimensões econômicas e sociais no Brasil. Vários estudos mostram que uma maior escolaridade aumenta os salários das pessoas, diminui a propensão ao crime, melhora a saúde e diminui a probabilidade de ficar desempregado. Além disto, para o país como um todo, uma população mais educada traz um crescimento econômico maior, aumenta a produtividade das empresas, e potencializa os efeitos da globalização. Para obter todas estas vantagens, o Brasil precisa ter grande parte da população na escola na idade correta e também que estas pessoas recebam uma educação de qualidade, ou seja, que efetivamente aumentem seu conhecimento e sua capacidade de contribuição para a sociedade” (p 3).

Trabalho interessante também é o de Paulo Mansur Levy e Renato Villela (IPEA, 2006) os quais propõem uma agenda para o crescimento econômico e redução da pobreza. Segundo eles, a cada ano, 75% dos jovens que terminam o ensino médio não ingressam na Universidade. O problema é o elevado estoque de demanda não atendida no passado, que concorre com o fluxo atual de egressos do ensino médio. São 12 milhões de pessoas com até 29 anos de idade que completaram o ensino médio e pararam de estudar. Para que todos fossem atendidos, seria necessário que a oferta de vagas superasse por vários anos o seu valor histórico. Propõe-se que a forma de atuação do setor público no segmento de educação superior seja alterada e que a concessão dos subsídios que o Estado direciona para o setor passe a ter como foco o indivíduo, em vez de ser canalizada através da universidade pública.

Vários documentos publicados no Brasil tratando da relação entre educação e desenvolvimento com vistas ao futuro, destacam as atuais condições do país no que tange ao processo de avaliação da qualidade da aprendizagem. Atualmente o Brasil participa de duas avaliações de

qualidade internacionais relacionada à Educação Básica: o Laboratório Latino-Americano de Avaliação da Qualidade da Educação (LLECE) e o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA). Na primeira, em (2000), o país ficou na média dos 11 países que dela participaram, próximos do Peru e do México, mas muito abaixo de Cuba, do Uruguai ou da Argentina. Na segunda, ficou em último lugar, entre 43 países em todas as matérias avaliadas no ano 2003. Em 2004, ficou em 40º lugar (na frente apenas do Peru), em matemática, e em 37º, em linguagem (na frente do Peru, do México, da Indonésia e da Tunísia).

Outro trabalho importante que reflete a realidade brasileira no campo educacional e suas implicações sociais no futuro é o de Sergei Soares (2006), intitulado: *Aprendizado e seleção*, que faz uma análise da evolução educacional brasileira de acordo com uma perspectiva de ciclo de vida. Após um estudo criterioso de cada uma das etapas, níveis e modalidades da educação ele aponta os principais desafios para este milênio, quais sejam:

- Na pré-escola e creche, o grande desafio é saber como expandir a cobertura incipiente, com alguma garantia de qualidade e equidade. São os mais pobres que mais têm a ganhar e mais precisam de acesso a creches e à pré-escola e são justamente as crianças das famílias pobres que não têm acesso à educação infantil pública. Uma meta viável é a universalização da pré-escola nas áreas urbanas.

- No ensino fundamental o desafio é ensinar. Tanto a repetência como os resultados de avaliações padronizadas mostram que as crianças demonstram surpreendente tenacidade ao permanecer em um processo educativo no qual não avançam ano após ano. Dizer que são crianças cuja origem socioeconômica é desfavorecida e, por isso, têm dificuldades de aprendizagem é verdadeiro, mas não é desculpa, uma vez que em muitos outros países as crianças de origem socioeconômica desfavorecida também aprendem a ler e escrever.

- Um segundo desafio no ensino fundamental é ampliar a oferta de educação especial ou inclusiva para crianças com deficiências para que a universalização possa realmente ser atingida de modo pleno.

- No nível médio também existem dois desafios. O primeiro é o de expandir a cobertura para acomodar a crescente enxurrada de concluintes do fundamental, mas sem queda de qualidade. É impossível fazer isso sem consideráveis recursos adicionais, o que dá ao FUNDEB importância fundamental.

- O segundo desafio do ensino médio é o resgate da geração perdida que entrou no sistema educacional na década de 1980 e hoje tem

baixos níveis educacionais, que impedem qualquer perspectiva no mercado de trabalho. Esses jovens precisam desesperadamente de oferta de EJA para continuar uma trajetória educacional abortada pela repetência e pela baixa qualidade do ensino.

- O desafio na educação superior é saber como expandir o acesso em instituições de qualidade. Isso quer dizer: ou se aumenta a oferta das instituições públicas ou se melhora a qualidade da educação oferecida nas privadas. (p.41)

A leitura feita na revisão da literatura permitiu constatar que, de modo geral, os estudos que analisam a educação brasileira estão mais voltados para a identificação dos problemas históricos e para a crítica da realidade atual. Na sua grande maioria, limitam-se ao estudo dos indicadores apontando, a partir deles, algumas tendências, perspectivas e desafios. Poucos são os trabalhos que propõem a construção de cenários futuros para essa área considerada tão estratégica.

O panorama apresentado até aqui nos permite concluir que no Brasil, as instituições que realizam a gestão pública incluindo a educacional, de alguma forma, começam a utilizar a prospecção como ferramenta para o planejamento estratégico nas diversas áreas e em diferentes campos das políticas públicas. Obviamente que essa atitude tem a influência do alto crescimento da metodologia de cenários prospectivos que já é aplicada nos países da Europa e principalmente dos Estados Unidos, cuja literatura circula largamente nos ambientes das organizações brasileiras.

Outro aspecto que vem estimulando a análise da educação com vistas ao futuro é o fato de o Brasil estar definitivamente incluído no processo de globalização da economia – um movimento que exige investimentos na escolarização e na formação de recursos humanos, sobretudo em função da complexidade nas ocupações profissionais. Essa análise é compartilhada por vários autores que discutem a relação educação x produção econômica na sociedade pós-industrial.

Para Sônia Regina Mendes (1995), devido ao avanço tecnológico, ao impacto da informatização, à mundialização da economia, aos novos padrões de organização do trabalho, a grande indústria começa a reclamar por mudanças no sistema de ensino. A educação agora passa a ser uma questão econômica essencial para o desenvolvimento do sistema produtivo. Ela assume centralidade nas discussões como necessidade estratégica dos países na promoção do desempenho econômico eficaz de sua população e é a única alternativa possível para o ingresso no novo cenário de competição internacional. Para ela, as mudanças substanciais na organização da produção e do trabalho, passam a requerer, além da

expansão da escolaridade mínima, uma reorganização de um sistema educacional que contemple o preparo de homens capazes de utilizar, difundir e produzir conhecimento científico necessário à competitividade dos setores produtivos.

Ao mesmo tempo em que a demanda de ampliação das atividades educacionais se intensifica, o incremento da racionalização da organização da produção e do trabalho elimina a necessidade de um grande número de trabalhadores. As novas tecnologias e formas organizacionais do trabalho demandam uma qualificação superior da força de trabalho, o que poderá ser feito com a parcela de incluídos. Há, assim, no ar um ressuscitar da teoria do capital humano construída nos anos 60; os trabalhadores incluídos no processo de trabalho vão necessitar de novas capacidades intelectuais e comportamentais e a educação passa a se constituir em pilar fundamental do novo padrão de desenvolvimento econômico.

Para Lúcia Neves (1994) a questão da centralidade da educação parece estar identificada somente com a perspectiva econômica, ou seja, o predomínio do enfoque do capital como articulador das políticas educacionais. É preciso estar atento: tanto educadores como instituições escolares deverão se aproximar da realidade social. Assim sendo, o controle democrático das políticas educacionais passa a ser elemento essencial para que a escola garanta aos trabalhadores os conteúdos necessários à compreensão e à intervenção na civilização tecnológica, bem como também seja o instrumental político necessário ao exercício pleno da cidadania, na medida em que ainda constatamos que ao capital basta somente a escola formadora de trabalhadores voltados para a produção por ele controlada. Há uma tendência da indústria contemporânea rumo à produção mais flexível. As novas modalidades de organização e desenvolvimento industrial advindas dos processos de automação vêm alterando os processos de trabalho. Automação flexível, flexibilização das funções, trabalho flexível marcam o processo produtivo.

Neves (p. 07) destaca ainda que,

a reestruturação do sistema capitalista desencadeou transformações intensas nas relações, conteúdos e estrutura do trabalho. Profundas e rápidas mudanças diante da incorporação de tecnologia ao trabalho trazem consigo conseqüências negativas como o desemprego estrutural, a fome e a miséria. Diante desses aspectos é que pensamos articular a política educacional a um projeto

de desenvolvimento social, sem o prevalecer somente da supremacia do enfoque econômico, o que vem marcando os debates no setor. Não se trata de negar que há uma relação positiva entre educação e desenvolvimento econômico, mas é preciso considerar a defesa da escolarização aliada também à luta pelo controle democrático da sociedade. Nesse viés será possível repensar uma escola comprometida com a difusão e produção do saber científico, construtora da dimensão social e ética do desenvolvimento humano, longe da escola defendida nos discursos modernizantes completamente submissa aos desígnios do capital.

Para Frigotto (1992, p. 50), os excluídos deverão estar engrossando os bolsões de pobreza, fazendo repensar toda a dinâmica das políticas de bem-estar social e o próprio processo de supremacia do desenvolvimento econômico como norteador das ações de organização dos países. Em paralelo, o padrão flexível de organização da produção leva o trabalhador a ajustar-se às novas exigências. O que temos diante de nós é a supremacia dos interesses do capital na exigência de novas qualificações na continuidade da exploração do trabalho do homem. Os debates sobre relação trabalho/educação se avivam sob o comando do novo padrão de racionalidade do processo de produção.

Atualmente, no campo educacional brasileiro, a tendência nos debates tem sido marcada pelas exigências dos setores produtivos em requerer outro tipo de trabalhador mais adaptado à dinâmica do processo de organização do trabalho: o trabalhador polivalente.

SALM (1992 p. 98) afirma que uma das implicações da revolução tecnológica em curso é que os conteúdos gerais da educação regular passaram a ser vistos como instrumentais para a formação profissional de todos e não mais apenas para as que ocupam postos gerenciais, técnicas e administrativas. Essa dimensão deverá alterar profundamente aquela postura dos empresários face à política educacional no sentido de as empresas buscarem exercer um controle mais direto sobre o sistema escolar

MACHADO (1992 p. 15) entende que, com a flexibilização funcional um novo perfil de qualificação de força de trabalho parece emergir e, em linhas gerais, pode-se dizer que estão sendo postas exigências como: posse de escolaridade básica, da capacidade de adaptação a novas situações, de compreensão global de um conjunto de tarefas e

das funções conexas, o que demanda capacidade de abstração e de seleção, trato e interpretação de informações.

Para Irene M. Zago Figueiredo (2001), pesquisadora na USP, a construção da centralidade da Educação Básica deve ser compreendida a partir das contradições que emergem entre o capital e o trabalho, bem como dos interesses internacionais, nacionais e estaduais que se impõem para dar continuidade ao processo de reprodução, ampliação e concentração do capital em âmbito nacional e internacional. Dessa forma, o percurso da construção da “centralidade da Educação Básica” em nível internacional, nacional e estadual, deve ter como referência o processo de acumulação capitalista, responsável pela articulação dos interesses internos e externos frente às questões da economia, da política, do social e do processo educacional.

O contexto apresentado até aqui, nos permite finalmente constatar que a centralidade da educação brasileira e sua inclusão como área estratégica nos estudos de futuro vem ganhando espaços importantes tanto nos ambientes da gestão dos governos quanto nas instituições de ensino e pesquisa. Contudo, cabe-nos conclusivamente afirmar que a vinculação da educação à produção do capital, embora seja importante, não é condição suficiente para a construção de uma sociedade mais inclusiva, equânime e justa.

2.4 - Estudos prospectivos envolvendo a educação em Santa Catarina: empreendendo novas estratégias de planejamento e gestão.

O estudo apresentado no texto a seguir é resultante de um mapeamento sobre a produção científica e demais trabalhos desenvolvidos no campo da prospecção na área da educação em Santa Catarina. O objetivo foi identificar o que está sistematizado como resultado de estudos ou processos em andamento, realizados tanto no âmbito da academia quanto das organizações públicas ou privadas, incluindo-se pesquisas, projetos institucionais, relatórios, diagnósticos institucionais, livros e demais instrumentos relacionados com estudos de futuro, estudos prospectivos, metodologia de cenários ou mesmo estudos mostrando tendências, desafios e perspectivas em educação.

Em face da problemática e dos objetivos da tese, dar-se-á destaque aos trabalhos desenvolvidos nessa perspectiva e considerados, pelo pesquisador, como de maior relevância em termos de abrangência e impacto para o Estado. Apresentar-se-á tanto aqueles que envolvem diretamente o campo da educação quanto os de outras áreas sociais com as quais a educação se implica.

Dado o caráter exploratório do trabalho, o texto não contempla aspectos conceituais sobre estudos prospectivos ou sobre metodologia e técnicas de construção de cenários. Metodologicamente o trabalho de mapeamento consistiu de uma intensiva busca de textos e documentos disponibilizados no ambiente web, de entrevistas com profissionais que coordenam projetos ou núcleos de pesquisa ou atuam com planejamento estratégico nas instituições do sistema público estadual, em especial nas Secretarias de Educação e de Planejamento, além de consulta em documentos, textos impressos, legislação e publicações oficiais.

2.4.1 - Santa Catarina: abrindo caminhos no campo da prospecção em educação.

A utilização da metodologia de cenários em estudos prospectivos no Brasil é bastante recente e mais recente ainda é sua inserção como ferramenta estratégica de planejamento em Santa Catarina. Como já se fez referência no texto anterior, a literatura que trata sobre estudos de futuro ou estudos prospectivos registra que a inserção dessa abordagem no Brasil se deu a partir da década de 70 na área da telecomunicação quando a USP construiu cenários para o futuro das redes de digitaliza-

ção. Estudos dessa natureza seguiram-se por iniciativa da Petrobras, da Embrapa, da USP e do Governo Federal por intermédio de sua Secretaria de Assuntos Estratégicos.

O referido mapeamento, realizado pelo pesquisador em 2008 para identificar os trabalhos sobre prospecção no território do estado, constatou que existem apenas algumas iniciativas de sistematização de dados e de informações estatísticas sobre a realidade atual e sobre a trajetória histórica no campo da educação identificando perspectivas de futuro. Constatou que apenas um trabalho de natureza prospectiva utilizando metodologia de cenários envolvendo educação foi publicado até agora. O referido estudo foi elaborado em 2005 pelo Governo do Estado sob a coordenação da Secretaria de Planejamento.

No banco de teses da Universidade Federal de Santa Catarina, instituição que oferece cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* nas áreas de gestão organizacional, consta apenas dez trabalhos incluindo dissertação e teses que tratam da temática. Todos, de alguma forma, tratam sobre metodologia de cenários. Todavia, nenhum deles analisa a realidade catarinense. No âmbito da educação privada, também não há registro de planejamento baseado em construção de cenários, embora algumas das instituições certamente utilizem ferramentas estratégicas para seu planejamento.

Como resultado da busca no site da Biblioteca universitária da UFSC foi possível identificar os trabalhos relacionados com “metodologia de cenários” em nível de Pós-Graduação, conforme quadro abaixo.

Quadro 3. Trabalhos em nível de Pós-Graduação relacionados com metodologia de cenários na UFSC

| Título do Trabalho | Categoria | Ano | Centro /Depto |
|--|------------------|------------|-------------------------------------|
| Desenvolvimento de cenários digitais interoperáveis para aprendizagem baseada em problemas | Dissertação | 2007 | Engenharia e Gestão do Conhecimento |
| Proposta de um modelo de integração entre cenários prospectivos e a dinâmica de sistemas através de uma agência de desenvolvimento para o setor calçadista | Tese | 2006 | Engenharia de Produção Sistemas |

| | | | |
|--|-------------|------|---------------------------------|
| Uma contribuição metodológica para planejamento estratégico de corredores de transporte de carga usando cenários prospectivos | Tese | 2005 | Engenharia de Produção Sistemas |
| Estudo prospectivo sobre a gestão de competências na área de odontologia no contexto do sistema único de saúde/SUS, no Estado de Santa Catarina | Tese | 2005 | Engenharia de Produção Sistemas |
| Cenários estratégicos para a indústria de transportes rodoviários de carga no Brasil. | Tese | 2005 | Engenharia de Produção Sistemas |
| Metodologia para identificação de cenários tecnológicos de pequenas e médias empresas que atuam em redes Interempresariais do tipo <i>top-down</i> | Tese | 2004 | Engenharia de Produção Sistemas |
| Planejamento por cenários prospectivos: a construção de um referencial metodológico baseado em casos. | Tese | 2004 | Engenharia de Produção Sistemas |
| Um modelo para prospecção de mercado de telecomunicações sob a ótica do Gerenciamento do relacionamento com o cliente | Dissertação | 2002 | Ciências da Computação |
| Definições estratégicas | Dissertação | 2000 | Centro Sócio |

| | | | |
|---|-------------|------|---------------------------------|
| cas predominantes de acordo com os cenários macroeconômicos do Brasil de 1985 a 1998 [dissertação]: um estudo de caso na Cerâmica Portobello S.A. | | | Econômico |
| O uso de cenários como uma técnica de apoio para avaliações ergonômicas de softwares interativos | Dissertação | 1996 | Engenharia de produção sistemas |

Fonte: Banco de Teses UFSC e busca web-Setembro 2008.

Um dos mais expressivos trabalhos de mapeamento e diagnóstico da qualidade da educação pública em Santa Catarina, foi realizado pela Secretaria de Estado da Educação que, em 2005, sistematizou a evolução do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB, entre 1998 e 2004, envolvendo as redes públicas estadual e municipal do território catarinense.

O estudo incluiu um conjunto de 14 indicadores educacionais das três etapas da Educação Básica, quais sejam: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. O relatório é constituído de tabelas com dados estatísticos, mapas temáticos e gráficos, enfocando detalhadamente cada um dos municípios catarinenses.

O estudo foi elaborado com a metodologia do PNUD/ONU, que elabora o IDH, pois a avaliação é feita em função das metas alcançadas ou que devem ser atingidas pelos municípios. O trabalho identifica as desigualdades regionais no campo da educação constituindo-se, portanto, num importante instrumento para a formulação das políticas educacionais com vistas ao desenvolvimento municipal. Cabe destacar que o relatório não faz nenhuma análise de tendências ou estudo de cenários.

O primeiro trabalho prospectivo em nível de estado utilizando a metodologia de cenários, consistiu na elaboração do Plano Catarinense de Desenvolvimento - PCD. O processo de elaboração do PCD foi uma iniciativa do Governo do Estado em cumprimento à Lei Complementar 284 de fevereiro de 2005 que o instituiu como um dos instrumentos básicos de planejamento.

A metodologia adotada na elaboração do PDC resultou em um processo de profunda reflexão sobre

as perspectivas de desenvolvimento para Santa Catarina. Este trabalho iniciou-se com a análise retrospectiva das áreas de atuação do Estado, a partir da qual se definiu a situação atual. Foram projetados os cenários tendencial e normativo. O cenário normativo aponta as aspirações de futuro para Santa Catarina, atendendo a visão de longo prazo, possibilitando-nos, assim, saber onde queremos chegar. (PDC, 2005, p.9)

O plano construiu um conjunto de cenários tendenciais e normativos para 2015 nas principais áreas de atuação do estado com o propósito de “estabelecer os fundamentos para a promoção do desenvolvimento sustentável e equilibrado do território; definir as diretrizes nas áreas de atuação do estado e formular estratégias para que as diretrizes sejam alcançadas”. (PCD, 2005, p.12). As dimensões contempladas foram: economia e meio ambiente, envolvendo as áreas de infraestrutura, iniciativas empreendedoras, agricultura e meio ambiente; a dimensão social que envolveu as áreas da saúde, assistência social trabalho e renda, educação e cultura e segurança; a dimensão tecnológica que envolveu ciência, tecnologia e inovação e a dimensão política pública que envolveu a área de gestão pública.

Na construção dos cenários tendencial e normativo para a educação catarinense considerou-se apenas três indicadores relevantes: o número de matrículas no ensino médio, o tempo médio de estudo e a formação continuada dos profissionais da educação. O trabalho está publicado na forma de caderno. O quadro abaixo, adaptado do PCD (2005, p.74-5), mostra a descrição dos cenários.

Quadro 4. Descrição de cenários da educação catarinense no PCD – Plano Catarinense de Desenvolvimento

| Cenário tendencial | Cenário normativo |
|--|---|
| Os indicadores considerados mais relevantes para a construção do cenário tendencial foram o número de matrícula no ensino médio, o tempo médio de estudo e a formação continuada dos profissionais da educação. Tais indicadores são referencia- | O cenário normativo propõe a busca da universalização do ensino médio até 2015, acompanhada do forte propósito de possibilitar aos jovens condições para completar o ciclo de formação educacional básica. Como o cenário tendencial sugere que em 2015 |

dos em estudos do Ministério da Educação e são utilizados por organismos internacionais como o Banco Mundial.

O número de alunos matriculados no ensino médio, a persistir o crescimento verificado nos anos anteriores a 2004 (figura 20), apresenta tendência de crescimento, podendo alcançar 287 mil alunos matriculados em 2011 e chegar a 336 mil em 2015. Esses números representam, respectivamente, 74,94% e 82,72% da população total projetada na faixa etária entre 15 e 17 anos.

O cenário tendencial aponta que, até 2015, em todas as faixas, haverá aumento na média de anos estudados (figura 23). Enquanto as faixas abaixo de 18 anos apresentam uma melhora suave, é notável o crescimento mais acentuado nas faixas de 18 a 19, 20 a 24 e mais de 25 anos. Isso pode ser interpretado, em parte, como reflexo em longo prazo de políticas educacionais adotadas no passado para as faixas etárias mais baixas.

A análise das tendências possibilita identificar a evolução positiva do número de professores com curso superior (figura 24). Segundo esta tendência, em 2015 95% dos docentes que atuam na educação básica em Santa Catarina terão curso superior. Isso significa que mantidas as atuais tendências é pos-

82,72% dos jovens de 15 a 17 anos estarão matriculados no ensino médio, será necessário um grande esforço para alcançar a universalização. Em relação ao nível de escolaridade do conjunto da população catarinense, o cenário normativo para 2015 propõe aumentar a média para 2,5 anos de estudo na faixa etária de 7 a 10 anos – em 2004, ela era de 1,6 ano. Em relação à população de 11 a 14 anos, a média de anos de estudo em 2004 estava em 5,04; em 2015, ela deve se aproximar de 6,5 anos. Na faixa de 15 a 17 anos, o cenário normativo sugere 10 anos de estudo como meta para 2015 – em 2004, era de 7,8 anos. Alcançar tempo ideal de estudo por faixa etária, até 2015, constitui um desafio a ser empreendido pelo governo do estado. O maior tempo de estudo contribui para a maior mobilidade social e inserção das pessoas na sociedade.

Desenvolver políticas voltadas para a formação continuada de professores constitui um dos pilares para melhorar a qualidade do ensino em Santa Catarina. A formação permanente de docentes é uma condição que se impõe face aos avanços científicos e tecnológicos e é uma exigência da sociedade que reclama por melhor qualidade do ensino público. Nesse sentido, o cenário normativo aponta para o aumento do número de profissionais do ensino

sível alcançar, em poucos anos, um índice próximo da totalidade dos professores da rede estadual com a titulação acadêmica superior.

com curso superior e pós-graduação e para a ampliação do processo de formação continuada.

Fonte: Adaptado do Plano Catarinense de Desenvolvimento - PCD -2005.

Em 2006 o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP publicou um documento importante sobre a Educação Superior Brasileira, que incluiu Santa Catarina. Nele apresenta-se um conjunto bastante significativo de dados e informações estatísticas envolvendo as instituições públicas, privadas, fundacionais e comunitárias de Educação Superior.

O estudo está organizado de forma a permitir uma compreensão do comportamento da educação superior, ao longo dos últimos 14 anos, em nove dimensões básicas: instituições, cursos, vagas, candidatos, ingressos, matrículas, concluintes, funções docentes e corpo técnico-administrativo. Os números e percentuais referentes a cada uma destas dimensões são sempre apresentados no sentido de facilitar possibilitar comparações entre o que vem ocorrendo no País como um todo, na região geográfica e na Unidade da Federação sob análise. Da mesma forma, cada dimensão é observada tomando por base as diferentes organizações acadêmicas (universidades, centros universitários, faculdades, centros federais de educação tecnológica) e a categoria administrativa (federal, estadual, municipal, comunitária, particular) às quais os números se referem. A organização dos dados de forma a facilitar os cruzamentos propostos permite que, rapidamente, se perceba onde, como e quando a educação superior vem crescendo nos últimos anos, podendo, portanto, vir a ser um poderoso instrumento para ancorar ou alavancar políticas públicas nacionais, regionais e estaduais para o setor. (p. 02)

O relatório, no que se refere à Santa Catarina, tem por objetivo diagnosticar a realidade do estado nesse nível de ensino destacando, sobretudo, os avanços ocorridos nos últimos 14 anos. Ainda que não apresente nenhuma abordagem de caráter prospectiva, é um instrumento

importante, pois identifica as tendências visíveis e relevantes de cujo desempenho depende as alternativas futuras.

Uma das ferramentas importantes de planejamento estratégico adotada pelo Governo na gestão do estado é o *Master Plan*. Constitui uma ação de planejamento territorial orientada para eliminar os entraves ao desenvolvimento do estado e promover novos focos de dinamismo à sua economia. Para a Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão (2007),

a proposta do Master Plan vem re-estabelecer o processo de planejamento como uma política administrativa permanente do Estado, no seu papel de indutor do desenvolvimento e das atividades privadas conseqüentes, a fim de materializar as potencialidades manifestas de sua economia real. (...)o Master Plan não é um plano de desenvolvimento no sentido clássico, como normalmente esses planos são apresentados. Essa não foi a tarefa cometida aos consultores encarregados do trabalho. Preferencialmente, a consultoria respondeu a questões estratégicas formuladas sobre a retomada do desenvolvimento no estado, capitaneado pelo Governo do Estado. Nos aspectos selecionados, foram sugeridas ações críticas que pudessem dinamizar a economia catarinense, já com sinais de esgotamento. (Disponível em: <http://www.spg.sc.gov.br>)

O Master Plan foi um importante trabalho desenvolvido, em 2005, sob a consultoria de profissionais da Universidade Federal de Santa Catarina e da Universidade Federal do Rio de Janeiro para o Governo do Estado. Nele foram contempladas as áreas consideradas estratégicas para o desenvolvimento do território catarinense tais como: logística de transportes, desenvolvimento com base na inovação, diferentes formas de arranjos produtivos, energia, finanças e projetos estruturantes. Com base no diagnóstico das áreas, o estudo apresenta um conjunto de “indicações estratégicas” na perspectiva de futuro. Embora este trabalho de planejamento tenha incluído áreas importantes para a economia do Estado, a educação não foi contemplada.

A educação no Master Plan aparece apenas como uma das categorias descritas no documento de caracterização geral da economia regional, onde se registram informações estatísticas sobre os indicadores:

analfabetismo e acesso ao ensino superior. O destaque maior é para o trabalho desenvolvido pelos profissionais do SENAI.

Paralelamente ao processo de planejamento Master, o atual Governo de Santa Catarina implantou o projeto “Meu Lugar”, que foi concebido pelo próprio Governo do Estado em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) com a chancela da Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores. O projeto Meu Lugar tem como finalidade favorecer a criação de condições de melhoria da qualidade de vida nas regiões catarinenses, aumentando o sentimento de pertencimento e de compromisso de cada cidadão com seu território.

A proposta está organizada em torno de uma série de ações envolvendo componentes estratégicos de apoio à criação e ao aprimoramento de estruturas de planejamento e gestão do processo de desenvolvimento sustentável nas 36 regiões que compõem o Estado. Além disso, o projeto vem possibilitando a implantação de um sistema de indicadores sociais e de desenvolvimento humano e o aporte de consultorias especializadas de modo a permitir o desenvolvimento e a execução de vários projetos e ações no âmbito do território estadual.

Várias publicações na forma de cadernos marcam a trajetória do projeto que tem sustentação teórica e conceitual na obra denominada *Projeto Meu Lugar – transformar regiões administrativas em territórios de desenvolvimento*, publicada em 2004 pela Editora Cidade Futura¹².

Nesse projeto a educação está sendo envolvida por intermédio de um sub-projeto denominado *Minha Escola Meu Lugar* que tem por finalidade a valorização da escola como espaço de formação de novos atores sociais, de protagonismo e de cidadania. A educação, no projeto “Meu Lugar” é entendida como área articuladora dos demais segmentos envolvidos.

Outra ação diretamente ligada ao desenvolvimento territorial com visão prospectiva e integrada ao Projeto Meu Lugar foi o “Pacto de Concertação” – um plano integrado de desenvolvimento sustentável do território, de iniciativa do governo federal que, em Santa Catarina, foi coordenado pela Secretaria de Estado do Planejamento e envolveu o Governo do Estado, o Governo Municipal de São Joaquim e a Sociedade Local. O Pacto de Concertação ou Pacto para a gestão territorial integrada é uma iniciativa do Governo Federal, que propõe concertamento entre a união, estados e municípios, tendo por objetivo implementar

¹² Ver TURNES, Valério e outros. *Projeto Meu Lugar: transformar regiões administrativas em territórios de desenvolvimento*. Florianópolis: Cidade Futura, 2004.

programas selecionados em comum acordo com os três entes da federação, considerando a demanda da sociedade e visando um projeto de desenvolvimento em nível sub-regional articulado à estratégia de desenvolvimento nacional. São Joaquim, localizado na Região Serrana, foi o único município onde a proposta se efetivou com atividades ainda em andamento.

Contribuição igualmente importante no estudo das tendências educacionais em Santa Catarina é a recente obra organizada pelos professores Norberto Dallabrida e Ione Ribeiro Valle, intitulada *Ensino médio em Santa Catarina: histórias, políticas e tendências* (2006). O trabalho foi produzido por um grupo de educadores envolvidos com a gestão educacional e apresenta informações relevantes sobre a trajetória do ensino médio no estado.

As iniciativas no campo da prospecção por parte das universidades, como se fez referência, são bastante restritas. Dentre as 94 Instituições de Ensino Superior de Santa Catarina¹³, destaca-se a Universidade Federal que possui alguns espaços institucionalizados para estudos de futuro ou estudos prospectivos. O Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, no Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC), possui um - *observatório do conhecimento* que tem por objetivo a pesquisa e a aplicação de ferramentas da engenharia e das mídias do conhecimento à prospecção e produção de insumos para a tomada de decisão em desafios apresentados pela Gestão do Conhecimento. Para tal, o laboratório parte de desafios colocados à Gestão do Conhecimento nas áreas de análise estratégica, planejamento, inteligência competitiva e outras subáreas da gestão, aplicadas no âmbito das organizações, do governo ou da sociedade. Além do observatório, o Departamento possui um núcleo de pesquisa denominado: *Núcleo de Estudos Estratégicos*.

O Centro Sócio econômico da UFSC possui três núcleos que se ocupam de estudos no campo prospectivo, são eles: o Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Planejamento e Gestão Estratégicos, o Observatório da Realidade Organizacional e o Núcleo de Estudos em Gestão da Informação, do Conhecimento e da Tecnologia. Por via de busca do sistema web, não foi possível identificar a publicização de trabalhos sobre a temática da prospecção em nenhum dos núcleos e observatórios citados.

¹³ Fonte: Educação Superior Brasileira – Santa Catarina 2001-2004. INEP, 2006.

Na Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, ainda não há espaços institucionalizados para a produção de conhecimento na área da prospecção. O Centro de Ciências Tecnológicas, no seu Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, possui duas linhas de pesquisa que se aproximam do campo, quais sejam: Gestão do Conhecimento e Estratégias Organizacionais. Todavia, no alcance desse trabalho, não se identificou a publicação de pesquisas ou projetos tratando sobre prospecção.

No âmbito das instituições comunitárias e ou privadas de educação superior, constata-se que a idéia de prospecção aparece apenas nos textos de seus Planos de Desenvolvimento Institucional - PDIs, quando estes apresentam a missão a visão de futuro e a projeção de expansão das IES. Instituições como a Universidade do Sul do Estado (UNISUL), a Universidade do Contestado (UnC), a Universidade de Chapecó (UNOCHAPECÓ) e a Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) são alguns dos exemplos.

De modo geral constata-se que a metodologia de construção de cenários é ainda uma grande novidade em Santa Catarina. Especificamente na área da educação pública, essa ferramenta não faz parte das ações de planejamento nem no nível dos sistemas estadual ou municipais, tampouco nos processos de planejamento das escolas ou universidades. No nível da Educação Básica, em escolas públicas, constata-se que ainda não há iniciativas de planejamento estratégico baseado na construção de cenários.

A breve caracterização das iniciativas adotadas pelas instituições de ensino e pesquisa e pelos órgãos de gestão do estado no campo da prospecção, de fato revela que a metodologia, pelo menos no nível de sua aplicação, ainda é incipiente em Santa Catarina. Na busca feita às bibliotecas das duas Universidades Públicas e às principais livrarias da capital do Estado, constatou-se que a literatura sobre essa temática é insignificante, aspecto que, de alguma forma, indica insuficiência do debate no meio acadêmico e escolar.

Não obstante às limitações constatadas especificamente nesse campo, cabe lembrar que Santa Catarina vem buscando implantar novos modelos de gestão, sobretudo na esfera pública em nível de governo central. Essa vontade política ficou legitimada no texto da Lei 284/2005 que estabelece o modelo de gestão para a administração pública estadual e dispõe sobre a estrutura organizacional do poder executivo. No seu artigo 3º essa posição é clara:

O modelo de gestão da Administração Pública Estadual está assentado na introdução de **novas práticas gerenciais**, elegendo a gestão por projetos, baseada em resultados como a grande matriz da mudança, associando sistematicamente os órgãos e entidades públicos a objetivos e resultados. (grifo meu)

O próprio Plano Catarinense de Desenvolvimento – PCD, destacado com um dos principais trabalhos envolvendo a metodologia de cenários, encontra respaldo na Lei 284/05, que em seu artigo 10, parágrafo 1º assim define:

A ação governamental obedecerá a um processo sistemático de planejamento que vise a promover o desenvolvimento do Estado, a sua conseqüente distribuição populacional pelo território catarinense, a democratização dos programas e ações com amplo engajamento das comunidades, a regionalização do orçamento e a transparência administrativa.

1º A ação governamental de que trata o *caput* deste artigo, será efetivada mediante a formulação da programação financeira de desembolso e dos seguintes instrumentos básicos, elaborados em conformidade com as definições do Seminário Anual de Avaliação dos Programas Governamentais: I - Plano Catarinense de Desenvolvimento;

No campo da educação pública ainda há um grande caminho a percorrer, sobretudo no aspecto do planejamento de médio e longo prazo. Afinal, em tempos de novo século, tanto na educação como em qualquer outra atividade humana, como bem destacou Gaston Berger (2004), é preciso pensar grande, pensar longe, pensar com profundidade, considerar a complexidade da realidade e agir a partir da perspectiva das pessoas.

3. METODOS E PROCEDIMENTOS DO TRABALHO DE PESQUISA

3.1. Concepção e enfoques metodológicos que fundamentam o trabalho de pesquisa

A produção de conhecimento científico é um processo tipicamente humano que exige a adoção de critérios para sua elaboração. A esse conjunto de critérios, que têm por função auxiliar o pesquisador na compreensão dos princípios explicativos da realidade e orientá-lo na organização e sistematização de seus estudos, a ciência chama genericamente de método. O objetivo desse Capítulo é, pois, apresentar os métodos e os procedimentos que orientaram o processo de elaboração da tese. Desse modo, inicialmente apresentam-se os conceitos de conhecimento científico e de método científico assumidos pelo autor na pesquisa, para então situar metodologicamente o estudo nos seus diferentes enfoques e procedimentos.

Assim como não existe uma única concepção de ciência, não há unanimidade quanto aos conceitos de método científico e de conhecimento científico. De qualquer forma, foi a modernidade que trouxe a idéia de ciência tal como a conhecemos hoje e com ela toda a discussão sobre essas duas categorias essenciais. Mesmo que a contemporaneidade tenha reconceitualizado as categorias conhecimento e método, a referência continua sendo o paradigma da chamada ciência moderna elaborada em sua primeira fase, sobretudo com Bacon, Descartes, Galileu e Newton.

A idéia de conhecimento científico, no sentido do que se discute hoje é, portanto, uma proposta da modernidade fundada na crença da verdade objetiva como espelho fiel da realidade cognoscível. A ciência moderna pensou ser possível, sem a interferência da subjetividade, descobrir as leis ou princípios que comandavam os fenômenos a realidade.

Já numa visão mais contemporânea de ciência, o conhecimento científico perde seu status de “infalibilidade” para assumir o paradigma da incerteza e da provisoriade. Essa nova concepção se produz, sobretudo a partir das influências do materialismo histórico e dialético no campo das ciências humanas e sociais e do advento da mecânica quântica e da teoria da relatividade no campo das ciências empíricas. Pensadores como Max Planck(1900), Heisemberg (1927), Bohr (1913), Engels(

1820) e tantos outros contribuíram para romper com o mito da objetividade pura da ciência, isenta de influências das idéias pessoais dos pesquisadores e de muitas outras variáveis de um mundo que está sempre em movimento. Mais recentemente, autores como Karl Popper, Gaston Bachelard, Ilya Prigogini, Imre Lakatos, Paul Feyerabend, Álvaro Vieira Pinto e outros, vêm discutindo essas questões com bastante profundidade.

O espírito científico é essencialmente uma retificação do saber, um alargamento dos quadros do conhecimento. Julga seu passado histórico, condenando-o. Sua estrutura é a consciência de suas faltas históricas. Cientificamente, pensa-se o verdadeiro como retificação histórica de um longo erro, pensa-se a experiência como a retificação da ilusão comum à primeira. Toda a vida intelectual da ciência move-se dialeticamente sobre esta diferencial do conhecimento na fronteira do desconhecido. A própria essência da reflexão é compreender que não se compreendera. (Bachelard, 1968, p. 147-8)

Na perspectiva dessa pesquisa, conhecimento científico está sendo concebido como um processo lógico, sistemático e crítico produzido pelo autor no sentido de compreender a cadeia de relações que está para além da aparência do fenômeno estudado, ou seja, busca-se identificar os princípios explicativos que servem de base para a compreensão da realidade investigada de maneira mais objetiva e segura. Assim, o conhecimento produzido nessa pesquisa é, sobretudo, o decorrente da aplicação de métodos científicos associados à experiência e à visão de mundo do pesquisador.

Para a produção e sistematização desse conhecimento foram aplicados alguns métodos e procedimentos científicos, os quais serviram como caminhos para aproximação do pesquisador com o objeto pesquisado. Ao longo de sua história a ciência vem utilizando diferentes métodos para conhecer diferentes aspectos da realidade. Os métodos científicos, independente de sua natureza ou tipologia, são considerados como instrumentos de mediação entre o sujeito cognoscente e o objeto cognoscível, ou seja, entre o homem e a realidade de seu mundo.

A especulação racional utilizada pelos filósofos gregos, a intuição racional utilizada pelos filósofos platônicos, a empiria e a observação utilizadas pelos socráticos, os métodos matemático-experimentais do fim da idade média, a observação criteriosa dos fenômenos da natu-

reza ou a indução experimental de Bacon, o método quantitativo-experimental de Galileu, o método indutivo-confirmável de Newton, o hipotético-dedutivo da ciência contemporânea e o método dialético dos materialistas marxistas, são alguns dos mais conhecidos e utilizados ao longo da história humana.

Para fins deste estudo, se utilizou essencialmente orientações derivadas de dois métodos científicos mais gerais, o método histórico-dialético, presente, sobretudo na elaboração do referencial teórico e na lógica que orientou a organização e a estruturação da pesquisa como um todo e o método indutivo-dedutivo, que sustentou a elaboração do método, mais especificamente a construção da Matriz de Convergência apresentada nas páginas 103 à 110. Vale destacar que estes métodos aparecem pormenorizados a seguir quando se apresenta os procedimentos de pesquisa.

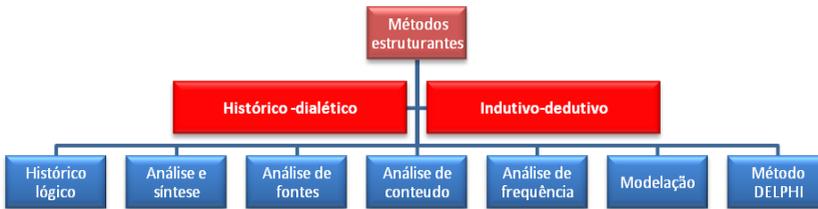
Assim, parte-se do princípio dialético que não há, a priori, uma única lógica para a descoberta ou para a resposta ao problema formulado. Uma vez criados os pressupostos, o que a investigação científica pode propor como tarefa é submetê-los a uma crítica sistemática e severa com a finalidade de avaliar a sua validade, isto é, sua correspondência com a realidade. Os postulados estarão sempre embebidos em teorias ainda que se saiba sobre suas limitações, afinal a realidade é sempre mais complexa do que a leitura que se faz dela. Por isso, os quadros teóricos servem tão somente para fundamentar a plausibilidade dos pressupostos sugeridos como explicação ou resposta ao problema formulado. Parte-se da idéia de que a realidade está sempre em movimento, portanto, em transformação e que, por isso, a verdade produzida neste estudo será sempre relativa ao seu tempo e à circunstância em que esta sendo produzida, daí a opção pelos métodos acima definidos.

Visando situar a tese segundo sua tipologia, a caracterizamos considerando-se os diferentes parâmetros de análise, conforme segue: Quanto ao paradigma metodológico mais amplo, a pesquisa se constitui como um estudo de natureza qualitativa com abordagens sustentadas, sobretudo, em teorias contemporâneas. Quanto aos seus objetivos a pesquisa tem um caráter propositivo, pois pretende formular um método que auxilie os gestores na tarefa de planejar estrategicamente a educação de médio e longo prazo. Quanto a seu grau de generalização a classificamos como uma pesquisa básica ou fundamental orientada com abordagem teórica mais específica por tratar-se de uma problemática que se situa no campo da Gestão do Conhecimento. Quanto à sua fonte ou base de sustentação científica o estudo terá enfoque bibliográfico em sua primeira parte, seguido de um trabalho exploratório sobre as experiên-

cias teóricas e práticas já consolidadas no campo da metodologia de cenários disponibilizadas pela literatura e finalmente um trabalho de campo para fins de validação de aspectos de coerência, relevância e pertinência teórica do modelo proposto. Quanto ao seu campo de ação a classificamos como uma investigação de natureza inter e multidisciplinar por tratar-se de uma problemática que transversa as áreas humanas e as sociais aplicadas.

A partir dos métodos e dos enfoques apontados como referência, adota-se na pesquisa um conjunto de métodos teóricos e empíricos, além de procedimentos e técnicas de pesquisa, dentre os quais se destacam: o método histórico lógico, a análise e síntese, a análise de fontes, a análise de conteúdo, a análise de frequência, a modelação e o método Delphi.

Do ponto de vista dos métodos, a pesquisa apresenta a seguinte configuração:



3.2- Estrutura da pesquisa

Com o objetivo de visualizar o processo de pesquisa na sua totalidade, elaborou-se um quadro contendo cada uma de suas etapas. Essa representação, em forma de quadro, será pormenorizada quando da caracterização dos procedimentos de pesquisa apresentado no tópico a seguir.

Quadro 5. Estrutura da pesquisa

| | |
|-----------------------|--|
| INTRODUÇÃO | Apresentação de aspectos sobre a delimitação da pesquisa, incluindo seu escopo, sua relevância, a problemática e os objetivos da pesquisa. |
| REVISÃO DA LITERATURA | Abordagens teóricas sobre estudos de futuro considerando-se a educação como centralidade. |
| METODOLOGIA | Definição de conceitos, enfoques e procedimentos |

| que sustentam a pesquisa. | |
|---|---|
| ATIVIDADE | PROCEDIMENTO |
| <p>Método para a construção e análise de cenários prospectivos em planejamento educacional baseado na Gestão do Conhecimento.</p> | <p>Conceituação de metodologias e técnicas de construção de cenários prospectivos.</p> |
| | <p>Revisão da literatura que trata do tema e caracterização das diferentes abordagens.</p> |
| | <p>Identificação e caracterização das metodologias e técnicas de construção de cenários.</p> |
| | <p>Mapeamento das metodologias e técnicas de construção de cenários disponíveis na literatura. Elaboração de uma Matriz de Referência (anexos 01 e 02).</p> |
| | <p>Organização/estruturação das metodologias e técnicas de construção de cenários por etapas de trabalho em forma de síntese.</p> |
| | <p>Elaboração de uma “Matriz Orientadora” contendo os pontos comuns das metodologias em suas etapas de trabalho.</p> |
| | <p>Adequação das etapas e técnicas de construção de cenários aplicáveis em outras áreas às características e necessidades da educação.</p> |
| | <p>Delimitação dos processos e etapas que compõem a Matriz de Convergência contendo a proposta de método aplicável à educação.</p> |
| | <p>Elaboração da Matriz de Convergência.</p> |
| | <p>Elaboração de uma Matriz de Convergência como modelo que permita a convergência dos elementos e etapas de construção de cenários de outras áreas para a educação.</p> |
| | <p>Verificação de aspectos de consistência do método proposto.</p> |
| | <p>Aplicação do método Delphi. Submissão da proposta de método a um conjunto de gestores</p> |

3.3 Detalhamento dos aspectos metodológicos da pesquisa

Como já se fez referência, o trabalho de pesquisa é desenvolvido por intermédio da aplicação de diferentes métodos em função das especificidades de cada tarefa científica. Desde a elaboração do projeto de trabalho até sua conclusão são empregados os métodos teóricos e empíricos detalhados a seguir, os quais podem ser utilizados concomitantemente.

Método Histórico lógico: O enfoque histórico investigativo lógico, segundo AGUILLERA (1999, p.34), se fundamenta no princípio da necessidade de se estudar os fenômenos e os fatos em sua origem, devir e desenvolvimento na relação orgânica com as condições que os engendram, quer dizer, é o enfoque que inclui a investigação do surgimento dos fenômenos, seu processo evolutivo e as tendências de seu desenvolvimento, tanto no passado quanto no futuro. O método histórico lógico é utilizado na revisão da literatura quando se aborda a problemática de pesquisa desde sua perspectiva histórica, sobretudo quando se discute a trajetória e aspectos conceituais sobre estudos prospectivos ou estudos de futuro. Sua elaboração orienta-se numa perspectiva histórico-dialética.

Análise e síntese: Segundo AGUERO (1997, p 16) este método é aplicado quando do desenvolvimento da análise e síntese de um determinado objeto ou fenômeno. Quando se decompõe um objeto, fenômeno ou processo e seus principais elementos que os integram para analisar, avaliar e conhecer suas particularidades e simultaneamente, através da síntese, reintegrá-los na inter-relação com todo. O método de análise e síntese é aplicado para a elaboração da revisão da literatura, para a caracterização das metodologias e técnicas de construção de cenários e na formulação da proposta do método de prospecção de cenários em educação.

Análise de fontes: MARCONI e LAKATOS (1990, p 57) classificam a pesquisa documental segundo a utilização de fontes sejam elas

primárias ou secundárias, escritas ou não, retrospectivas ou contemporâneas. A aplicação do referido método ocorre tanto na elaboração dos quadros teóricos da pesquisa quanto na formulação da proposta quando são analisados documentos expedidos por organismos internacionais e órgãos da administração pública em nível nacional.

Modelação: O método de modelação, segundo Aguilera (p. 23) tem seus fundamentos no princípio do acesso do abstrato ao concreto, dentro de um processo onde intervêm as funções lógicas do pensamento: análise, síntese, indução, dedução e generalização. Pode-se dizer que modelo é uma metáfora científica, manejável logicamente, e, estritamente, orientada pela analogia. A teoria dos modelos proporciona à pesquisa científica um valioso instrumento desde que o pesquisador aceite suas limitações, conformando-se com um cômodo espelho da realidade (KO-CHE, 1997). O método da modelação é aplicado no desenho das Matrizes que compõem o método de construção de cenários para planejamento educacional. Para sua elaboração, parte-se de metodologias já existentes, construindo-se um novo modelo.

Análise de frequência: Segundo Goode e Hatt (1979), a distribuição de frequência resume-se na apresentação, numa coluna, de qualidades diferentes de um atributo, ou valores diferentes de uma variável, junto com entradas em outra coluna, mostrando a frequência da ocorrência de cada uma das classes. A análise de frequência é utilizada na identificação e seleção das metodologias que compõem a Matriz de Referência e a Matriz Orientadora.

Método de análise de conteúdo: A análise de conteúdo, segundo M. Bauer & G. Gaskell (2002), é uma categoria de procedimentos explícitos de análise textual para fins de pesquisa social em que, embora alguns exemplos apresentem descrições numéricas de algumas características do *corpus* do texto, assumem atenção especial os *tipos*, *qualidades* e *distinções* do conteúdo. Reforçando esta idéia, Bardin (1977) define a análise de conteúdo como qualquer técnica utilizada para fazer inferências através da identificação objetiva e sistemática de características específicas da mensagem podendo-se apresentar os resultados através de indicadores quantitativos e qualitativos. No âmbito dessa pesquisa, faz-se análise de conteúdo tanto na elaboração da revisão da literatura quanto na construção da proposta de método.

Método Delphi: Segundo (PORTO; SOUZA; BUARQUE, 1989) o método Delphi surgiu da necessidade de analisar cenários de alta complexidade, a partir da opinião e do consenso entre diferentes especialistas, conferindo confiabilidade ao resultado da aplicação do método. Os especialistas constituem a própria fonte dos dados (opini-

ões), pois são estes os detentores da capacidade de julgamento para avaliar o desempenho de um determinado objeto em estudo. O método *Delphi* tem por objetivo evidenciar as convergências de opiniões e destacar certos consensos sobre assuntos muito concretos, graças à interrogação de especialistas (peritos), por meio de questionários interativos sucessivos que preserva o anonimato das respostas. O objetivo mais freqüente dos estudos *Delphi* é fazer incidir os esclarecimentos dos especialistas sobre zonas de incertezas com vista a uma ajuda na tomada de decisões futuras (GODET, 2000). O método Delphi é utilizado, na pesquisa, para verificar os aspectos de consistência da proposta de método especialistas e gestores educacionais.

A aplicação do Método Delphi atendeu os seguintes passos:

a) Identificação de uma lista de 15 especialistas brasileiros que pesquisam sobre prospecção obtida por intermédio dos Currículos Lattes disponibilizados na plataforma do CNPq. A busca foi feita utilizando-se a expressão “*estudos de cenários prospectivos*” no campo “*Assunto(Título ou palavra chave da produção)*” na base: “*Doutores*”. Os 15 primeiros compuseram a lista para a aplicação do instrumento.

b) Identificação de 36 profissionais que atuam como Gerentes de Educação nas Secretarias de Desenvolvimento Regional –SDRs¹⁴ de Santa Catarina.

c) Aplicação de uma primeira rodada do instrumento de pesquisa para verificação dos aspectos de coerência, pertinência e plausibilidade da proposta de método aos 15 especialistas/pesquisadores e aos 36 gestores educacionais.

d) Análise e tratamento das repostas.

Embora a aplicação do Delphi tenha sido preparada para mais de uma rodada, uma só foi suficiente para saturar o índice de convergência. O procedimento atendeu o que havia sido estabelecido no projeto inicial da pesquisa que definia:

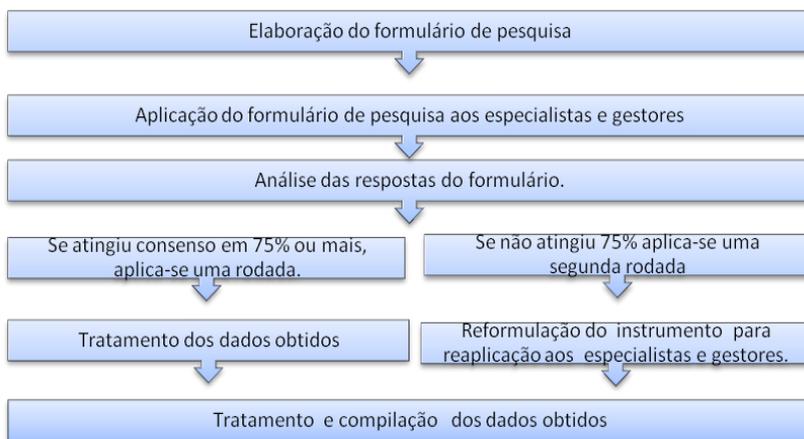
Caso haja a incidência de registros positivos por parte dos especialistas e gestores (avaliação 1 e 2 no instrumento) acima de 75%, aplicar-se-á uma só rodada. Caso a incidência de avaliação positiva seja menor que 75% aplicar-se-á uma segunda rodada, reformulando-se o instrumento. A definição do percentual (75%) está acima do que sugerem GRANT, J.S. e KINNEY, M.R, no artigo intitulado *Using the Delphi technique to examine the content validity of nursing diagnosis*, publicado em 1992,

¹⁴ As Secretarias de Desenvolvimento Regional – SDRs - são órgãos de articulação do Governo Estadual com as regiões do território catarinense, criadas por Lei específica com a finalidade de descentralizar as ações do Governo e com isso reduzir as desigualdades regionais.

os quais recomendam um percentual mínimo para consenso de 70%.

De forma ilustrativa, apresenta-se o conjunto de procedimentos que orientou a aplicação do método Delphi.

Figura 1. Procedimentos para aplicação do método DELPHI



3.4- Procedimentos para a elaboração das Matrizes que compõem o método: Matriz de Referência (anexos 01 e 02), Matriz Orientadora e Matriz de Convergência.

a) Matriz de Referência

A Matriz de Referência (anexos 01 e 02) foi elaborada adotando-se os métodos de *análise de conteúdo*, *de frequência* e *modelação*, tomando-se a descrição sintética das diferentes metodologias e técnicas de construção de cenários propostas pelos especialistas brasileiros e norte-americanos. Sua estrutura contém:

- Autor da proposta;
- Etapas gerais da metodologia e das técnicas propostas para a construção de cenários;
- Breve descrição ou detalhamento de cada uma das etapas da metodologia e das técnicas

b) Matriz Orientadora

A Matriz Orientadora, apresentada na forma de um conjunto de figuras (13 à 23), contém os principais elementos comuns presentes nas diferentes metodologias e etapas de trabalho sugeridas pelos pesquisadores para a construção de cenários prospectivos. Ela tem por finalidade subsidiar a elaboração da Matriz de Convergência descrita a seguir. Sua configuração é, portanto, resultante do que aparece como interseccional na Matriz de Referência e como síntese do processo de trabalho que propõem os especialistas.

c) Matriz de Convergência

A Matriz de Convergência é o instrumento essencial da tese. Ela tem a finalidade de orientar tecnicamente os processos de construção de cenários para Planejamento Educacional. Sua estrutura é resultante da análise das proposições apresentadas pelos especialistas na Matriz de Referência, das adequações dessas proposições como convergência para a área da educação e de agregações consideradas relevantes pelo próprio pesquisador como inovação. A Matriz de Convergência é apresentada na forma de um quadro com a descrição detalhada para cada uma de suas etapas. A verificação de sua consistência teórica e metodológica é feita por especialistas brasileiros que estudam essa temática e por gestores da educação pública de Santa Catarina. Cabe demarcar que a Matriz de Convergência não contém elementos que tratam sobre Planejamento Estratégico. Seu conteúdo está delimitado ao processo de construção de cenários prospectivos.

3.5 – Instrumento de pesquisa para verificação dos aspectos de consistência, pertinência e plausibilidade do método proposto.

A verificação dos aspectos de consistência, pertinência e plausibilidade do método de prospecção de cenários proposto para adoção em planejamento educacional foi feita pela aplicação de um questionário (conforme modelo apresentado no anexo 03) a um grupo de 30 especialistas das áreas de prospecção estratégica e 36 profissionais da gestão educacional. Para a seleção dos especialistas em prospecção levou-se em conta a produção científica contida no Currículo Lattes e para a seleção dos gestores considerou-se a experiência do educador/pesquisador como dirigente nas Secretarias de Desenvolvimento Regional – SDRs.

Dessa forma, o instrumento foi enviado aos 30 especialistas brasileiros com relevante produção científica na área de prospecção e aos 36 gestores educacionais da esfera estadual que possuem experiência relevante em gestão de sistemas educacionais.

O instrumento de pesquisa, apresentado na forma de questionário, foi convertido em um software e disponibilizado online para os especialistas e gestores. Sua estrutura foi composta por questões que incluíram as cinco dimensões da proposta de método, quais sejam: autores e material bibliográfico utilizados, linguagem apresentada, etapas propostas, relação entre etapas, tarefas e técnicas sugeridas e adequação da metodologia para o campo da educação. Para cada dimensão formulou-se um conjunto de indicadores, sobre os quais incidiram o processo de avaliação pelos especialistas e gestores.

Como parâmetros para a avaliação adotou-se a escala likert com cinco opções de resposta: 1. para: *concordo plenamente*; 2. para: *concordo com algumas restrições*; 3. para: *não tenho opinião formada sobre isso*; 4. para: *discordo parcialmente* e 5. para: *discordo totalmente*.

Ao final se incluiu dois campos para registro – um deles para observações nos casos em que a opinião apontasse para os parâmetros 4 ou 5 (discordo parcialmente e discordo totalmente) e outro para registros a título de contribuição.

O encaminhamento do formulário aos especialistas e gestores foi feito por e-mail anexando-se uma síntese da proposta de tese e a Matriz de Convergência (método proposto). Os respondentes completaram o formulário online e enviaram para a plataforma hospedada no Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento – DEGC, da UFSC.

4. MÉTODO PARA A CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE CENÁRIOS PROSPECTIVOS EM PLANEJAMENTO EDUCACIONAL BASEADO NA GESTÃO DO CONHECIMENTO.

4.1- Cenários prospectivos: conceituação, caracterização das diferentes abordagens e tipologias

É comum a afirmação de especialistas que se dedicam aos estudos sobre futuro que a metodologia de construção e análise de cenários prospectivos vem se tornando uma potencial ferramenta no campo da gestão estratégica, sobretudo no âmbito das organizações contemporâneas que, frente a horizontes de incertezas e de alta competitividade, precisam tomar decisões considerando as múltiplas alternativas de futuro no médio e longo prazo.

Peter Schwartz no seu livro *A arte da visão de longo prazo* (2000, p. 18) registra que os cenários aparecem pela primeira vez logo após a Segunda Guerra Mundial, como um método de planejamento militar. A Força Aérea dos EUA tentou imaginar o que o seu oponente tentaria fazer e prepara estratégias alternativas. Nos anos 60, Herman Kahn, que fizera parte do grupo da Força Aérea, aprimorou os cenários como ferramenta para o uso comercial.

Portanto, deve-se a Herman Kahn, que atuou por longos anos na *Rand Corporation*, a introdução das primeiras noções sobre a metodologia de cenários na América. Não obstante, a valorização e o reconhecimento da técnica são decorrentes do trabalho do francês Pierre Wack que, atuando na área de planejamento da empresa internacional de petróleo Royal Dutch/Shell desde 1968, desenvolveu sua metodologia com os conceitos obtidos junto à Escola Francesa de Prospectiva. Na década de 80 ganham expressão os trabalhos de Porter, Schwartz e Godet os quais adaptam a metodologia, introduzindo-a no campo da economia. A obra *Cenários e Administração Estratégica* de Michel Godet, publicada em 1987, é considerada como a primeira produção realmente científica sobre o tema.

O uso da expressão “cenário”, segundo MORITZ (2004, p. 49), deriva do termo teatral grego “*cenário*”, que quer dizer o roteiro de uma peça de teatro. Os elementos principais para a conceituação e o entendimento da técnica são os mesmos do teatro moderno, quais sejam: cenários, cenas, trajetórias e atores. Para Schoemaker (1993) o termo “ce-

nário” tem muitos significados e varia desde *scripts* de cinema e projeções vagas a combinações estatísticas de incertezas.

O estudo sobre cenários, dado sua curta trajetória, ainda está restrito a grupo relativamente pequeno de pesquisadores e, por isso, a literatura disponível aponta sempre para autores que se tornaram reconhecidos nesse campo, como Schwartz, Godet, Porter, Eijden, e no Brasil, Grumbach, Buarque, Marcial, Rattner, Jaguaribe e outros. Desse modo, a base conceitual que sustenta as diferentes metodologias e técnicas de construção de cenários, resultante de estudos feitos na perspectiva da prospecção ou de futuro, é bem focada em sua aplicabilidade no campo das organizações da chamada nova economia e com poucas discrepâncias em termos teórico-metodológicos.

De modo geral, a definição de cenários prospectivos que mais tem sido citada na literatura é a adotada por Michel Godet (1993), para quem a técnica de cenários é um conjunto formado pela descrição coerente de uma situação futura e pelo encaminhamento imaginado e criado dos acontecimentos que permitem passar da situação de origem à situação futura. Outros autores também têm buscado definição para cenários prospectivos, embora todas se aproximem da adotada por Godet. Veja-se, como exemplo, o que definem Schwartz, Schoemaker, Porter, Rattner e Heijden.

Para Schwartz (2000) cenários são histórias sobre as formas que o mundo pode assumir amanhã, histórias capazes de nos ajudar a conhecer as mudanças de nosso macro ambiente e a nos adaptarmos a elas. São veículos poderosos para desafiar nossos modelos mentais sobre o mundo e erguer as cortinas que limitam nossa criatividade e recurso.

Para Schoemaker (1993) um cenário não é a realidade futura, mas um meio de representá-la, com o objetivo de nortear a ação presente à luz dos futuros possíveis e desejáveis.

Porter (1991) define cenários no contexto da indústria como uma visão internamente consistente da estrutura futura de uma empresa. Baseia-se em um conjunto de suposições plausíveis sobre as incertezas importantes que poderiam influenciar a estrutura industrial, considerando as implicações para a criação e a sustentação da vantagem competitiva. “O conjunto completo de cenários, e não o mais provável é então utilizado para projetar uma estratégia competitiva.

Para Rattner (1979), a construção de cenários visa a um procedimento sistemático para detectar as tendências prováveis da evolução, numa seqüência de intervalos temporais, e procura identificar os limites da tensão social nos quais as forças sociais poderiam alterar essas ten-

dências. Essas atitudes envolvem juízos sobre que estrutura e parâmetros são importantes e que objetivos e metas inspiram e motivam essas forças sociais.

Para Heijden (1996), os cenários são ferramentas que têm por objetivo melhorar o processo decisório, com base no estudo de possíveis ambientes futuros. Não devem ser tratados como previsões capazes de influenciar o futuro, nem como histórias de ficção científica montadas somente para estimular a imaginação. Os cenários têm como foco assuntos e informações de grande importância para os tomadores de decisão, assim como os elementos previsíveis e imprevisíveis do ambiente que afetam o sistema em que a empresa está inserida. Como os cenários são descrições do futuro com base em jogos coerentes de hipóteses sobre comportamentos plausíveis e prováveis das incertezas, a essência da metodologia reside na delimitação e no tratamento dos processos e dos eventos incertos. Desse modo, simplificando o processo, pode-se dizer que o grande segredo da metodologia de cenários reside no reconhecimento e na classificação dos eventos em graus diferentes de incerteza.

Para o pesquisador brasileiro Sérgio Buarque (2003) os cenários tratam da descrição de um futuro possível, imaginável ou desejável para um sistema e seu contexto, bem como do caminho ou da trajetória que o conecta com a situação inicial do objeto de estudo, como histórias sobre a maneira como o mundo (ou uma parte dele) poderá se mover e se comportar no futuro.

Para Wilkinson (1998), o cenário é uma ferramenta, como um jogo que produz vários futuros possíveis e plausíveis e auxilia na decisão de longo prazo. Esses jogos de cenários são, essencialmente, histórias construídas que modelam futuros distintos e admissíveis, nos quais poderíamos vir a viver e trabalhar um dia, se cumpridas as etapas de construção desse cenário.

A partir do que propõem os autores como definição, assume-se cenários prospectivos como um modo sistematizado e tecnicamente coerente de representação de futuros imagináveis, possíveis e ou desejáveis em horizontes temporais de médio e longo prazo caracterizados pela descrição essencial de estratégias que potencializem sua consecução. É, portanto uma ferramenta que permite a antecipação simbólica do futuro, construída por intermédio da aplicação de um conjunto de técnicas associadas ao exercício da intuição, da criatividade, da inovação e do uso intensivo do conhecimento.

Do ponto de vista metodológico, o processo de construção de cenários exige que se considerem alguns aspectos internos como atributos que lhe dão maior consistência. É referencial a idéia que os cenários

devem privilegiar uma visão sempre mais global e sistêmica da realidade atual e futura; que se deve dar ênfase mais aos aspectos qualitativos que aos quantitativos tanto na análise dos eventos atuais quanto na representação dos possíveis comportamentos da realidade futura; que se deve considerar a dinamicidade e a complexidade dos processos e dos eventos na determinação das variáveis, na análise do comportamento dos autores e na definição das hipóteses de futuro; que se privilegiem aspectos de transparência, pertinência, coerência, plausividade e credibilidade na formatação técnica dos cenários.

Embora a metodologia de cenários não tenha status de ciência ou de disciplina, constituindo-se como uma ferramenta técnica situada no campo da estratégia prospectiva, ela necessita de bases teóricas para assegurar a coerência e a plausibilidade das hipóteses sobre o futuro e analisar a consistência das combinações dessas incertezas, de modo que a representação da realidade futura tenha fundamentação. De modo geral, os autores argumentam a favor da abordagem sistêmica como paradigma teórico de sustentação da metodologia de cenários, alegando que essa abordagem permite a representação da totalidade complexa por via do tratamento de um conjunto de variáveis centrais compreendendo-se a lógica de interação entre elas e a lógica de determinação e regularidade dos sistemas.

Além da abordagem sistêmica, a metodologia de cenários pode valer-se teoricamente das formulações produzidas no campo da Gestão do Conhecimento já que o processo de trabalho envolve todas as dimensões da espiral do conhecimento proposta por Nonaka e Takeuchi (1997), quais sejam o conhecimento compartilhado, o conceitual, o operacional e o sistêmico.

De modo geral, os autores classificam os cenários prospectivos em dois grandes grupos: os exploratórios e os normativos. A partir desses dois modelos surgem novas classificações para atender as necessidades de seus formuladores. Porto (1989) e Sergio Buarque (2003) apresentam uma estrutura interessante mostrando as tipologias mais frequentemente adotadas. Eles destacam que o primeiro grupo é constituído pelo tipo de cenário denominado “normativo ou desejado”. Sua construção exprime sempre uma vontade ou um compromisso de um autor, gestor ou organização em relação a determinados objetivos ou projetos.

No grupo dos cenários exploratórios estão aqueles trabalhos que caracterizam futuros possíveis ou prováveis do contexto considerado mediante a simulação e desdobramento de certas condições iniciais diferenciadas, sem que seja assumida qualquer opção ou preferência por um dos futuros configurados. Eles são assim classificados em função da

relevância dada aos fatores de permanência e mudança, inflexões e descontinuidades. No grupo dos cenários exploratórios situam-se os tipos extrapolativos e os alternativos ou múltiplos. O quadro abaixo mostra a classificação proposta por Porto (1989) e Buarque (2003).

Quadro 6. Tipologias de cenários - classificação proposta por Porto (1989) e Buarque (2003)

| NORMATIVOS | EXPLORATÓRIOS | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Aproxima-se das aspirações do gestor ou da organização em relação ao futuro, refletindo a melhor previsão possível. • É uma espécie de utopia plausível, capaz de ser efetivamente construída e, portanto, demonstrada – técnica e logicamente – como viável. • Normalmente utilizado para o planejamento governamental, o cenário normativo (desejado) tem uma conotação política e deve ser, ao mesmo tempo, tecnicamente plausível e politicamente sustentável. Tal cenário procura administrar o destino com base no desejo, ajustando-o às probabilidades e | <ul style="list-style-type: none"> • Possuem conteúdo essencialmente técnico • Decorrem de um tratamento racional de probabilidades • Procuram intencionalmente excluir as vontades e os desejos dos formuladores na descrição dos futuros • Trata-se de apreender para onde, provavelmente, estará evoluindo a realidade estudada, para que os decisores possam escolher o que fazer e possam se posicionar positivamente naquela situação. • Podem ter várias formas de acordo com o grau de importância que for conferido às latências e aos fatores de mudança que amadurecem na realidade, indicando maior ou menor abertura para as inflexões e descontinuidades futuras. • Concentra a atenção na análise dos processos de mudança • Busca intuir os caminhos alternativos viáveis para o futuro, identificando-se os <i>drivers</i> transformacionais • Gera a visão de um conjunto de futuros alternativos e contrastantes | |
| | Extrapolativos | Alternativos ou Múltiplos |
| | Reproduzem, no futuro, os comportamentos dominantes no passado | Exploram os fatores de mudança que podem levar a realidades completamente diferentes das do passado e do presente. Pressupõem rupturas nas trajetórias de |

| | | |
|---|--|---|
| às circunstâncias. • O cenário desejado é a síntese do contraponto entre o presente (antítese) e as idéias e as utopias de uma sociedade em relação ao seu futuro, o que resulta num futuro tão próximo das aspirações quanto possível nas circunstâncias históricas determinadas • Consiste num tratamento técnico e racional dos desejos, o qual recusa a simples probabilidade dos eventos futuros, mas também evita o voluntarismo descolado do mundo real. | futuro | |
| | Futuro livre de surpresas | Com variações canônicas |
| | Um único futuro decorrente da projeção direta do passado | Introduzem pequenas mudanças paramétricas (quantitativas) em torno do futuro livre de surpresas, como uma espécie de teste de sensibilidade na direção geral. |

A construção de cenários extrapolativos caracteriza-se pela previsão de eventos futuros a partir da extrapolação de eventos verificados no passado. Sua construção fundamenta-se tanto na invariância dos fenômenos presentes ou na inexistência de germes transformacionais, quanto na manutenção em cena dos atuais atores e na previsibilidade dos conflitos. Sua confecção gera a visão de futuros mais prováveis. Eles representam o prolongamento ou a inflexão das tendências passadas. Já os cenários alternativos ou múltiplos exploram os fatores de mudança que podem levar a realidades completamente diferentes das do passado e do presente.

As figuras extraídas dos textos de Buarque (2003, p. 23-5) ilustram as diferentes tipologias acima descritas.

Figura 2. Cenário Normativo (desejado)

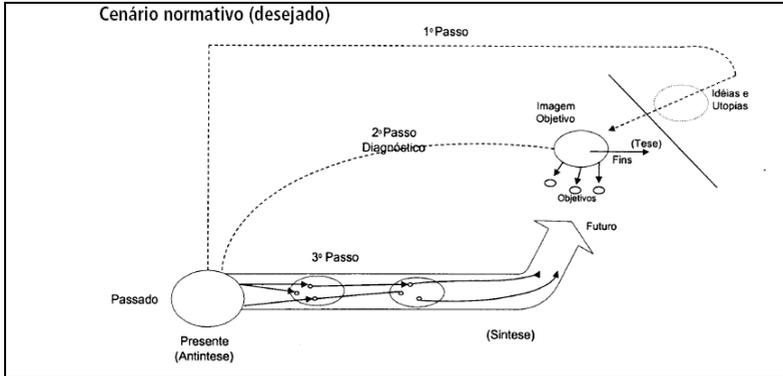


Figura 3. Cenário extrapolativo livre de restrições

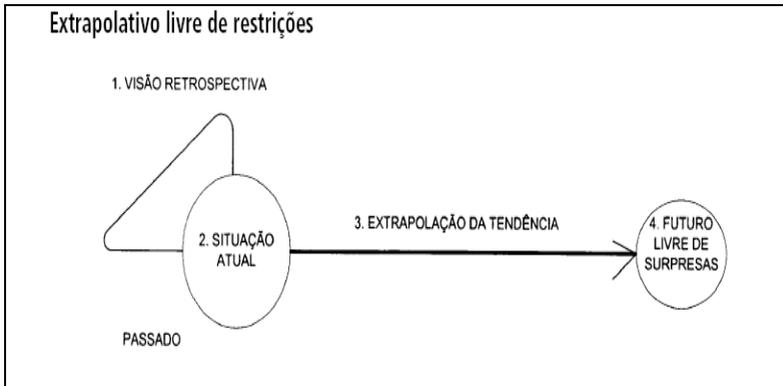


Figura 4. Cenário extrapolativo com variações canônicas

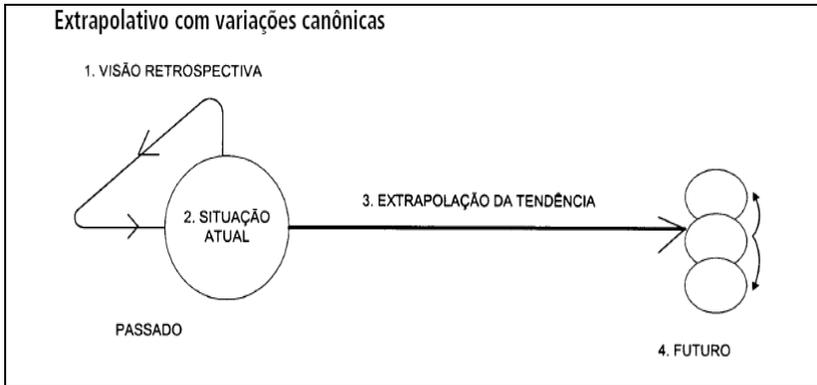
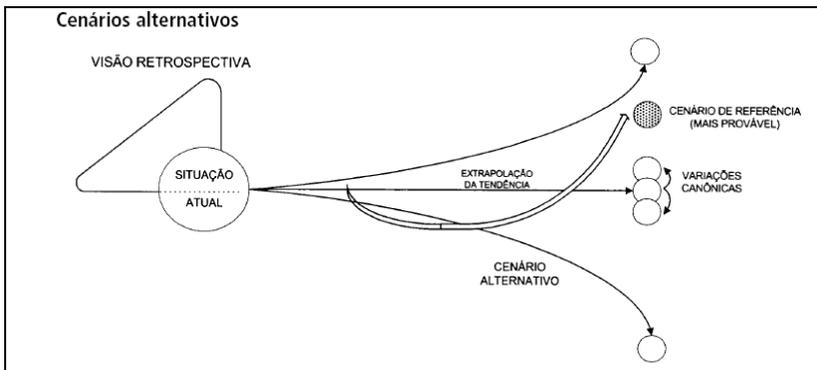


Figura 5. Cenário alternativo



Do ponto de vista de sua finalidade, a metodologia de construção de cenários pode ser utilizada com propósitos diferentes. Sobretudo daí deriva sua tipologia. O estudo pode ter um caráter exploratório quando sua função é extrapolativa, ou seja, quando seus formuladores desejam visualizar os possíveis futuros de um sistema sem a pretensão de encaminhamento para algum cenário desejado ou normativo. Nesses casos, aplica-se, com frequência, a construção de cenários do tipo exploratório alternativo ou múltiplo, mais apropriados para análise de questões Macro.

Quando os interesses dos formuladores e decisores são estratégicos e, portanto, parte-se da idéia de uma utopia plausível, a aplicação da ferramenta torna-se um elemento importante tanto como alternativa de aprendizagem organizacional quanto de possibilidade de antecipação

de comportamentos futuros testando-se as estratégias existentes e/ou definindo novas visões estratégicas condutoras da ação.

Desse modo, pode-se afirmar que a metodologia constitui um instrumento que auxilia as organizações e as instituições, em função de seus objetivos, na antecipação de pelo menos três grandes possibilidades de visão de futuro: aquele “*que deve acontecer*” (normativo ou desejado), aquele “*que vai acontecer*” (extrapolativa) ou aquele “*que pode acontecer*” (exploratório).

No que se refere aos níveis de abrangência e complexidade dos chamados “sistema-objeto” ou ambientes dinâmicos nos quais se aplica essa ferramenta de prospecção, pode-se classificá-los em *estudo de cenários macro ou globais* quando o trabalho se refere a ambientes com dimensões mundial, nacional ou regional; em *estudos de cenários intermediários ou setoriais* quando se trata de trabalhos em organizações, indústrias, sistemas setoriais públicos, segmentos ou ambientes de negócio e finalmente os *estudos de cenários micro* em casos de trabalhos focados em questões relevantes de uma organização ou instituição.

Outro fator relevante que de certa forma define aspectos da ação prospectiva por via da metodologia de construção de cenários é a delimitação de seu horizonte temporal. Nesse sentido Groff & Smoker (1997) apresentam uma das muitas maneiras de dividir os espectros de estudo sobre o futuro. Eles propõem que estudos sobre futuro próximo seja considerado para um horizonte de até um ano adiante, para futuro em curto prazo entre um e cinco anos, futuro em médio prazo entre cinco e vinte anos, futuro de longo prazo entre vinte e cinquenta anos e futuro de longínquo prazo mais de cinquenta anos. Já Grumbach (1997) entende que futuro de curto prazo deve ser para até três anos, futuro de médio prazo entre três e dez anos e futuro de longo prazo mais de dez anos.

Considerados os pressupostos da metodologia apresentados acima, pode-se inferir que a aplicação dessa ferramenta na área de educação (objeto da tese) exige a definição/domínio dos seguintes aspectos básicos: compreensão sobre a base teórico-conceitual que orienta essa metodologia; compreensão sobre o conjunto de técnicas que subsidiam a aplicação da ferramenta visando torná-la consistente, coerente e plausível; compreensão sobre sua importância técnica e política da metodologia na área da educação; definição da tipologia em função de seus objetivos, definição do nível de abrangência dos cenários dado a característica do sistema-objeto (no caso da educação pode ser um sistema municipal, estadual ou federal); definição de um horizonte temporal para o estudo que pode ser de médio ou longo prazo.

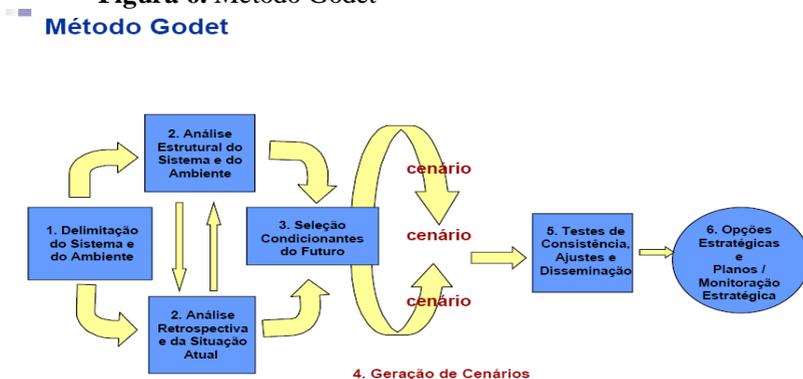
4.2. Metodologias de construção de cenários prospectivos

No conjunto dos trabalhos prospectivos utilizando construção e análise de cenários realizados pelas organizações contemporâneas e disponibilizados na literatura por via de obras impressas e meio eletrônico (em língua portuguesa) é possível identificar que são sete as propostas metodológicas mais frequentemente adotadas. Essas metodologias têm por autoria os seguintes pesquisadores: Michel Godet, Kess Van Der Heijden, Michel A. Porter, Raul Grumbach e Peter Schwartz. Associados à estes, outros trabalhos e autores são citados, dentre os quais aparecem a GBN (Global Business Network), a CEDEFOP (*European Centre for the Development of Vocational Training*), os trabalhos de P. J. H. Shoemaker, de J. Coates e outros.

Ainda que individualmente cada organização ou sistema aplique a metodologia de forma a adaptá-la à sua realidade/necessidade, constata-se que a orientação básica geralmente é proveniente de uma ou mais propostas incluídas no conjunto das sete metodologias a seguir, esquematicamente, apresentadas.

A síntese das etapas de trabalho para elaboração dos cenários prospectivos de cada uma das propostas apresentadas pelos autores/organizações podem ser vistos nas figuras mostradas a seguir, extraídas de literatura diversa.

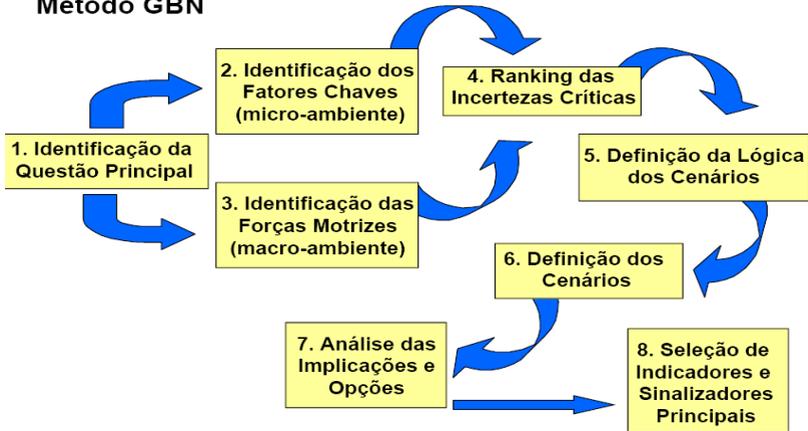
Figura 6. Método Godet



Fonte: Elaine Marcial- 2006

Figura 7. Método GBN

Método GBN



Fonte: Elaine Marcial- 2006

Figura 8. Método Porter

Método Porter



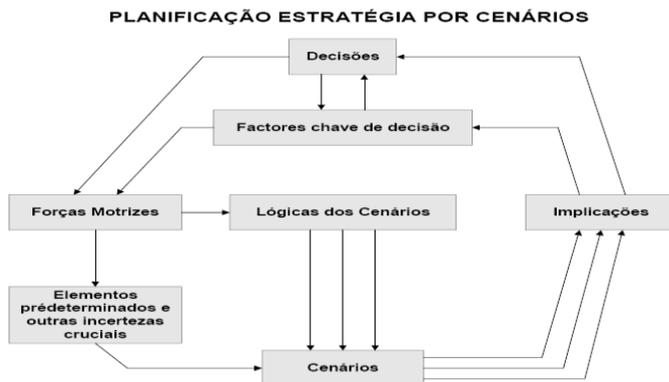
Fonte: Elaine Marcial- 2006

Figura 9. Método Grumbach



Fonte: Elaine Marcial- 2006

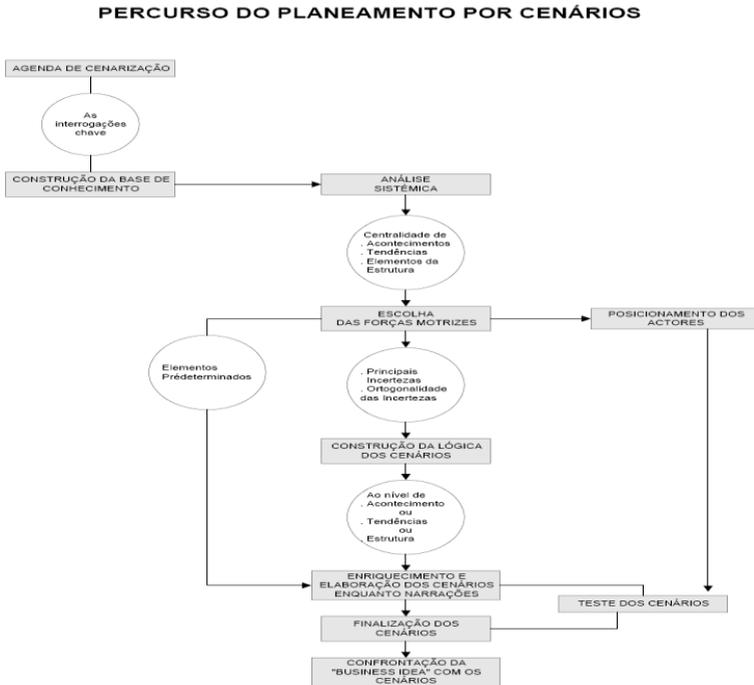
Figura 10. Método proposto por Peter Schwartz



Fonte: Peter Schwartz, "La Planification Stratégique para Scénarios", Futuribles, Mai 1993

Fonte: Elaine Marcial- 2006

Figura 11. Metodo proposto por Kees Van Der Heijden



Fonte: Elaine Marcial- 2006

Figura 12. Método proposto pela CEDEFOP

Lista de comprobación para elaborar escenarios

| | |
|----------------|---|
| Fase 1 | Definir el problema; crear el equipo encargado de los escenarios |
| Fase 2 | Detectar los principales motores de cambios en el entorno |
| Fase 3 | Reunir datos sobre tendencias relevantes |
| Fase 4 | Clasificar las tendencias en tres categorías |
| Fase 5 | Decidir los principales factores de resultado incierto |
| Fase 6 | Disponer los elementos básicos de los escenarios en forma de matriz o tabla |
| Fase 7 | Redactar escenarios provisionales |
| Fase 8 | Comprobar plausibilidad y coherencia internas de los escenarios redactados |
| Fase 9 | Modificar, perfeccionar y presentar los escenarios |
| Fase 10 | Mantener los escenarios en revisión |

Fonte: CEDEFOP- 2004

De modo geral, os trabalhos disponibilizados na literatura relatando a aplicação da metodologia de cenários em organizações ou sistemas públicos apontam a adoção de uma ou mais propostas acima apresentadas. É comum verificar-se que grandes corporações utilizem metodologias próprias elaboradas a partir dos referenciais de um ou mais autores/propostas aqui citados.

Outro aspecto que aparece com evidência quando se analisa as diferentes propostas metodológicas é o alto grau de proximidade entre elas. Esse aspecto, que revela certa unidade conceitual e de procedimentos, ocorre tanto no que se refere aos conteúdos de análise que compõem as metodologias, quanto na definição das etapas que organizam o processo de trabalho de construção de cenários.

As figuras apresentadas a seguir, consideradas nesse estudo como Matriz Orientadora e utilizadas como referência para elaboração do método aplicável à educação, mostram bem este caráter de proximidade entre as diferentes propostas. São essencialmente esses eixos de

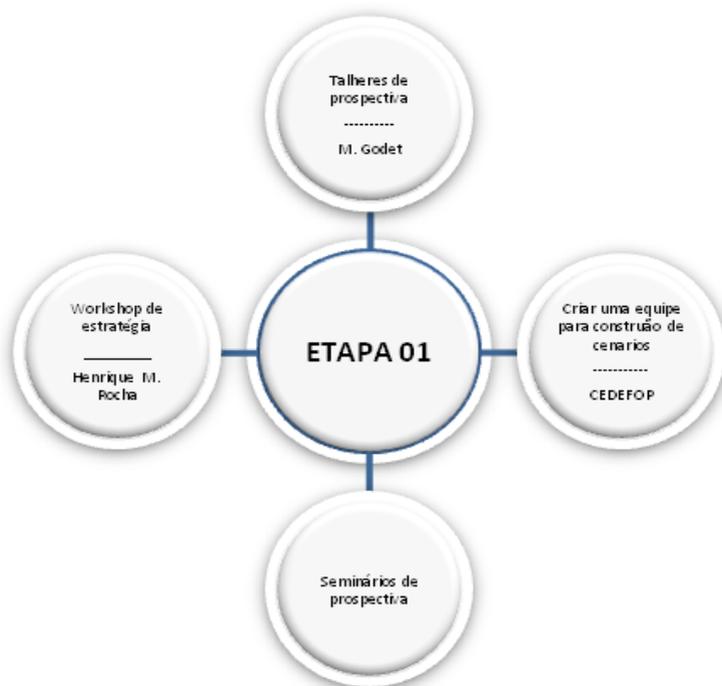
convergência que servirão de base para a construção do modelo de método aplicável à educação.

4.3- Mapeamento das metodologias e técnicas de construção de cenários disponíveis na literatura: Matriz Orientadora

As figuras apresentadas a seguir, denominadas no seu conjunto de “Matriz Orientadora”, são resultantes do mapeamento das metodologias e técnicas de construção de cenários disponibilizadas na literatura. As propostas metodológicas utilizadas como referência para o mapeamento são essencialmente as destacados no texto anterior. Os métodos utilizados para a elaboração da matriz foram respectivamente a análise de conteúdo e a análise de frequência. Assim, a partir da análise e caracterização das diferentes propostas de metodologias e técnicas (apresentadas na Matriz de Referência – Anexos: 01 e 02) fez-se um quadro demonstrativo contendo a identificação das etapas sugeridas para a construção de cenários prospectivos por cada um dos documentos/autores analisados.

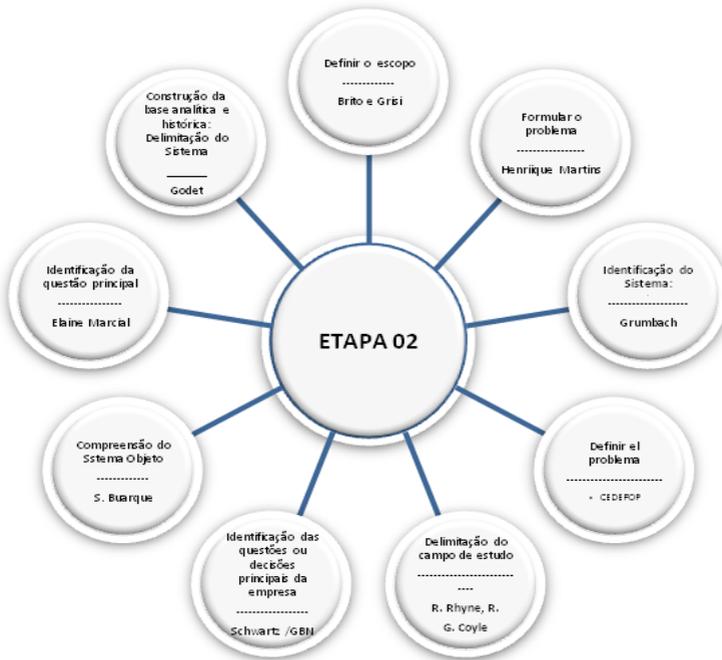
Este trabalho teve por objetivo constituir uma matriz que servisse como base para a elaboração de outra matriz denominada “Matriz de Convergência” contendo a adequação, em forma de convergência, das propostas de metodologias e técnicas de construção de cenários de outras áreas para a educação.

Para a elaboração da Matriz Orientadora (figuras 13 à 23) tomou-se, da Matriz de Referência (Anexos 01 e 02), as principais etapas de construção de cenários sugeridas pelos autores. Assim, cada uma das figuras apresenta, ao centro, as etapas sugeridas pelos autores para a construção dos cenários e nas esferas circundantes, as respectivas denominações utilizadas em cada uma das metodologias. Faz-se ainda uma breve descrição como forma de explicitação das características de cada uma das etapas da metodologia.

Figura 13. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS - ETAPA 01

Essa primeira etapa é considerada pelos autores como a fase de preparação para o trabalho. Trata-se, assim, de um processo coletivo, envolvendo um alto grau de interação humana. Colaboradores externos deverão ser chamados, seja para oferecer suas idéias na condição de especialistas dos assuntos discutidos, seja para organizarem o esforço em si. Mas o contato mais intenso e significativo é o dos colaboradores mais próximos da organização ou instituição. Evidentemente deve existir um motivo que justifique a adoção dessa metodologia.

Figura 14. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS - ETAPA 02



A etapa 02 consiste no trabalho de definição da questão central a partir da qual se dará a construção dos cenários prospectivos. É preciso que haja um problema central e um conjunto de decisões a serem tomadas. Sem isso não há razão para a aplicação dessa ferramenta de prospecção. A partir da questão central ou do campo mais específico a ser estudado se chega ao que os autores denominam de compreensão do sistema objeto. Nele se inclui a determinação do horizonte de tempo e o assunto mais relevante para a empresa neste período. Seu objetivo é dar foco específico ou aprofundado aos cenários. É um diagnóstico orientado que permite encontrar um conjunto de variáveis quantitativas e qualitativas que caracterizam o sistema o mais exaustivamente possível.

Figura 15. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS - ETAPA 03



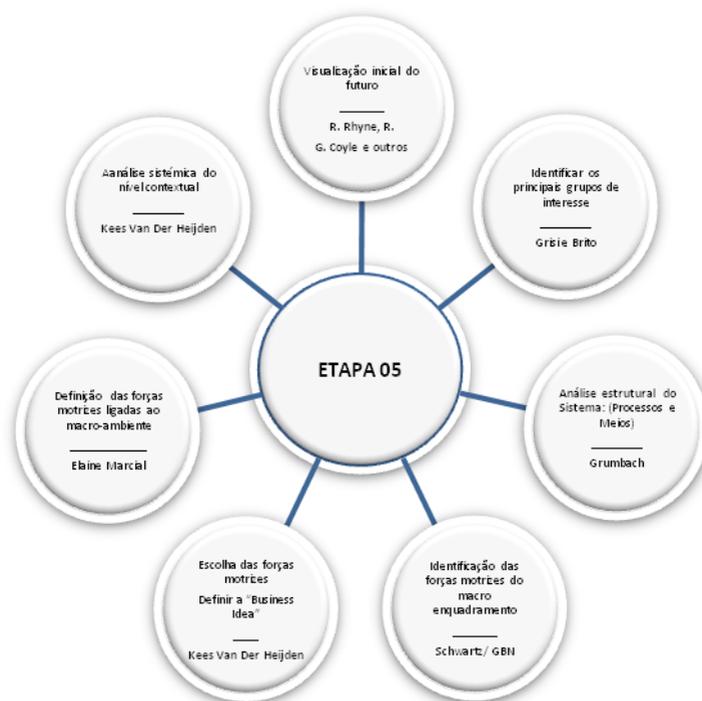
A etapa 03 compreende o trabalho de identificação e seleção das variáveis ou dos fatores chave que afetam os processos de decisão da organização. Constituem os principais fatores causais existentes no ambiente próximo que estejam estreitamente relacionadas com a atividade da organização e com a questão principal. São os fatores relativamente óbvios que influenciam a questão principal. Para a seleção das variáveis chave, sejam elas dependentes ou influentes, recomenda-se a aplicação da técnica denominada por Godet de “análise estrutural”.

Figura 16. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS - ETAPA 04



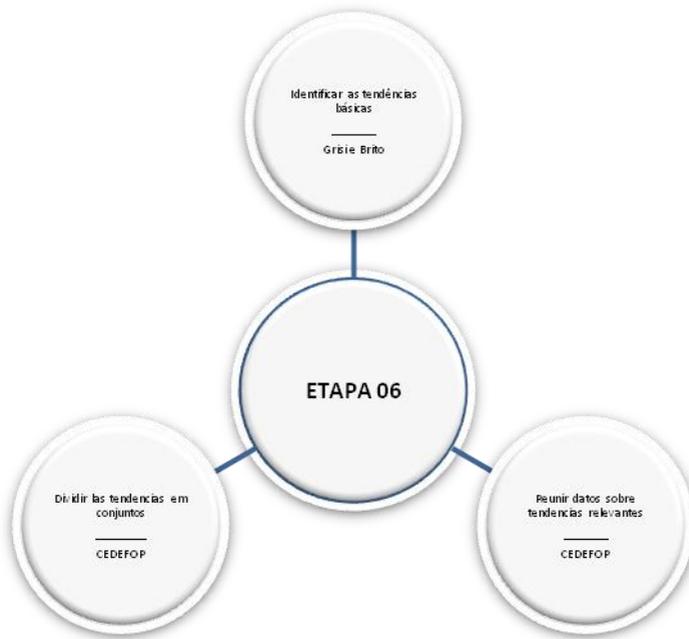
Essa etapa compreende o processo de construção do diagnóstico da organização. A tarefa pode ser feita por intermédio da elaboração da “árvore de competências”. Sugere-se também que esse diagnóstico seja feito respondendo-se uma série de questões sobre a situação atual e pregressa da organização ou instituição. O diagnóstico permite aos especialistas e colaboradores conhecer mais profundamente a dinâmica e o movimento da organização/instituição. Além disso, possibilita situar a análise estrutural do sistema na atualidade, na sua evolução histórica (evitando eventuais perturbações conjunturais) e detectar no presente “germens” do futuro.

Figura 17. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS - ETAPA 05



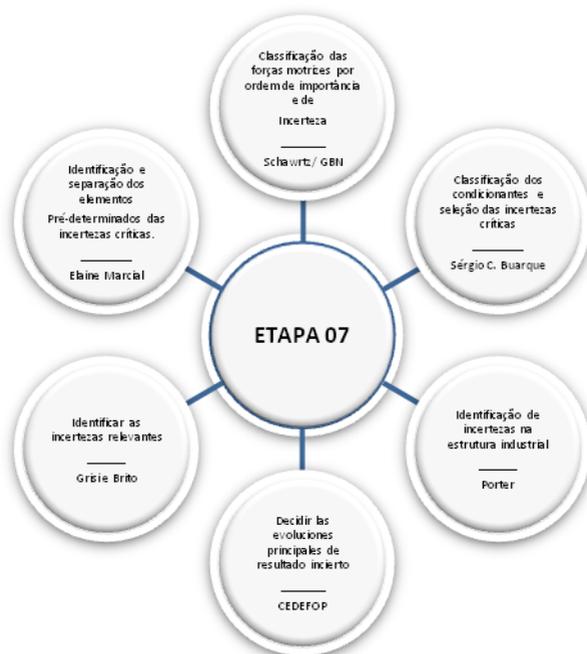
O objetivo da etapa 05 é identificar quais as principais forças motrizes da organização/instituição. São forças que podem influenciar ou impactar fortemente a evolução da questão principal e os fatores-chave definidos anteriormente. Essas forças são os elementos que movem o enredo de um cenário. É importante, nessa etapa, selecionar as forças motrizes por ordem de importância e incerteza de forma a hierarquizá-las. Ao final ter-se-á um conjunto de dados que permitirão visualizar os fatos portadores de futuro.

Figura 18. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS - ETAPA 06



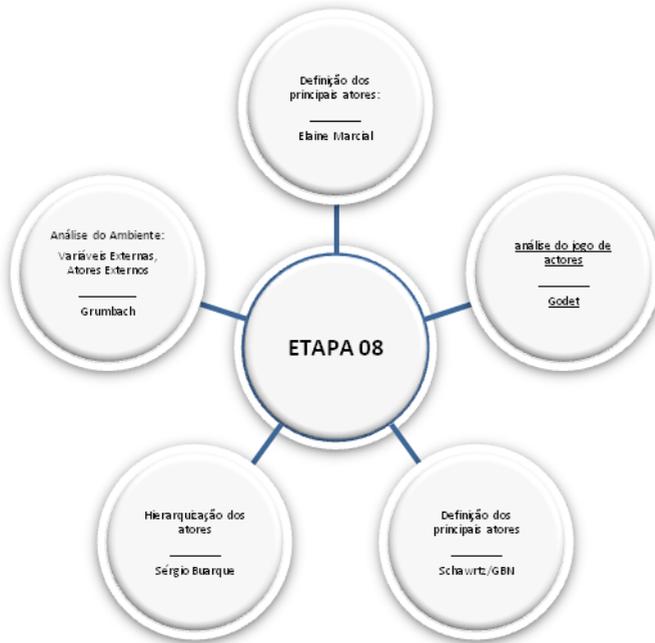
A tarefa 06 tem por finalidade a identificação das tendências da organização/instituição como resultado da análise do ambiente contextual. É a atividade de avaliação da influência (positiva, negativa ou incerta) da tendência de cada variável relevante para o assunto selecionado, nos diversos ambientes (político, econômico, sócio-cultural, tecnológico, legal, etc.). Se não houver consenso sobre algumas das tendências, elas serão enquadradas como incertezas. Inclui-se nessa tarefa a identificação de mega-tendências, movimentos inesperados, ameaças, oportunidades e avaliação de riscos.

Figura 19. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS - ETAPA 07



Essa etapa consiste na identificação e seleção das principais incertezas ou das chamadas “incertezas críticas”. Corresponde à identificação dos eventos cujos resultados são incertos e que afetarão significativamente o assunto selecionado. São compostas pelas variáveis incertas (variáveis que se originam das perguntas para as quais ainda não se tem respostas) e que sejam de grande importância para a questão principal ou exercem grande impacto na questão principal caso ocorram. São as variáveis que determinarão a construção dos cenários. O estudo de seus possíveis comportamentos fornecerá informações aos planejadores que lhes permitirão preparar-se para os diversos comportamentos plausíveis dessas variáveis.

Figura 20. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS - ETAPA 08



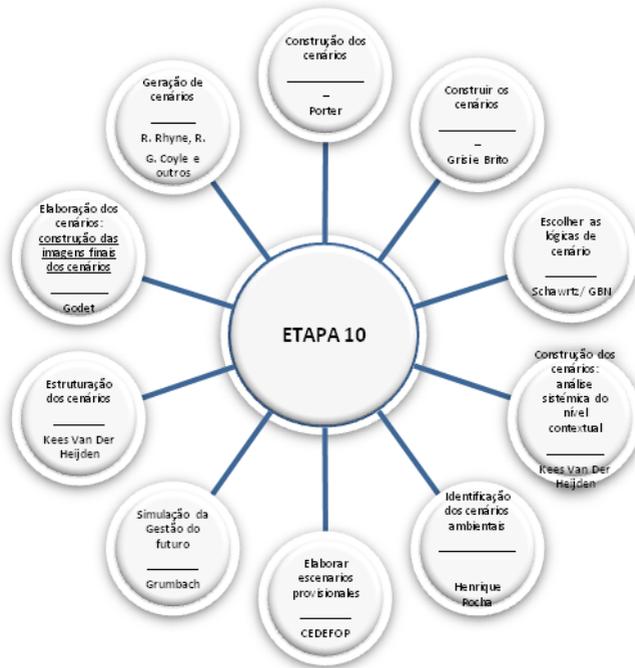
A etapa 08 tem por função definir e hierarquizar os atores internos e externos que possuem influência direta com a organização/instituição. Cabe aqui a tarefa de estabelecer as relações de força e influência entre os atores, suas divergências e convergências em termos de interesse. Sem uma análise fina dos comportamentos dos atores, de acordo com este método, os cenários não terão a pertinência e a coerência desejáveis.

Figura 21. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS - ETAPA 09



Essa etapa é constituída pelo trabalho de identificação e testagem da consistência das hipóteses que serão consideradas como “plausíveis” para a construção dos cenários. A definição de hipóteses sobre o comportamento futuro das incertezas críticas é o momento central da construção dos cenários, na medida em que delas dependem as diversas alternativas futuras. Por isso, a formulação das hipóteses demanda um rigoroso e cuidadoso tratamento técnico para assegurar sua pertinência com o objeto e, principalmente, sua plausibilidade, ou seja, que seu comportamento futuro previsível de fato possa efetivamente ocorrer.

Figura 22. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS - ETAPA 10



A etapa 10 refere-se ao trabalho de geração e estruturação dos cenários em sua primeira fase. Apoiado nas várias abordagens (por exemplo: universos extremos, com todos os elementos positivos em um cenário e todos os negativos em outro) definem-se linhas gerais de alguns cenários aprendizes. É fato que a maioria dos cenários são organizados no formato *bad-to-good*, ou seja, cria-se um arco de opções que vai da mais otimista à menos otimista passando por uma ou mais situações intermediárias. Os cenários aprendizes devem ser desenvolvidos e analisados (na prática, limita-se à construção de 3 a 5 cenários mais relevantes).

Figura 23. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS - ETAPA 11



A etapa final da metodologia de construção de cenários, que precede a elaboração das opções estratégicas da organização/instituição, consiste no trabalho de avaliação, revisão e monitoramento permanente do ambiente. Nessa etapa é importante que se identifique e analise as implicações dos cenários para a decisão ou questão principal. É o momento da tomada de posição da organização/instituição quanto às diferentes possibilidades de futuro. É a partir da configuração dos cenários que se traçam as diretrizes estratégicas no limite temporal definido como estudo.

4.4- Matriz de Convergência: um método para a construção de cenários prospectivos em planejamento educacional.

A Matriz de Convergência apresentada a seguir constitui essencialmente a proposta de método para a construção de cenários prospectivos aplicável à área da educação. Ela é, como já se fez referência, resultante da adequação das metodologias e técnicas de construção de cenários prospectivos derivadas de outras áreas para o campo da educação.

Sua elaboração sustenta-se na aplicação dos seguintes procedimentos:

- a) Identificação dos textos que apresentam as metodologias e técnicas de construção de cenários sugeridas pelos autores: Michel Godet, Peter Schwartz, Michel Porter, Kees Van Der Heijden, R. Rhyne, R.G. Coyle e outros além pesquisadores brasileiros como: A. Grumbach, Elaine Coutinho Marcial, Sérgio C. Buarque, Celso Cláudio de Hildebrand e Grisi E Ricardo Pitelli de Britto, Henrique Martins Rocha, José Maria Castro Caldas e Margarida Perestrelo.
- b) Organização de uma Matriz de Referência contendo a descrição sumária das diferentes etapas sugeridas por estes autores para a construção de cenários prospectivos (Anexos 01 e 02);
- c) Elaboração de uma matriz mais específica (Matriz Orientadora) contendo os aspectos comuns de proposição dos autores no que se refere aos conteúdos e às etapas para a construção de cenários prospectivos.
- d) Adequação das etapas de construção de cenários, propostas pelos autores em outras áreas, para a área da educação.

a) Representação geral do processo de trabalho apresentado na Matriz de Convergência

| FASE 01 | | |
|---|----------|---------------------|
| Construindo a base para o trabalho | | |
| Preparação da equipe de trabalho: Ateliers de prospectiva | Workshop | Oficina de trabalho |
| FASE 02 | | |

| | | |
|--|---|---|
| Construindo o diagnóstico do sistema de ensino e definindo o problema central | | |
| Construção da diagnose do sistema: Diagnóstico estratégico. | Delimitação do sistema-objeto: Seleção das variáveis-chave que influenciam o sistema. | Definição do escopo ou do problema central |
| FASE 03 | | |
| Compreendendo o jogo dos atores externos | | |
| Identificação dos atores e de seus jogos de influência | | |
| FASE 04 | | |
| Identificando os fatos portadores de futuros: forças motrizes, tendências e incertezas do sistema. | | |
| Identificação e seleção das forças motrizes do sistema. | Identificação de tendências | Identificação das incertezas críticas |
| FASE 05 | | |
| Gerando cenários e testando sua consistência. | | |
| Geração dos cenários provisórios | Testagem da consistência e plausibilidade dos cenários | Elaboração do enredo de cada cenário. |
| FASE 06 | | |
| Avaliando os cenários como decisão estratégica para a elaboração do Plano de Desenvolvimento da Educação. | | |
| Avaliação dos cenários como decisão estratégica para a construção do Plano Estratégico de Desenvolvimento da Educação. | | Início do processo de elaboração do Planejamento estratégico. |

b) Descrição detalhada da Matriz de Convergência

| | | | |
|---|--|---------------------------|---|
| FASE 01: | | | |
| Construindo a base para o trabalho | | | |
| ETA-PAS | DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DA ETAPA | TÉCNICAS APLICADAS | SUGESTÕES A TÍTULO DE ILUSTRAÇÃO |
| Preparação da | Realização de 01 workshop envolvendo a | Workshop | Pode-se incluir uma conferên- |

| | | | |
|---|---|----------------------------|--|
| <p>equipe de trabalho: Ateliers de perspectiva</p> | <p>equipe gestora do sistema de ensino (somente a equipe central) para informá-los sobre a importância da metodologia e para discutir sobre sua viabilidade técnica e política. Duração: 04 horas. A coordenação dessa atividade será feita por um consultor externo.</p> | | <p>cia sobre “estudos de futuro” envolvendo o tema “educação” e ampliar o tempo do workshop para 08 horas. A coordenação dessa atividade será feita por um consultor externo.</p> |
| | <p>Realização de 01 Workshop envolvendo a equipe gestora do sistema de ensino e os gestores escolares visando apresentar a metodologia, informá-los sobre a decisão estratégica de construção dos cenários, organizar as demais etapas e compor o grupo de trabalho responsável pela coordenação do processo de construção dos cenários. Duração: 04 horas.</p> | <p>Workshop</p> | <p>O Grupo de Trabalho (GT) deve conter entre 07 à 10 pessoas que representem diferentes setores e atividades do sistema. É importante considerar a representação da rede pública e privada de ensino no GT.</p> |
| | <p>Realização de primeira oficina de trabalho envolvendo o grupo de coordenação com a finalidade de estudar mais detalhadamente a metodologia e estruturar o processo de trabalho em suas diferentes fases. Essa e todas as</p> | <p>Oficina de trabalho</p> | <p>O trabalho deve ser intensivo, por isso propõe-se que dure o dia inteiro. Podem-se realizar tantas outras oficinas quanto necessárias para aten-</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | demais etapas deverão ser coordenadas e executadas pelo GT com o auxílio de uma consultoria externa. A consulta a especialistas dar-se-á na medida da necessidade identificada no processo de construção dos cenários. | | der as expectativas do GT. |
| FASE 02 | | | |
| Construindo o diagnóstico do sistema de ensino e definindo o problema central | | | |
| Construção da diagnose do sistema: Diagnóstico estratégico. | As primeiras tarefas do GT consistem em levantar as questões (perguntas) relevantes sobre a situação do sistema, realizar seu diagnóstico interno e elaborar o mapeamento de seus processos e sub-processos. Essas tarefas podem ser desenvolvidas utilizando-se a técnica denominada por Godet de “Árvore de Competências” associadas aos diagramas de inter-relação e de afinidade. É importante definir também o horizonte temporal e espacial dos cenários a serem construídos. Nessa etapa, faz-se um estudo retrospectivo do sistema para identificar suas principais regularidades e um estudo sobre a | <ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento de processos; • Árvore de Competências • Diagramas de Inter Relação e de Afinidade • Entrevistas | Para essa atividade sugere-se o estudo de textos e documentos produzidos pela OCDE, UNESCO, CEDEFOP e outros – organizações internacionais que realizam pesquisas contendo a evolução histórica dos sistemas educacionais. Para a aplicação da técnica denominada “árvore de competências” ver: Prospectiva Estratégica: problemas y métodos, Cuaderno nº 20, Segunda |

| | | | |
|--|---|----------------------|---|
| | <p>situação atual visando obter um conjunto de situações ou representações do “estado atual” do sistema de ensino. O instrumento central para esta percepção dos condicionantes é análise histórica e o diagnóstico para conhecer o movimento da realidade estudada e levantar as latências e os processos em curso que permitem antecipar comportamentos futuros. O que se busca, de fato, é identificar as tendências que começam a se desenhar na atualidade e sinalizam os caminhos futuros; mas, para isto, é importante realizar uma reflexão sobre o passado recente, recolhendo da história as indicações dos fatores que estão amadurecendo.</p> | | <p>edición, Enero de 2007 de Michel Godet y la participación de Propektiker en colaboración com Philippe Durance.</p> <p>Para o estudo da realidade brasileira pode-se partir de documentos oficiais produzidos pelo MEC, IPEA, FGV, INEP e outros.</p> |
| <p>Definição do escopo ou do problema central</p> | <p>Identificada a situação atual do sistema e selecionada suas principais debilidades e forças, torna-se possível formular as questões centrais que servirão de referência para a construção dos cenários. São questões relevantes para as quais ainda não se tem resposta. Elas auxi-</p> | <p>Brainstorming</p> | <p>Para a realização dessa tarefa pode-se adotar a técnica denominada “brainstorming”, permitindo que todos os componentes do GT façam perguntas livremente. Depois se ele-</p> |

| | | | |
|---|--|---------------------------------------|--|
| | <p>liarão no processo de seleção das variáveis chave para a delimitação do sistema-objeto.</p> | | <p>gem as mais relevantes pelo próprio grupo. Essa tarefa pode ser ampliada com a participação de especialistas que não integram o GT. Sugere-se a seleção de 03 ou quatro questões consideradas fundamentais para o trabalho prospectivo.</p> |
| <p>Delimitação do sistema-objeto: Seleção das variáveis-chave que influenciam o sistema.</p> | <p>A seleção das variáveis-chave (na delimitação do sistema) consiste na elaboração de uma lista, a mais completa possível, das variáveis internas e externas, sejam elas quantificáveis ou não, a fim de obter-se uma visão global tão exaustiva quanto possível do sistema constituído pelo fenômeno estudado e pelo seu enquadramento explicativo. As variáveis podem ser também denominadas de fatores internos e externos já que, de alguma forma, possuem influência na dinâmica do sistema. O</p> | <p>Análise Estrutural - de Godet.</p> | <p>Na educação são muitas as variáveis que interferem na dinâmica dos sistemas. Investimento, formação, tempo de escolaridade, rendimento escolar, condição social, modos de gestão, cultura escolar, condições de trabalho dos professores e acesso a tecnologia são alguns dos exemplos de variáveis que</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>trabalho de seleção das variáveis por nível de influência e dependência pode ser feito por meio da aplicação da técnica denominada por Michel Godet de “Análise estrutural”.</p> | | <p>podem aparecer na análise do sistema-objeto. Para orientações sobre aplicação da “análise estrutural” ver: Prospectiva Estratégica: problemas y métodos, Cuaderno nº 20, segunda edición, Enero de 2007 de Michel Godet y la participación de Prospektiker en colaboración com Philippe Durance.</p> |
|--|---|--|---|

FASE 03

Compreendendo o jogo dos atores externos

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>Identificação dos atores e de seus jogos de influência</p> | <p>Os cenários dependem, normalmente, da ação de atores sociais, os quais implementam políticas ou tomam decisões governamentais ou empresariais que influenciam no desempenho futuro da realidade estudada. Essa tarefa consiste em identificar e hierarquizar atores internos e externos que possuem influência direta com o sis-</p> | <p>Análise estrutural Matriz autor/autor proposta por Godet</p> | <p>No caso da educação, os atores externos, a título de exemplo, podem ser: o poder público, o mercado, a mídia, os movimentos sociais, etc. Dentre os atores internos estão os gestores, os professores, as famí-</p> |
|--|---|---|--|

| | | | |
|---|---|--|---|
| | tema educacional. Após a identificação dos principais atores devem-se estabelecer as relações de força e influência entre eles e deles com o sistema, suas divergências e convergências em termos de interesse. | | lias, etc. Para a hierarquização das forças e influências pode-se aplicar a técnica denominada Análise Estrutural de Michael Godet. |
| FASE 04 | | | |
| Identificando os fatos portadores de futuro: forças motrizes, tendências e incertezas do sistema | | | |
| Identificação e seleção das forças motrizes do sistema | A função dessa tarefa é identificar quais as principais forças motrizes presentes no sistema. São forças que podem influenciar ou impactar fortemente a evolução da questão principal e os fatores-chave definidos anteriormente. Essas forças são os elementos que movem o enredo de um cenário. É importante, nessa etapa, selecionar as forças motrizes por ordem de importância e incerteza de forma a hierarquizá-las. Ao final ter-se-á um conjunto de dados que permitirão visualizar os fatos portadores de futuro. | Matriz SWOT | O diagnóstico estratégico pode ajudar na identificação das forças motrizes do sistema. Além disso, a aplicação da matriz SWOT é uma boa ferramenta para a identificação das forças, fragilidades, ameaças e oportunidades do sistema. |
| Identificação de tendências | A identificação de tendências constitui uma importante tare- | <ul style="list-style-type: none"> • Análise de documentos • Entrevistas à exper- tos | Um exemplo típico de uma tendência regular para um |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>fa. As tendências devem ser divididas em dois grupos: tendências regulares e tendências incertas. As tendências regulares serão aquelas resultantes da evolução natural do sistema – aquelas mais previsíveis – geralmente identificadas no próprio estudo diagnóstico do sistema – dado sua presença histórica. Já, as tendências incertas são aquelas consideradas mais imprevisíveis. Elas decorrem de mudanças não previstas, por isso são consideradas como incertas.</p> <p>Depois de selecionadas as tendências regulares e incertas o GT deve classificá-las em: irrelevantes, relevantes e muito relevantes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação do método Delphi | <p>horizonte de 20 anos na educação brasileira pode ser: <i>redução da demanda escolar no nível da educação básica</i>. Um exemplo típico de tendência incerta para esse mesmo horizonte temporal: <i>o fim do modelo convencional de escola</i>.</p> <p>Para a identificação das tendências, o GT pode utilizar-se do método de entrevista aos especialistas ou aplicar o Delphi. A análise de documentos servirá essencialmente para a identificação das tendências regulares. As tendências não consensuais apontadas pelos especialistas podem ser consideradas como incertas.</p> |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>Identificação das incertezas críticas</p> | <p>Corresponde à identificação dos eventos ou tendências cujos resultados são incertos e que afetarão significativamente o problema selecionado. Aqui, se deve trabalhar apenas com as incertezas consideradas relevantes ou muito relevantes. Para cada incerteza devem-se identificar os possíveis resultados tomando-se como parâmetro o final do horizonte temporal definido. Os resultados incertos e relevantes constituirão as variáveis que comporão a matriz dos cenários. Assim, o trabalho deve se concentrar na montagem das combinações possíveis das mesmas, gerando as diversas alternativas de comportamento do objeto – as cenas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas com especialistas • Brainstorming • Análise estrutural de Godet | <p>Como exemplo ilustrativo de uma incerteza crítica no âmbito da educação brasileira num horizonte de 20 anos, poder-se-ia citar: <i>absoluta falta de professores para suprir a demanda na educação básica.</i></p> |
|--|--|---|---|

| FASE 05 | | | |
|---|---|--|--|
| Gerando cenários e testando sua consistência | | | |
| Geração dos cenários provisórios | <p>Definidas as incertezas críticas e as hipóteses de seu desempenho futuro, o trabalho deve se concentrar na montagem das combinações possíveis das mesmas, gerando as diversas alternativas de comportamento do objeto (cenários). Para configurar os cenários provisórios, parte-se da análise do comportamento das variáveis classificadas como incertezas críticas e das hipóteses de desempenho futuro, as quais deverão ser posicionadas nos quadrantes nos quais os cenários serão descritos. Essa etapa é considerada a mais importante do processo de criação de cenários.</p> <p>É comum encontrar-se duas configurações ou formatos de cenários nas propostas apresentadas pelos autores: a) formato <i>bad-to-good</i>, ou seja, cria-se um arco de opções que vai da mais pessimista a mais otimista pas-</p> | <p>Método de Estruturação Dedutiva.</p> <p>SMIC2</p> <p>Investigação Morfológica, que procura cruzar todas as possibilidades de articulação das incertezas críticas com suas hipóteses.</p> <p>Método SWOT</p> | <p>A configuração inicial de um cenário pode ter o formato apresentado na ilustração abaixo.</p> <p><u>Cenário para a educação brasileira- 2025</u></p> <p>Observe-se que cada quadrante recebe um nome específico. Esse nome é ilustrativo e representa uma cena ou situação final em relação ao horizonte temporal definido. No caso: o ano 2025.</p> <p>O cenário “caribenho” (por exemplo) representa a situação ou cena final resultante do comportamento entre duas das variáveis ou hipóteses plausíveis quais sejam: explosão de</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>sando por uma ou mais situações intermediárias e b) o utópico, o realista e o de crise. Sugere-se que o estudo resulte na construção de poucos cenários (entre 03 e 05) consideradas as variáveis e hipóteses mais relevantes. Após avaliação dos especialistas pode-se evoluir para os cenários de decisão ou para os cenários preferenciais ou normativos constituídos pelos comportamentos mais desejados pelos gestores do sistema educativo.</p> | | <p>demanda com ampliação de investimento. Já o cenário “polar” resulta da relação entre as hipóteses: explosão de demanda com redução de investimento.</p> |
|  <p>O diagrama apresenta uma matriz 2x2 com os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Topo-esquerda: caribenho Topo-direita: polar Fundo-esquerda: equatorial Fundo-direita: tropical <p>As hipóteses são representadas por caixas de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Topo: Explosão de demanda Topo-direita: Redução do investimento Fundo-esquerda: Ampliação do investimento Fundo-direita: Redução de demanda | | | |
| <p>Testagem da consistência e plausibilidade dos cenários</p> | <p>Para cada cenário provisório deve-se verificar a compatibilidade das hipóteses e incertezas (em função do horizonte escolhi-</p> | <p>Análise estrutural: Matriz de Impactos cruzados</p> | <p>A aplicação da Matriz de Impactos Cruzados, proposta por Godet deve mostrar se</p> |

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|
| | do), a consistência das combinações de resultados das incertezas e a sua estabilidade. O aspecto central a testar é o da consistência interna dos cenários tais como foram construídos. | | realmente existem consistência e plausibilidade nas variáveis definidas para compor os cenários. |
| Elaboração do enredo de cada cenário. | <p>Elaine Marcial Coutinho (2006) destaca que para explicar o futuro, a técnica de elaboração de cenários usa a mesma lógica utilizada para a descrição de uma estória que ocorreu no passado. Para cada quadrante deverá ser descrita uma história com começo, meio e fim. Deve-se fazer a ligação com modelos analíticos e completá-la com os detalhes da narrativa. A todo o momento, durante a descrição da narrativa, deve-se ter a preocupação de responder à pergunta “<i>Por que isto está acontecendo?</i>”.</p> <p>Desse modo caracteriza-se a “cena ou a situação final” descrita em forma de narrativa.</p> | Estruturação dedutiva conforme sugere KEES VAN DER HEIJDEN | Cada um dos cenários identificados com nomes ilustrativos nos quadrantes deve ser descrito considerando-se o comportamento resultante da relação entre suas variáveis ou hipóteses (cena ou situação final). Assim, no exemplo do cenário “caribenho”, a descrição deve responder, em forma de narrativa, a seguinte questão: Qual o comportamento foi verificado na educação brasileira em 2025 dados a explosão da demanda e a |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | | | <p>ampliação do investimento? O mesmo deve ser feito com os três demais cenários. Sugere-se que a narrativa de cada cenário seja um texto não muito extenso – entre uma e duas laudas.</p> |
| <p>FASE 06 Avaliando os cenários como decisão estratégica para a elaboração do planejamento educacional</p> | | | |
| <p>Avaliação dos cenários como decisão estratégica para a construção do Planejamento Estratégico de Desenvolvimento Educacional</p> | <p>Por via de um processo coletivo, a avaliação dos cenários deve convergir para a seleção do(s) cenário(s) preferencial(is) ou normativo(s), segundo o julgamento dos participantes (GT). A avaliação pode auxiliar na decisão sobre quais estratégias devem ser projetadas visando alcançar o cenário normativo. É a partir da definição do cenário desejado que a equipe (essa ou outra definida pelos gestores) inicia o processo de elaboração do planejamento estratégico conside-</p> | <p>Delphi – para a seleção do(s) cenário(s) normativo(s).</p> | <p>No campo da educação há um conjunto de documentos e relatórios produzidos por organizações internacionais ou por órgãos oficiais mostrando trajetórias históricas e tendências futuras. Eles vêm mostrando que diferentemente do campo industrial, comercial ou de serviços privados, a educação transita numa lógica de me-</p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>rando-se o horizonte temporal previamente definido.</p> <p>Cabe aos gestores do sistema (ouvido os especialistas) decidir se as estratégias devem levar em conta todos os cenários ou somente o(s) normativo(s).</p> <p>Obviamente que todo o conhecimento produzido e sistematizado ao longo das etapas de construção dos cenários serão reaproveitados para na futura do planejamento estratégico.</p> | | <p>nos incertezas. Por isso é provável que os sistemas de ensino optem por planejamentos estratégicos baseados em cenários normativos.</p> |
|--|---|--|--|

4.5 - Verificação dos aspectos de consistência, pertinência e plausibilidade do método proposto.

Com o objetivo de verificar empiricamente os aspectos de consistência, pertinência e plausibilidade do método, procedeu-se o conjunto de atividades definidos no item 3.3 – procedimentos metodológicos da pesquisa.

A elaboração do instrumento de pesquisa (formulário apresentado no item 3.6) incluiu as cinco dimensões que compõem a estrutura do modelo de método (Matriz de Convergência) e em cada dimensão um conjunto de indicadores. Ao final do instrumento, foi aberta a possibilidade de inclusão de observações para os casos em que a opinião do especialista ou gestor apontasse para os parâmetros 4 ou 5 (discordo parcialmente ou discordo totalmente).

O formulário foi disponibilizado em versão on-line e hospedado na plataforma do DEGC (Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC). Os especialistas e gestores responderam via formulário on-line utilizando-se da síntese da proposta de tese (já

qualificada) encaminhada em formato PPT e da Matriz de Convergência disponibilizada na íntegra.

A técnica utilizada na aplicação do instrumento de pesquisa, foi, como já se fez referência, o método Delphi. O processo de aplicação transcorreu de acordo com o previsto, destacando-se os aspectos arrolados a seguir.

O formulário (instrumento de pesquisa) foi enviado por meio eletrônico, em Agosto de 2009 para 30 especialistas (pesquisadores com publicações na área de metodologia de cenários prospectivos) e em Setembro para mais 30 em função do baixo retorno obtido na primeira remessa. Seus nomes e endereços foram extraídos, por ordem crescente (01 à 60) da Plataforma Lattes. Da mesma forma, em Agosto de 2009, o formulário (com seus anexos) foi enviado, por meio eletrônico, para as 36 Secretarias de Desenvolvimento Regional – SDRs de Santa Catarina. Seus endereços foram disponibilizados pela Diretoria de Descentralização da Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão. Durante os meses de Agosto e Setembro foram enviadas três novas mensagens para todos os gestores e especialistas com o objetivo de lembrá-los do pedido.

Do total de formulários enviados obteve-se o seguinte retorno:

Quadro 7. Retornos esperados e obtidos na aplicação do Método Delphi

| Descrição da ação | Resultado esperado | Resultado obtido |
|---|--------------------|------------------|
| Total de respondentes considerando-se especialistas e gestores | 51 | 32 |
| Total de especialistas respondentes | 15 | 13 |
| Total de gestores do sistema público de educação de Santa Catarina respondentes | 36 | 19 |
| Total de respondentes que não apresentaram observações no formulário | - | 18 |
| Total de respondentes que apresentaram observações no formulário | - | 14 |

4.5.1 - Apresentação dos resultados do processo de verificação (Aplicação do Método Delphi)

A apresentação e discussão dos resultados do processo de verificação dos aspectos de consistência, pertinência e plausibilidade do

método são feitas a partir do tratamento dos dados obtidos no formulário de pesquisa aplicado aos Especialistas e Gestores.

Apresentam-se, inicialmente, os resultados das cinco dimensões que compõem a estrutura da proposta de método para finalmente mostrar-se o resultado geral da rodada de aplicação do Método Delphi.

Além disso, apresenta-se o conjunto de considerações feitas pelos respondentes no próprio formulário seguido de uma breve análise dos resultados da aplicação da rodada do Delphi no seu todo.

Resultados relativos à dimensão I – Quanto aos autores e ao material bibliográfico utilizados como referência para a sua elaboração.

FIGURA 24 - Os autores são expressivos no campo da temática que constitui objeto de estudo da proposta.

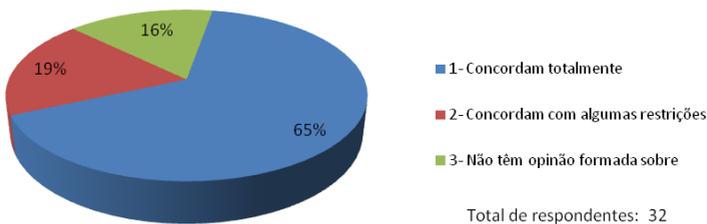


FIGURA 25 - A bibliografia listada como fonte de consulta é atual.

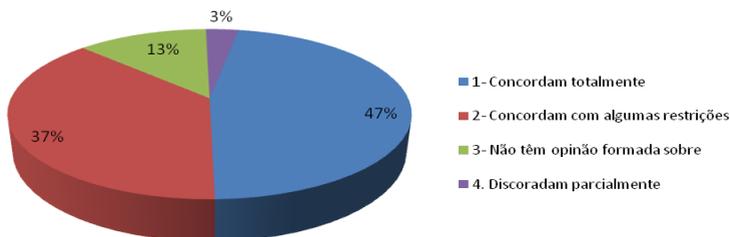


FIGURA 26 - A bibliografia listada como fonte de consulta é relevante.

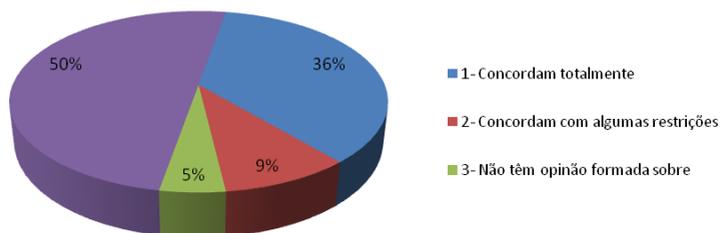


FIGURA 27 - A proposta não colide com as concepções apresentadas pelos autores utilizados como referência.

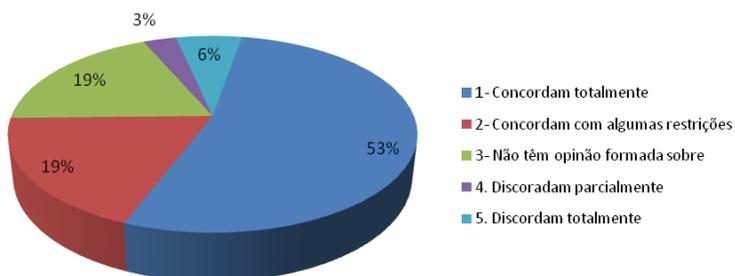


FIGURA 28 - O número de autores consultados é suficiente para referendar teórica e tecnicamente a proposta.

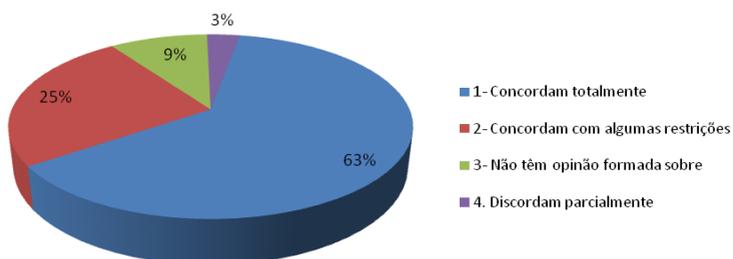
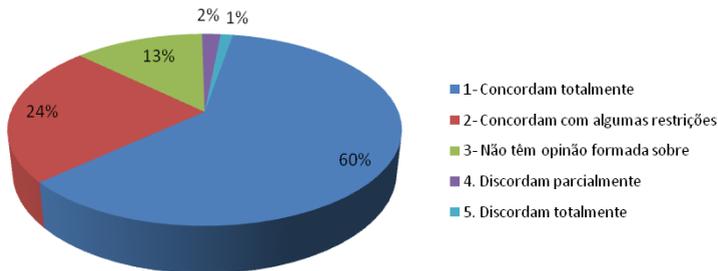


FIGURA 29 - QUANTO AOS AUTORES E AO MATERIAL BIBLIOGRÁFICO UTILIZADOS COMO REFERÊNCIA PARA A SUA ELABORAÇÃO



Resultados relativos à dimensão II – - Quanto à linguagem apresentada

FIGURA 30 - A linguagem é pertinente com o campo de estudo (metodologia de construção de cenários prospectivos).

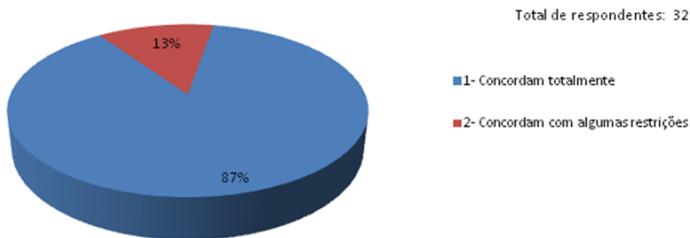


FIGURA 31 - Os campos da Matriz (apresentação das etapas, descrição detalhada das etapas, técnicas propostas e sugestões a título de ilustração), estão claros e explicativos o suficiente para uma compreensão mínima por parte dos gestores educacionais.

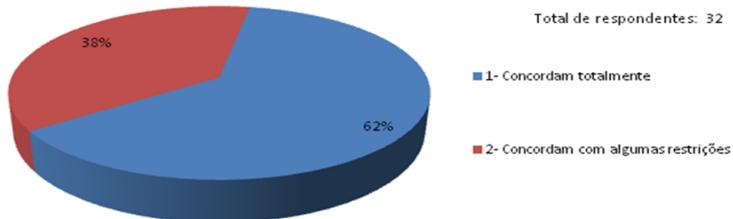


FIGURA 32 - Os textos dos campos da Matriz, do modo como estão dispostos, proporcionam a idéia de sequencialidade e de complementaridade.

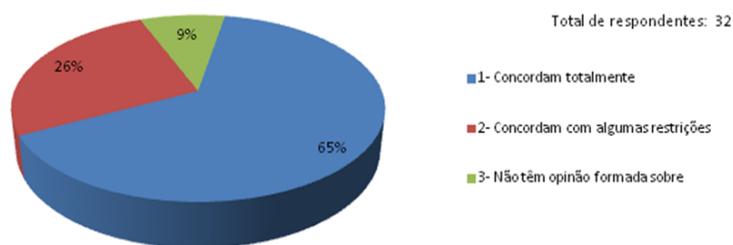
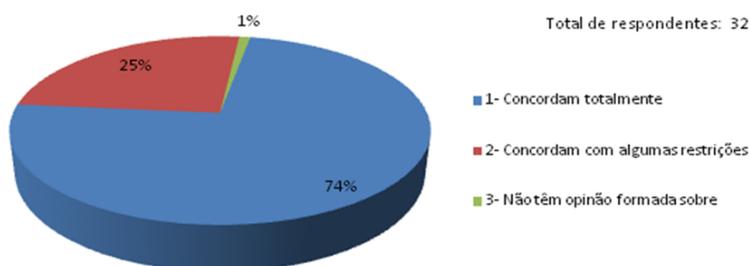


FIGURA 33 - QUANTO A LINGUAGEM APRESENTADA



Resultados relativos à dimensão III – Quanto às etapas propostas

FIGURA 34 - As etapas, como estão apresentadas, atendem todo o processo de trabalho proposto pelos autores para a construção de cenários prospectivos.

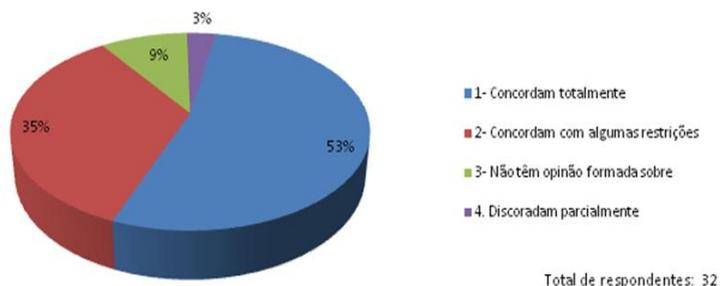


FIGURA 35 - Há coerência e sequencialidade entre as etapas.

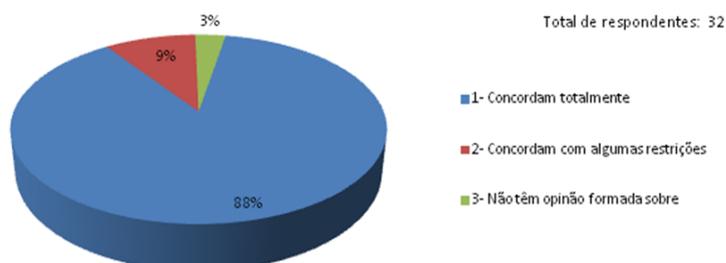


FIGURA 36 - Há coerência das etapas com suas respectivas tarefas ou atividades sugeridas.

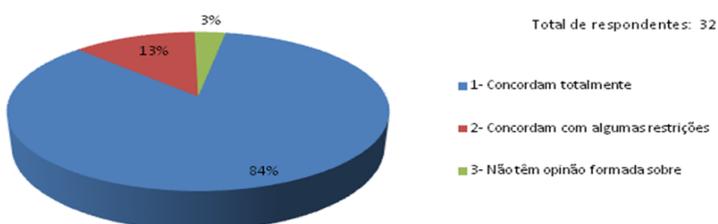
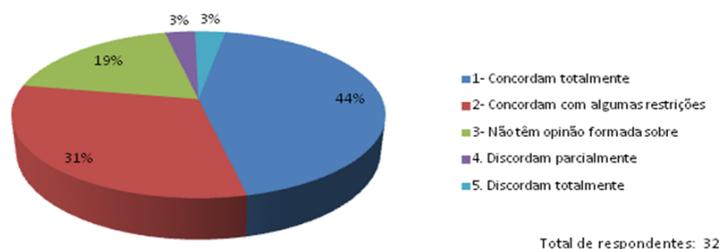
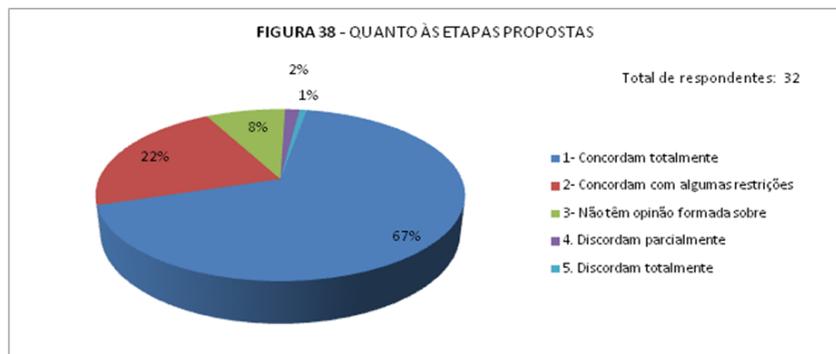


FIGURA 37 - As etapas, do modo como estão apresentadas, não colidem com as propostas dos autores utilizados como referência.





Resultados relativos à dimensão IV – Quanto a relação entre etapas, tarefas e técnicas sugeridas.

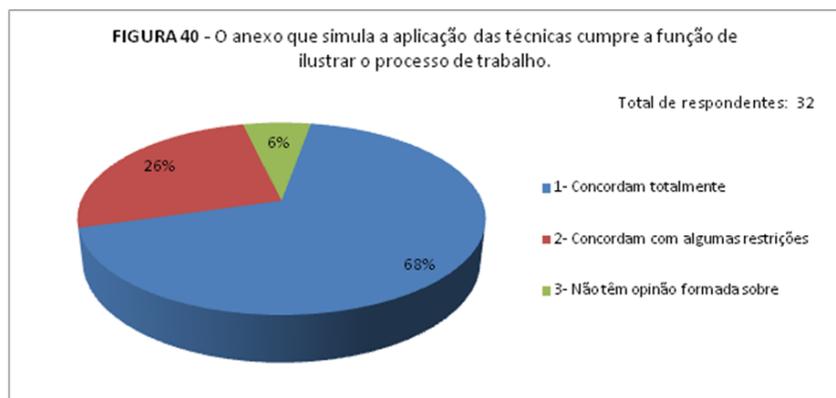


FIGURA 41 - As técnicas sugeridas são adequadas para auxiliar nas tarefas para a construção de cenários.

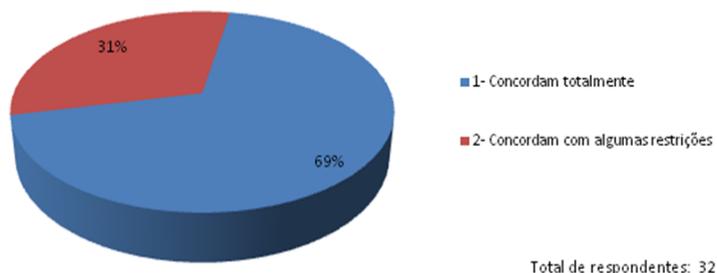


FIGURA 42 - A indicação bibliográfica sobre a aplicação das técnicas é relevante e atual.

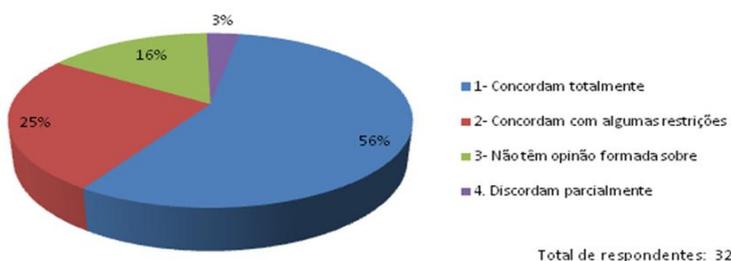
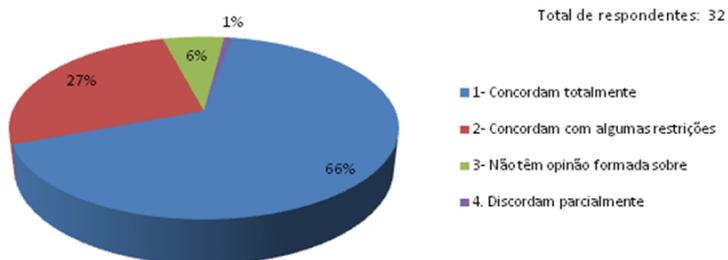


FIGURA 43 - QUANTO A RELAÇÃO ENTRE ETAPAS, TAREFAS E TÉCNICAS SUGERIDAS



Resultados relativos à dimensão V – Quanto a adequação da metodologia para o campo da educação.

FIGURA 44 - A Matriz, do modo com está sendo apresentada, é aplicável sem restrições ao campo da educação.

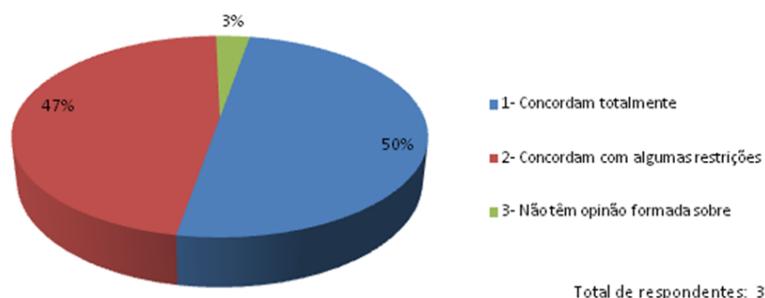


FIGURA 45 - Há elementos significativos de adequação da metodologia de cenários aplicável em outras áreas para o campo da educação.

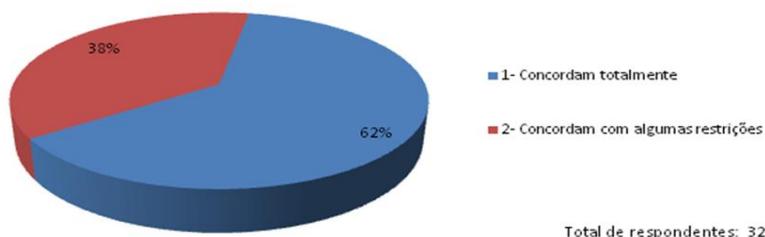


FIGURA 46 - As etapas e tarefas, do modo como estão apresentadas, possibilitam o exercício da construção de cenários prospectivos na área da educação pelos gestores.

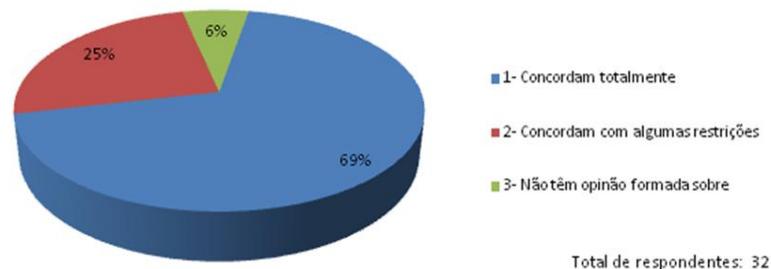


FIGURA 47 - Há elementos novos que tornam a proposta original.

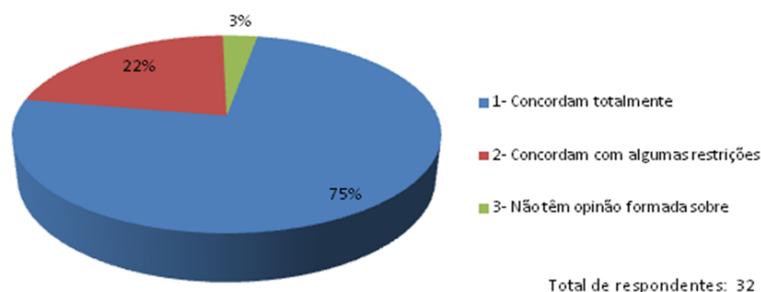


FIGURA 48 - A proposta, do modo como está sendo apresentada, pode ser uma ferramenta importante para subsidiar a elaboração de Planos de Desenvolvimento Educacional.

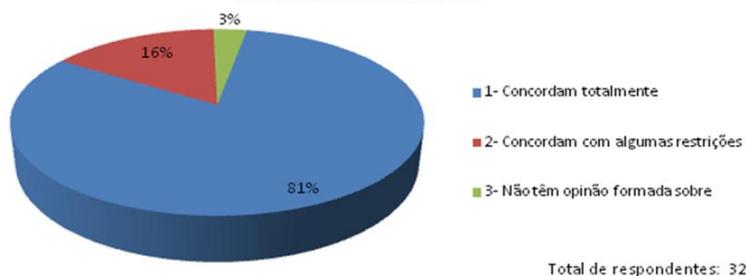
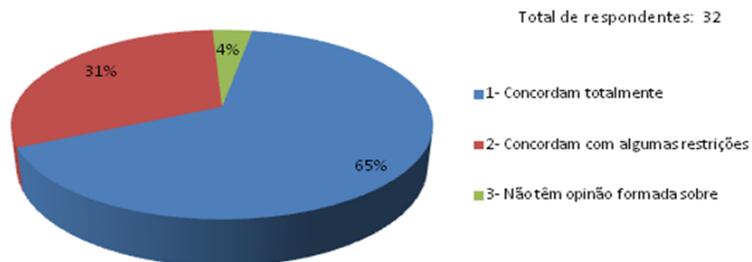
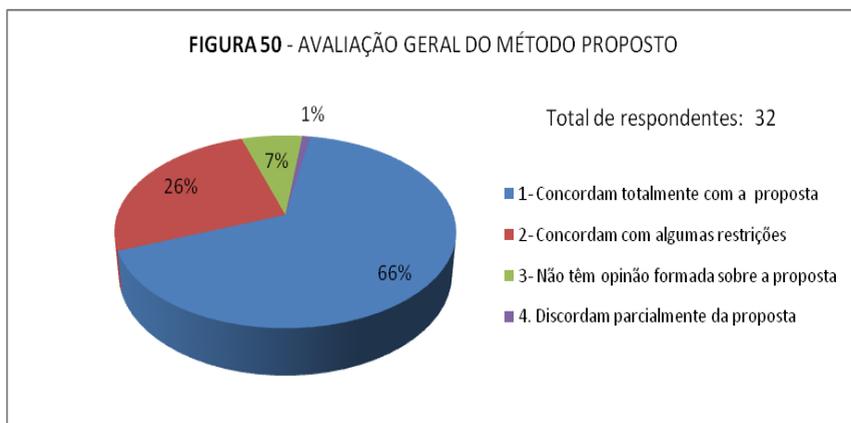


FIGURA 49 - QUANTO A ADEQUAÇÃO DA METODOLOGIA PARA O CAMPO DA EDUCAÇÃO



Resultado geral da rodada de aplicação do método Delphi



Considerações registradas no formulário de pesquisa pelos especialistas e Gestores respondentes (questão 07 do formulário)

Especialistas:

- Pelos documentos que tive, posso defender que a proposta está bem construída. É necessário, porém, considerar algumas incertezas (perdoe se elas já estiverem indicadas no texto completo). Por exemplo, o aspecto da cultura de cenários, que deve prevalecer sobre a técnica. A educação e seus gestores, de modo geral, consideram pouco o planejamento estratégico, visto que estão envolvidos em "crises"... A proposta precisa considerar superadas estas limitações: a existência de gestores (e preparados), a superação das "crises" permitindo a percepção de futuro, a capacidade de abstração a fim de construir "as histórias do futuro" e, a certeza de que o futuro desenhado não precisa acontecer mas, sim, orientar as decisões. Tudo isso é muito difícil de conjugar considerando as variáveis no campo da educação. ... mas este é um bom caminho!
- Poderia observar os planos de governo e os planos de educação como indicadores de cenários, além das políticas públicas.
- Ao observar a proposta de qualificação, me chamou atenção o slide 30, no qual é indicado como em 75% o nível de consenso e questiono se há algum fundamento para tal. A razão para a pergunta é que, na época de meu Doutorado, enfrentei tal problema.
- O grupo de trabalho coordena o que? Os trabalhos de outros grupos? De especialistas? O grupo coordenador vai ser o construtor dos cenários

com base na opinião dos especialistas? Não fica claro qual é a organização do trabalho que vai construir os cenários. Os especialistas são contatados individualmente, via correio, ou são reunidos em um local, compondo vários grupos? Vale a pena definir essa organização? Quais são as implicações de não fazê-lo? (vantagens –desvantagens). © Quem são esses especialistas e como são escolhidos. O mesmo grupo(s?) de especialistas participa das várias fases do trabalho? © Embora mencione que a matriz de convergência é meio genérica, podendo servir para variadas condições de tempo-espço e dimensão, valeria a pena mostrar ou exemplificar como poderia ser customizada para, por exemplo, nível municipal. De acordo com o nível de análise, muda a complexidade envolvida. Portanto, os recursos investidos variam com a complexidade: o número de grupos de trabalho, métodos para seleção de membros dos grupos, etc. © O Anexo não foi enviado e, portanto, não foi possível avaliar se é necessário que ele seja parte da sua metodologia. © É bom referenciar de modo mais preciso. ...Ilustração no anexo (desta tese? – deve referenciar essa ilustração) © Será que não valeria a pena criar uma matriz adicional com o exemplo da simulação? © Se for utilizado a simulação como exemplo, é possível que se esteja introduzindo um viés na análise. Pense sobre o assunto. Se esse exemplo for bem utilizada pelos “condutores” do processo –consultores- pode ser que ajude, mas qual é a garantia? © Corrigir : Obviamente que todo o conhecimento produzido e sistematizado ao longo das etapas de construção dos cenários serão reaproveitados para na feitura do Planejamento Estratégico. Seu objetivo – demonstrar que a metodologia ... (não é possível demonstrar!. Isso em ciências sociais é um objetivo demasiado ousado!. Utiliza GT na matriz sem ter definido a sigla nessa mesma matriz.

- Como estudos prospectivos buscam identificar oportunidades futuras para desenhos de roadmaps que permitam interceptar o futuro no presente, acredito que a "identificação de incertezas críticas"na fase 04 seja fundamental. Identificar sinais fracos e variáveis intervenientes pode ser decisivo no sucesso do estudo.
- Creio ser fundamental informar o porquê da não utilização de outras ferramentas de construção de cenários prospectivos, GE, Grumbach, etc.
- A pesquisa enfoca um problema real, relevante no campo educacional.
- Gostaria de receber síntese dos resultados da pesquisa
- Workshop: o uso do workshop, no caso da educação, é importante quando se deseja obter informações e dados, sempre que disponibilizados, sobre experiências bem sucedidas que podem ser projetadas com

segurança num determinado futuro a ser construído, no curto, médio ou longo prazos. A proposta é consistente e viável, inclusive para facilitar o mapeamento de processos. Dada a abrangência do tema, o n. de participantes pode ser maior do que o proposto; **Árvore de Competência**: o problema pode ser diagnosticado com o uso de várias técnicas, uma das quais a **Árvore de Competência**, proposta por Godet, de preferência complementada pelos **Diagramas de Interrelação (DI)** e de **Afinidade (DA)**. Quanto as entrevistas, elas devem ser sempre estruturadas, para torná-las analíticas. Perde-se alguma coisa, mas facilita a dedução. O uso do **Brainstorming** é perfeitamente justificado, desde que tenha por finalidade conhecer melhor o universo tratado e encontrar soluções criativas para o que está sendo proposto; Quanto a **Análise Estrutural**, de Godet, justifica-se pelo uso da metodologia **Delphi** e, em consequência, da **Matriz de Impactos Cruzados**, que facilitará a compreensão do jogo dos atores externos (Fase 03); A Fase 04, onde fatos portadores de futuros serão identificados como forças motrizes, tendências e incertezas do sistema, a metodologia tem um desenho interessante, a **Matriz SWOT** na identificação e seleção de forças motrizes do sistema, que pode ser complementado com a **Análise do Campo de Forças**, que permite identificar as **Forças Ativas**, ou **Propulsoras**, e as **Reativas**, ou **Restritivas**, existentes, para poder administrá-las, a fim de reduzir resistências capazes de prejudicar a implementação de um processo de mudança (s), como certamente é a proposta do trabalho. Na identificação de tendências, o que está sendo proposto responde ao objeto do estudo. Quanto a identificação de incertezas críticas, o modelo pode ser mantido, já que é recorrente. Posso sugerir apenas, mas não necessariamente, o modelo de **Hierarquia Fuzzy** para calcular incertezas. As Fases 05 e 06 me parecem consistentes. Podem ser mantidas. **Conclusões**: Considero importante algumas reflexões no desenvolvimento do trabalho, e que podem ser determinantes para o futuro do planeta: um mundo semi-destruído (quase que exclusivamente pelos países ricos), e que precisa ser compensado com um trabalho consciente de recuperação, por todos; um sistema financeiro que permanece apenas como riqueza virtual, sem base na riqueza econômica produzida (um jogo onde poucos ganham e muitos perdem); no Brasil, que Educação deve ser contemplada?; é conveniente contemplar como um dos caminhos o sugerido no “outcome document”, discutido na **Assembléia Geral das Nações Unidas**, quando da **Conferência Internacional, 26/06/2009**, sobre a **Crise Financeira e Econômica Mundial** e seu **Impacto sobre o Desenvolvimento**. O **G-192**, já sugerido para substituir o **G-8** e o **G-20**, apresentou uma demanda consensual com a participação de todos os **Membros da Assembléia Geral**, propon-

do a substituição da Competição pela Solidariedade, com o uso da Cooperação como instrumento para construir um mundo mais justo. Trata-se da proposta de implantação da Noosfera, quando o Dinheiro será substituído pela Arte. É uma utopia? Talvez. Mas é uma proposta consensual para se construir um mundo melhor, mais humano e mais feliz. Porquê não conjecturá-lo?

- Proponho a análise de Jacques Lesourne, que é considerado o pai da Prospectiva, Thépot, Godet e Robelat são seguidores de Lesourne att Lamounier

Gestores da Educação Pública de Santa Catarina

- A proposta apresentada é muito interessante para os gestores estaduais, portanto, aponto como sugestão a socialização deste trabalho pelo Professor Juares em reunião com os Supervisores de Educação Básica para enriquecer o conhecimento na área de gestão, tanto no campo teórico como metodológico. Este trabalho também contribuirá para orientar a elaboração de planejamentos na área da educação, sendo imprescindível para nós educadores que buscamos por alternativas de melhoria na relação teórico-metodológica.
- Parabenizo pela Proposta!!!
- O tema em estudo é sem dúvida muito significativo e vem de quem possui muita experiência em educação, a de sala de aula e de gestão.
- As alternativas nas quais aponte o parâmetro 3 justificam-se em função de que não conheço a bibliografia citada pelo pesquisador. Para emitir outro posicionamento eu necessitaria conhecer melhor as obras dos autores citados. Vale destacar que sou plenamente favorável a criação de instrumentos que possam facilitar o processo de gestão da educação a partir do diagnóstico e da criação de estratégias e ações que nos remetam a prospecção de cenários positivos para a educação.
- A educação oportuniza o desenvolvimento da atitude científica que são sempre inerentes ao fazer educativo. A instrumentalização metodológica da pesquisa na área da educação com vistas a iniciação científica são paradigmas para o avanço científico do fazer pedagógico. Os objetivos apresentados chamam a atenção para a relevância da pesquisa e para a sua aplicabilidade de resultados.

4.5.2 – Análise dos resultados do processo de verificação (Aplicação do Método Delphi)

A aplicação do Método Delphi limitou-se a uma única rodada em função de o resultado geral, pelo critério que havia sido estabelecido como limite para consenso no projeto, ficar acima de 75%, conforme mostra a figura n. 50.

Nessa mesma figura (n. 50) , quando se soma os parâmetros 1 e 2 do formulário de pesquisa (concordo plenamente e concordo com algumas restrições) chega-se a um nível geral de consenso de 92%, portanto bem acima do mínimo definido como corte.

Outro fator importante, verificado como resultado é que nas cinco dimensões avaliadas, a aceitação da proposta ficou acima de 75% o que revela sua plena validação dos aspectos de consistência, pertinência e plausibilidade.

Ainda que separássemos os resultados da avaliação feita pelos Especialistas da avaliação feita pelos Gestores da Educação Pública de Santa Catarina, teríamos ambas com resultados cima de 75% já que em nenhum dos indicadores do formulário o índice de aprovação ficou abaixo de 75%, o que legitima integralmente o consenso já na primeira rodada.

No que se refere às considerações registradas pelos respondentes, cabe observar que todas revelam aceitação do método proposto, tanto no aspecto de seu conteúdo quanto do modo como ele está estruturado. Suas contribuições têm apenas caráter de complementaridade ao que está posto no modelo. Por essa razão, nessa análise, destacam-se apenas aquelas consideradas mais significativas para a reestruturação da Matriz na sua versão final.

Os primeiros questionamentos feitos pelo respondente (especialista n. 4) são, a nosso ver, pertinentes, pois a explicitação sobre a organização do Grupo de Trabalho e as atividades de coordenação desse grupo foi insuficiente e por isso precisou ser alterada. Todavia, no que se refere à sugestão de definir, na Matriz, aspectos diferenciados para aplicação em sistemas municipais ou estaduais, entendemos não ser este o objetivo da proposta. Seu propósito é apresentar um modelo de método como referência que possa ser adaptado às realidades a partir das necessidades e expectativas dos gestores. Ele(a) sugere também que se elabore uma matriz adicional com o exemplo da simulação. Sobre este aspecto, cabe destacar que a construção de cenários é uma atividade que não se sustenta apenas na reprodução da técnica pela técnica - é uma metodologia relativamente aberta que se adapta às características de

cada ambiente - por essa razão, a apresentação de uma simulação completa poderia, de certa forma, limitar a iniciativa e a criatividade de seus formuladores.

O respondente n. 09 sugere que a *Árvore de Competência* seja, de preferência, complementada pelos diagramas de inter-relação (DI) e de afinidade (DA). A sugestão, a nosso ver, é perfeitamente exequível e por isso foi incluída no modelo.

O respondente n. 10 propõe que se inclua a análise de Jacques Lesourne, que é considerado o pai da *Prospectiva*, já que Thépot, Godet e Robelat são seguidores de Lesourne att Lamounier. No estudo feito para a formulação da proposta de método se constatou que as orientações de Godet, são bastante adequadas e que sua apresentação facilita a transposição de seus princípios para a área da Educação. Assim, considerando-se a observação apresentada pelo Especialista, fez-se referência ao trabalho desses profissionais pesquisadores somente na revisão da literatura.

As observações feitas pelos Gestores da Educação Pública de Santa Catarina apenas ratificaram a proposta do modo como ela foi apresentada, não gerando, portanto, alterações delas decorrentes na versão final.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

O processo de trabalho desencadeado ao longo da pesquisa possibilitou o alcance de significativos resultados, tanto do ponto de vista do alcance de seus objetivos, quanto no aspecto da contribuição científica disponibilizada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento e à comunidade mais ampla. De modo geral, o estudo produziu importantes saltos qualitativos, sobretudo no nível de relação entre o pesquisador e o objeto de estudo, possibilitando o aprofundamento epistemológico do tema investigado e a apropriação de um conjunto de habilidades no campo da organização e sistematização da metodologia e das técnicas de construção de cenários.

Para dar conta dos objetivos propostos no projeto de investigação o estudo foi centrado em três atividades essenciais que, embora interdependentes, tiveram caráter distinto em função de suas especificidades. A primeira delas consistiu no aprofundamento teórico da problemática, tarefa essa que possibilitou ao pesquisador conhecer cientificamente o campo e o objeto de investigação. Nessa fase, a atividade científica exigiu que a discussão se mantivesse num nível mais teórico e sempre focado na produção de conhecimento novo.

As contribuições mais relevantes nessa atividade de pesquisa, dentre outros aspectos, foram: a) o estabelecimento de uma relação mais estreita entre a área de Gestão do Conhecimento, sobretudo no que se refere às suas práticas, com a área de prospecção e destas com a educação. b) a sistematização de uma abordagem sobre prospecção discutida e encaminhada na perspectiva da educação, área considerada absolutamente fundamental para o desenvolvimento da sociedade contemporânea. c) a elaboração de mapeamentos descritivos identificando a produção de estudos e trabalhos na área de prospecção em educação, tanto em nível regional (âmbito latino-americano), quanto nacional e local. d) a participação do pesquisador em eventos científicos de nível nacional e internacional, oportunidades em que se publicaram vários artigos contendo parte do conhecimento sistematizado. e) a ampliação do referencial teórico nas áreas de prospecção de cenários associados à Gestão do Conhecimento e à Educação como contribuição ao fortalecimento científico destas áreas.

A segunda atividade de pesquisa consistiu na elaboração do método para a construção e análise de cenários prospectivos proposto para aplicação em planejamento educacional. A atividade exigiu o desenvol-

vimento de um conjunto de procedimentos metodológicos sustentados por métodos teóricos e empíricos os quais permitiram conceber, estruturar e sistematizar um modelo (em forma de proposta) com níveis suficientes de consistência, coerência, pertinência e plausibilidade. O grande ganho científico e técnico desse trabalho foi seu caráter de originalidade e ineditismo. A proposta de método passa a ser um instrumento com a potencialidade de auxiliar as instituições e os sistemas educacionais em seus processos de planejamento e de tomada de decisão. Outro aspecto relevante como produto da pesquisa nessa fase foi o exercício interdisciplinar da atividade científica que possibilitou o uso intensivo e integrado de conhecimento envolvendo três áreas importantes: a Gestão do Conhecimento, a prospecção de cenários e a educação. O próprio processo de desenvolvimento do modelo em suas diferentes etapas exigiu que se articulassem estas três áreas - o que resultou em produção de conhecimento novo.

A terceira tarefa essencial da pesquisa, que fortaleceu seu caráter científico dando-lhe legitimidade metodológica, foi a verificação da consistência da proposta de método por especialistas em prospecção e gestores educacionais. A aplicação do método Delphi, atendidos seus critérios além de outros procedimentos estabelecidos no projeto de pesquisa, conferiu à proposta validade técnica e científica. A obtenção do consenso das opiniões de especialistas e gestores já na primeira rodada e com percentuais acima do mínimo estabelecido em todas as dimensões da proposta de método, revelou que ela possui consistência teórica e metodológica e que, do modo como está estruturada, torna-se factível para adoção na área da educação.

O estudo no seu todo, buscou confirmar ou não os três grandes pressupostos definidos no projeto como ponto de partida: a) que os estudos prospectivos possuem nos seus fundamentos e na sua formulação estreita relação com as práticas de Gestão do Conhecimento; b) que a metodologia de construção de cenários pode ser uma ferramenta tecnicamente adequada para subsidiar a elaboração de planejamentos educacionais e, c) que a metodologia de construção de cenários, para ser adotada como ferramenta auxiliar em planejamentos educacionais, precisa sofrer adequações visando atender suas especificidades. Considerando-se, pois, o que foi delimitado no âmbito da revisão teórica, na aplicação dos métodos incluindo a verificação do modelo e o resultado das três tarefas acima descritas é possível afirmar que os três pressupostos foram confirmados.

Numa perspectiva mais geral, a pesquisa sinalizou ou mesmo revelou alguns outros pontos importantes, os quais podem ser conside-

rados como conclusivos ainda que considerados os limites de seu próprio escopo. Dentre esses pontos destacam-se:

A metodologia e as técnicas de construção e análise de cenários prospectivos constituem ferramentas de gestão criadas e disseminadas com a finalidade de auxiliar as organizações, na tomada de decisão e na formulação de planejamentos estratégicos de médio e longo prazo. Sua inserção no Brasil é relativamente recente e sua adoção concentra-se em organizações e instituições ligadas à atividade produtiva, sobretudo nas áreas industrial, tecnológica e de serviços. Em Santa Catarina a inserção da metodologia é ainda mais recente estando limitada aos espaços de discussão acadêmica e de alguns trabalhos desenvolvidos pela esfera pública em áreas sociais.

De modo geral, a aplicação da metodologia de cenários prospectivos em instituições e sistemas educacionais é ainda pouco expressiva, sobretudo no Brasil onde essa ferramenta tem auxiliado mais significativamente no planejamento de organizações privadas e instituições públicas do setor produtivo da economia. No universo deste estudo, considerado o âmbito brasileiro, não se identificou trabalhos acadêmicos ou profissionais que apresentem proposta de método adequando as técnicas de construção de cenários de outras áreas para a educação, tampouco há registros de aplicação dessa metodologia exclusivamente em sistemas educativos sejam eles de nível federal, estadual ou municipal. Em Santa Catarina há apenas um trabalho realizado em 2005 e coordenado pela Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão que envolveu a educação juntamente com outras áreas sociais. Nesse sentido, a tese representa uma contribuição social importante na medida em que disponibiliza às instituições e aos sistemas uma proposta orientadora para auxiliar seus planejamentos estratégicos.

O método, ainda que pretenda ser orientador e facilitador da adoção da prospecção de cenários em educação, não deve ser visto como um modelo fechado e, portanto, rígido que não admite a entrada e saída de novos elementos. Pelo contrário, sua formulação tem essencialmente o propósito de subsidiar tecnicamente o processo de construção da metodologia e estimular sua adoção pelos gestores educacionais considerando-se as muitas especificidades apresentadas pelos sistemas de ensino do país.

Outro ponto importante que dever ser demarcado a título de conclusão é o de que a tese, em função de seus objetivos, não aprofundou aspectos conceituais do campo da educação, tampouco analisou questões relacionadas com as políticas educacionais brasileiras. Por essa razão, os textos não abordaram problemáticas como: educação pública e

privada, educação corporativa, educação a distância, educação básica e superior, sistemas de avaliação, modelos pedagógicos, etc. A análise destas ou de outras problemáticas, a nosso ver, devem ser feita pelos respectivos sistemas na medida em desenvolverem seus processos de planejamento utilizando-se da metodologia de construção de cenários como ferramenta de apoio.

É igualmente relevante apresentar como resultado conceitual da pesquisa uma identificação clara da distinção entre os objetivos organizacionais e os institucionais. As organizações foram entendidas neste estudo como espaços também institucionais de produção voltadas essencialmente para a economia e para os setores como o de tecnologia, de produtos e de serviços. Seus fins são, a nosso ver, distintos dos objetivos das instituições, sobretudo das públicas que se dedicam à elaboração e implementação de políticas sociais – no caso deste estudo, as instituições e sistemas educacionais. Em hipótese alguma o trabalho pretendeu aproximar os objetivos. O que se deseja com a proposta apresentada na tese é contribuir para que os sistemas de educação, mantidos seus objetivos e suas finalidades sociais, possam potencializar seus processos de planejamento de médio e longo prazo e dar maior legitimidade técnica aos seus processos de tomada de decisão.

Finalmente apresentam-se, a título de recomendações para possíveis trabalhos de pesquisa envolvendo metodologia de cenários prospectivos em educação, alguns aspectos considerados pelo pesquisador como relevantes, já que nenhum estudo envolvendo conhecimento deve ser visto como pronto e acabado.

Sugere-se que esta tese deva ser lida e interpretada como ponto de partida para novas pesquisas oportunizando aprofundar a discussão dessa importante temática que interdisciplinarmente envolve as áreas de Administração, Gestão do Conhecimento, Prospecção e Educação e que, nessa direção, se amplie as possibilidades de induzir a aplicação dessa ferramenta em instituições sociais que elaboram e implementam as políticas públicas brasileiras.

Como um segundo passo, já na perspectiva da aplicação do método e das técnicas de prospecção, sugere-se trabalhos que incluam o desenvolvimento, na prática, dos processos de construção e análise de cenários em educação. Nesse sentido, poder-se-ia optar por uma instituição educativa (universidade ou escola), por um sistema (municipal ou estadual), por um nível de educação (básica ou superior) ou ainda por uma modalidade (corporativa, profissional, de jovens e adultos). Para qualquer destes casos, a proposta apresentada nessa tese, poderia servir como base de orientação teórica e metodológica.

Finalmente cabe ressaltar que este estudo tem um caráter acadêmico e, portanto, ainda que tenha atendido os preceitos da ciência e do método investigativo, apresenta limitações que são, em essência, próprias da dinâmica da realidade e da natureza complexa do conhecimento que se produz sobre elas. Por isso, cabe alertar que sua validade científica está restrita ao âmbito da circunstância no qual e para o qual foi produzido.

6. REFERÊNCIAS

AGÜERO, Pedro M. Zayas. El rombo investigativo – un método lógico-práctico para la concepción, proyección y ejecución de investigaciones. La Habana, Cuba, Editorial Academia, 1997.

ALMEIDA, Paulo Roberto de. História do porvir. In: Parcerias Estratégicas. Brasília-DF: CGEE, n 19, Tradução: Nathália Kneipp, outubro, 2004.

AMARA, R.; SALANIK, G. Forecasting: from conjectural art toward science. Technological Forecasting and Social Change, New York, v.3 n.3 p.415-426, 1972

ANUIES. La educación superior hacia el siglo XXI. Líneas Estratégicas de Desarrollo. Documento de trabajo para la XXX Asamblea General, 12 y 13 nov., 1999.

BACHELARD, G. *A formação do espírito científico*. (La formation de l'esprit scientifique). Trad. de Juvenal Hahne Júnior. Rio de Janeiro, Biblioteca Tempo Universitário. 1968.

BALCEIRO, Raquel B. & BALCEIRO, Letícia B. (2001). A aprendizagem organizacional e a inovação: o caso Pfizer. In: Simpósio Internacional de Gestão do Conhecimento e Gestão de Documentos, Curitiba, 2001. Anais... Curitiba: PUC-PR/CITS.

BARDIN, L. (1977). Análise de Conteúdo. Lisboa, Portugal: Edições 70.

BERGER, Gaston. A atitude prospectiva. In: Parcerias Estratégicas. Brasília-DF: CGEE, n 19, Tradução: Nathália Kneipp, outubro, 2004.

_____, Gaston. Atitude Prospectiva. In: PARCERIAS ESTRATÉGICAS – Revista. Número 19 – Dezembro/2004.

BRADFIELD, R. “ORIGINS AND EVOLUTION OF SCENARIO TECHNIQUES IN THE CONTEXT OF BUSINESS”, *WORKING PAPER SERIES*, PAPER N. 10, 2004. GLASGOW: UNIVERSITY OF STRATHCLYDE GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS, 2004.

BRASIL. INEP. Educação Superior Brasileira 1991-2004–Santa Catarina. Brasília: INEP, 2006.

BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Brasil o estado de uma nação: Educação atrasos, conquistas e desafios. Brasília: IPEA, 2006.

BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada- IPEA. Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais. Recife/Brasília: 2001.

BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Radar Social 2005. Brasília: 2005.

BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Radar Social 2006. Brasília: 2006.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP. Educação para o século XXI: o desafio da qualidade com equidade. Maria Helena Guimarães de Castro. Brasília, 1999.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais- INEP. Programa Internacional de Avaliação de Alunos-PISA. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/internacional/pisa/>. Acesso em 10/03/2008.

BRASIL. Instituto Nacional e Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP. A Geografia da Educação Brasileira. Brasília: INEP, 2002. .

BRASIL. IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais. Recife/Brasília: 2001.

BRASIL. MCT Estudo PROSPECTAR um estudo de prospecção tecnológica nacional. Brasília, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Plano de Desenvolvimento da Educação- PDE. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em 10/12/2007.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. Projeto pactos para a gestão territorial integrada. Brasília, 2005. Disponível em www.planejamento.gov.br/pactos. Acesso em 10/05/08.

BRASIL. Ministério Especial de Assuntos Estratégicos. Núcleo de Assuntos Estratégicos. Disponível em: http://www.presidencia.gov.br/estrutura_presidencia/nae/proj_br3t/. Acesso em 12/02/2008.

BRASIL. Secretaria de Planejamento e Estudos de Longo Prazo. Projeto Brasil em três tempos. Brasília. 2006.

BRASIL. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: Disponível em: <http://www.ufsc.br>. Acesso em 15/06/2008.

BRASIL. Universidade Federal de Santa Catarina. UFSC. Banco de Teses e Dissertações. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/>. Acesso em 08/05/2008.

BRASIL. Universidade Federal de Santa Catarina. UFSC. Observatório do Conhecimento. Disponível em: http://www.egc.ufsc.br/observatorio/estudos_prospectivos.html. Acesso em 15/07/2008.

BRUNNER José Joaquín. Globalizacion y el futuro de la educacion: tendencias desafios y estrategias. In: Análisis de prospectivas de la educación en la región de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, 2000.

_____, José Joaquim. Nuevos escenarios de la educación. Revolución tecnológica y Sociedad de la Información. Santiago: PREAL, 2000a. Disponível em: <<http://www.preal.cl>>. Acesso em: 10 mar. 2007.

BUARQUE, C. Sérgio. Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais. Brasilia/Recife: Julho 2003.

_____, C. Sérgio. Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais. Recife/Brasília, IPEA, 2001.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAVALCANTI, Bianor Scelza. O gerente equalizador – estratégias de gestão no setor público. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Disponível em: <http://www.cgee.org.br/index.php> . Acesso em 08/06/2008.

CHRISPINO, Álvaro. Cenários futuros para a educação: um exemplo aplicado à educação média. Rio de Janeiro, 2001. [Tese de Doutorado]

COATES, J. Foresight in Federal Government Policy Making. Futures Research Quartely, v. 1, p.29-53, 1985.

COMISSÃO EUROPÉIA. Relatório Anual 2007. Disponível em: <<http://www.estatisticas.gpeari.mctes.pt/?idc=29&idi=171860>>. Acesso em: 29 fev. 2008.

CRISTO, Manuel Pedroso Neves Carlos. Prospectiva estratégica: instrumento para a construção do futuro e para a elaboração de políticas públicas. Artigo apresentado no VII Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11 Oct. 2002.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. Conhecimento empresarial. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DRUCKER, Peter. Inovação e espírito empreendedor. São Paulo: Pioneira, 1998.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado do Planejamento. Espírito Santo 2025-versão preliminar. Vitória: 2006.

FIA. Fundação Instituto de Administração - PROFUTURO. Disponível em:

<http://www.fundacaofia.com.br/profuturo/DesktopDefault.aspx?tabid=69>. Acesso em 20/03/2008.

FIGUEIREDO, Ireni Marilene Zago. A construção da “centralidade da educação básica” Na sociedade brasileira e paranaense. Curitiba, 2001. [Dissertação de Mestrado].

FILHO, Naércio Aquino Menezes. A Evolução da Educação no Brasil e seu Impacto no Mercado de Trabalho. São Paulo: Depto de Economia da USP. 2001 [acesso em 21.08.2007 <http://www.ifb.com.br/estudos.php>].

_____, Naércio Aquino Menezes. Os Determinantes do Desempenho Escolar do Brasil. Instituto Futuro Brasil, Ibmecc-SP e FEA-USP. [Acesso em 21.08.2007. Endereço: <http://www.ifb.com.br/estudos.php>]

FLEURY, A., FLEURY, M. T. L. Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

FORTE, Sérgio Henrique Arruda Cavalcante. Revista Alcance: UNIVALI, v. 13 n. 02, mai/ago, 2006.

FRIGOTTO, Gaudêncio. As mudanças tecnológicas e a educação da classe trabalhadora: politecnicia, polivalência ou qualificação profissional. Campinas: Papirus 1992.

FUTURIBLES INTERNATIONAL. Taller de Expertos sobre la Revolución de la Inteligencia. París, 1998. In: MOJICA, Francisco José. Visión del futuro del mundo y escenarios de América Latina. 2000. Disponível em: <www.unefm.edu.ve/contenido/unefm2020/Escenarios2020.doc>. Acesso em: fev. 2008.

FUTURIBLES INTERNATIONAL. Taller de Expertos sobre la Revolución de la Inteligencia. Paris, 1998.

GAJARDO, M. Reformas educativas en América Latina. Balance de una Década. Santiago do Chile: PREAL Documentos, n. 15, 1999.

GEUS, Arie de. A empresa viva: como as organizações podem aprender a prosperar e se perpetuar. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

GRANT, J.S. ; KINNEY, M.R. Using the Delphi technique to examine the content validity of nursing diagnosis . Nurs. Diagn, v. 3, n.1, 1992.

GODET, Michel. Prospectiva estratégica: problemas y métodos. Paris: Cuadernos de LIPSOR: Cuaderno n. 20, 2 ed. 2007.

_____, Michel. Manual de prospectiva estratégica: da antecipação à ação. Lisboa: Dom Quichote, 1993.

_____, Michel. *A caixa de ferramentas da prospectiva estratégica*. Lisboa: CEPES, 2000.

GOODE, William J. e HATT, Paul K. Métodos em Pesquisa Social. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1979.

GROFF, Linda e SMOKER, Paul. Introduction to future studies. Disponível em: http://www.csudh.edu/global_options/IntroFS.html. Acesso em 10/03/2009.

GRUMBACH, Raul J. Prospectiva – A chave para o planejamento estratégico. Rio de Janeiro: Catau, 1997.

HAMEL, G., PRAHALAD, C. K., Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. (trad. Outras Palavras) Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HEIDJEN, K. Van der Scenarios: *The Art of Strategic Conversation*. New York : John Wiley & Sons, 1996.

_____, K. Van, Der. *Scenários – the art of strategic conversation –* John Willey & Sons – Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore, 1996.

HORTON, A. *Foresight: how to do simply and successfully Foresight*, v. 01, n. 01, 1999.

IANNI, O. *La era del globalismo*. Revista Nueva Sociedad, Caracas, Venezuela, n.163, 1999.

IEA. Instituto de Estudos Avançados- USP. *Conhecimento, gargalos para um Brasil do futuro*. Estud. av. vol.20 no.56, São Paulo Jan./Apr. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142006000100007. Acesso em 20/03/2008.

KOCHE, José Carlos. *Fundamentos de Metodologia Científica- teoria da ciência e prática da pesquisa*. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

LENEY, Tom; COLES, Mike; GROLLMAN, Philipp e VILU, Raivo. *Manual de escenarios*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 2004. (CEDEFOP Dossier series, 9).

LEVY, Mansur Paulo e VILLELA Renato (Org). *Uma agenda para o crescimento econômico e redução da pobreza*. Rio de Janeiro: IPEA, 2006.

LINSTONE, Harold A. and TUROFF, Murray. *The Delphi Method Techniques and Applications*. 2002.

M. BAUER e G. GASKELL. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som. Um manual prático*. Petrópolis, Vozes, 2002.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. *Mudanças tecnológicas e a educação da classe trabalhadora*. Campinas: Papirus , 1992. Trabalho e Educação.

MARCHESI, Alvaro. *Cambios sociales y cambios educativos en Latinoamérica*: 2000. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/delphi/pdf/marchesi.pdf>. Acesso em: 20 dez. 07.

MARCIAL, Elaine Coutinho e GRUMBACH Raul José dos Santos. *Cenários prospectivos: como construir um futuro melhor*. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1990.

MARTIN, B.R., ANDERSON, J., MACLEAN, M. Identifying Research Priorities in Public-Sector Funding Agencies: Mapping Science Outputs onto User Needs. *Technology Analysis and Strategic Management*, v. 10, 1998.

MASINI, E. & SAMSET, K. Recommendations of the WFSF General Assembly, WFSF Newsletter June 1975.

MCT Estudo PROSPECTAR um estudo de prospecção tecnológica nacional. Brasília, 2003.

MENDES, Sônia Regina. Mudança tecnológica, formação para o trabalho e o planejamento da educação. Rio de Janeiro, Boletim técnico do SENAC, v. 21, n. 2, maio/ago., 1995.

MINOIS George. Histoire de l'Avenir : des Prophètes à la prospective. Paris : Fayard, 1996.

MOJICA, Francisco José. Visión del futuro del mundo y escenarios de América Latina. Conferência apresentada em Cuba (enero 2000), México (mayo 2000), Bogotá (ago 2000), Buenos Aires (nov 2000), Quito (enero 2001). Disponível em: <www.unefm.edu.ve/ contenido/unefm2020/Escenarios2020.doc>. Acesso em: fev. 2008.

MORENO, Prudenciano. Escenários para la educación en el contexto de la globalización y la postmodernidad. México: Benemérita Universidad autónoma de Puebla. Aportes: Revista de la Facultad de Economía-Buap, enero-abril, año/v. VI, n. 016, 2001.

MORIN, Edgar. Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

MORITZ, Gilberto de Oliveira. Planejando por cenários prospectivos: a construção de um referencial metodológico baseado em casos. Florianópolis: USFC, 2004. [Tese de doutorado].

MOURA, Paulo C. Construindo o Futuro. Rio de Janeiro: MAUAD TTP. 1995.

NEF. Núcleo de Estudos do Futuro. Disponível em: <http://www.nef.org.br/index.cfm>. Acesso em 23/03/2008.

NEVES, Lúcia M.W. Educação e política no Brasil de hoje. São Paulo: Cortez, 1994.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hiroataka. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 4. ed. Rio de Janeiro : Campus, 1997.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. Annual Report 2006. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/37/61/36511265.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 08.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. Relatório dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: 2006. Disponível em: <<http://www.un.org/millenniumgoals>>. Acesso em: 29 fev. 2008.

PNUD/IDHS/PUC. Educação: objetivo 2 atingir o ensino básico universal. Belo Horizonte: PUC-Minas, 2004.

POLESI, Alexandre. Cenários para um Brasil do Futuro. In: Revista Estudos Avançados. São Paulo: vol.20 no.56,Jan./Apr. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142006000100002&script=sci_arttext. Acesso em 20/03/2008.

PORTER, A. et al. Forecasting and management of technology. New York: J. Wiley, 1991.

_____, A. et al. Technology futures analysis: toward integration of the field and new methods. Technological Forecasting & Social Change, v. 71, n. 3, p. 287- 303, mar. 2004.

_____, M. E. Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

PORTO, C. A. SOUZA, N. M. BUARQUE, S. C. Construção de cenários e prospecção de futuros: treinamento conceitual. Cláudio Porto & Consultores Associados Ltda. 1989.

PORTO, Cláudio e ALMEIDA Ana. A ESTRATÉGIA FACE À INCERTEZA: DESAFIOS E ALTERNATIVAS- História do porvir: uma aposta contra o passado. Revista Parcerias Estratégicas, n.19, Dezembro, 2004.

PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE LA REFORMA EDUCATIVA DE AMÉRICA LATINA Y CARIBE–PREAL.Disponível em <http://www.preal.org/Biblioteca.asp?Id_Carpeta=64&Camino=63|Preal%20Publicaciones/64|PREAL%20Documentos>. Acesso em: 27 fev. 08.

RATTNER, Henrique - Estudos do Futuro - Introdução à antecipação tecnológica e social - Editora da FGV - Rio de Janeiro, 1979.

RÉGNIER, Karla; PORTO, Cláudio. O ensino superior no mundo e no Brasil: condicionantes, tendências e cenários para o horizonte 2003-2025. Brasília, 2002.

RUIZ Aguilera, Ariel. *La investigación educativa*. Editora Grifos, Série Interdisciplinar, Chapecó/SC, n. 36, ago, 1999.

SALM, Cláudio. Os sindicatos, as transformações tecnológicas e a educação. Campinas: São Paulo, Trabalho e Educação, 1992.

SANTA CATARIANA. Secretaria de Estado da Educação. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB. Florianópolis. Disponível em <http://www.sed.sc.gov.br>. Acesso em 09/09/2007.

SANTA CATARINA. Lei 284/2005. Disponível em http://www.sea.sc.gov.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=40&Itemid=64&lang=brazilian_portuguese. Acesso em 10/03/2008.

SANTA CATARINA. Plano Catarinense de Desenvolvimento. Secretaria do Planejamento – Instituto Celso Ramos. Florianópolis: 2006.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento Orçamento e Gestão. Disponível em: <http://www.spg.sc.gov.br/>. Acesso em 15/07/2008

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Plano Catarinense de Desenvolvimento. PCD. Florianópolis: IOESC, 2005.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Programa Estratégico de Desenvolvimento com base na inovação: Caracterização geral da Economia Regional. Relatório Geral. Master Plan. Florianópolis: 2005.

SANTA CATARINA. Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC. Disponível em: <http://www.joinville.udesc.br/portal/departamentos/>. Acesso em 18/04/08.

SANTOS, Márcio de Miranda e outros. Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. In: Revista Parcerias estratégicas. Brasília/DF: Centro de Gestão e estudos estratégicos. N. 19, Dez/2004.

SCHOEMAKER, Paul J. H. Multiple scenario development: Its Conceptual and Behavioral Foundation. *Strategic Management Journal*, v. 14, p. 193-213, 1993.

SCHWARTZ, Peter. A arte da previsão. São Paulo: Editora Scritta, 1995.

_____, Peter. *A arte da visão de longo prazo - planejando o futuro em um mundo de incertezas*. São Paulo: Best Seller, 2000.

_____, Peter. *The Art of long view. Planning for the future in an uncertain world*. New York: Doubleday, 1996.

SCHWARTZMAN, S. The future of education in Latin America and the Caribbean: first results (documento apresentado al Seminario UNESCO sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe). Santiago de Chile, 2000.

SOARES, Sergei. Aprendizado e seleção: Uma análise da evolução Educacional brasileira de Acordo com uma perspectiva De ciclo de vida. Brasília: IPEA, 2006.

TAFNER, Paulo. Brasil: O Estado de uma nação. Brasília: IPEA, 2006.

TEDESCO, Juan Carlos. Los pilares de la educación del futuro. In: Debates de educación, Barcelona, 2003. [ponencia en línea]. Fundación Jaime Bofia: UOC, 2003. Disponível em: <<http://www.uoc.edu/dt/20367/index.html>>. Acesso em: 20 jun. 06.

TERRA, José C. Cyrineu. *Gestão do Conhecimento – o grande desafio empresarial*. São Paulo: Negócio Editora, 2001.

TURNES, Valério e outros. Projeto Meu Lugar: transformar regiões administrativas em territórios de desenvolvimento. Florianópolis: Cidade Futura, 2004.

UNESCO. Análisis de prospectivas de la educación en la región de América Latina y el Caribe. Unesco para América Latina y el Caribe. UNESCO: Santiago, febrero de 2001.

UNESCO. Análisis de prospectivas de la educación en la región de América Latina y el Caribe. Santiago do Chile, Agosto de 2000.

UNESCO. Cadernos UNESCO Brasil. Políticas de Educação: idéias e ação. Brasília: 2001.

UNESCO. Laboratório latino-americano de avaliação da qualidade da educação- LLECE. INEP. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/internacional/LLECE/novo/oquee.htm>. Acesso em 21/03/2008.

UNIVERSIDADE DO CONTESTADO- UnC. Plano Integrado de Desenvolvimento Institucional –PDI. Disponível em: <http://www.cdr.unc.br/>. Acesso em 10/06/2008

UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA – UNOESC. Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI. Disponível em http://www.unoescxxe.edu.br/web_reitoria/. Acesso em 10/12/07.

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA – UNISUL. Disponível em <http://www.unisul.br/content/site/auniversidade/InformacoesInstitucionais/index.cfm>. Acesso em 09/03/08.

VALLE, Ione Ribeiro e DALLABRIDA, Norberto. Ensino médio em Santa Catarina, histórias, políticas e tendências. Florianópolis: Cidade Futura, 2006.

WILKINSON, Lawrence. How to Build Cenários. 1998. Disponível em: www.wired.com. Acesso em: 10/03/2009.