

# **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria**

## ***Professional Profiles for the Future of the Industry***

Arabella Natal Galvão da Silva

FIEP [arabella.galvao@sesipr.org.br](mailto:arabella.galvao@sesipr.org.br)

André Luis Marra Amorin

FIEP [andre.amorin@sesipr.org.br](mailto:andre.amorin@sesipr.org.br)

Raquel Valença

FIEP [raquel.valenca@sesipr.org.br](mailto:raquel.valenca@sesipr.org.br)

Sidarta Ruthes de Lima

FIEP [sidarta.lima@sesipr.org.br](mailto:sidarta.lima@sesipr.org.br)

Marília de Souza

FIEP [Marilia.Souza@fiepr.org.br](mailto:Marilia.Souza@fiepr.org.br)

### **Resumo**

A pesquisa Perfis Profissionais para Futuro da Indústria objetivou delinear os perfis técnicos profissionais requeridos pelas empresas e sociedade em até 20 anos, para 12 setores portadores de futuro no estado do Paraná. Para o efeito deste estudo, perfis profissionais consistem em conjuntos de competências complementares e afins, que o profissional do futuro deverá possuir para realizar atividades atualmente inexistentes, embrionárias ou deficitárias. O método adotado para a realização da pesquisa teve por base a Prospectiva Estratégica, que investiga futuros possíveis, além de identificar os cenários prováveis e os desejáveis. O modelo metodológico utilizado para o desenvolvimento desse artigo foi a Análise de Conteúdo. Assim, com base nas justificativas e tendências dos perfis, foi possível fazer uma análise das influências que as novas tecnologias apresentam sobre os setores produtivos bem como das suas necessidades em termos de qualificação profissional. Foi possível observar que as transformações tecnológicas justificam a necessidade de grande parte dos perfis profissionais e áreas de estudo novas, como a nanotecnologia e a biotecnologia aparecem em todos os setores, de maneira mais ou menos expressiva. Também as questões socioambientais permeiam todos os setores analisados, originando perfis específicos ou complementando perfis operacionais e de gestão. Os resultados desta pesquisa foram obtidos com base nos dados do Estado do Paraná, porém seu conteúdo poderá ser replicado para outras localidades fazendo-se as adequações necessárias.

Palavras-chave: perfis profissionais, prospectiva, tendências.

### **Abstract**

The research called Professional Profiles for the Future of the Industry aims to outline technical profiles that will be required by business and society in the next 20 years for twelve relevant sectors of Paraná State. For the purpose of this study, professional profiles are sets of complementary skills that professionals of the future should have to develop currently non-existent, embryonic or deficient activities on sectors or strategic areas. The methodological development of the research was based on the Strategic Foresight, which investigates possible futures and explore its possibilities, identifying within larger scenarios the most probable and desirable ones. However, the methodological model used for the development of this article was content analysis. Based on the profiles justifications and trends, it was possible to analyze the impact of new technologies on productive sectors as well as their needs for professional qualification. The technological changes justify the need for many of the professional profiles and new areas of study such as

nanotechnology and biotechnology are present in all sectors in different levels of significance. Also the environmental issues permeate all sectors analyzed, leading to specific profiles or complementing the competences of operational and management profiles. These results were obtained based on information and needs from the State of Parana. Nonetheless, they can be replicated to other locations as long as the necessary adjustments are made, especially, related to technological development of each specific geographical region.

Keywords: professional profiles, foresight, trends.

## **1. Introdução**

A partir do pressuposto de que o futuro pode ser construído a partir de ações e decisões tomadas no presente, o Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná desenvolveu a pesquisa Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria (SESI; SENAI, 2011). Este estudo foi realizado como desdobramento de trabalhos anteriores que apontaram áreas do conhecimento, setores estratégicos e caminhos a serem seguidos para o desenvolvimento das indústrias do Paraná. A concretização do futuro almejado nas visões dos setores e áreas indicou a necessidade de mudanças educacionais que possibilitassem o desenvolvimento de perfis profissionais adequados aos cenários desenhados. Desta forma, o projeto prospectivo surgiu para delinear os perfis técnicos que serão requeridos pelas empresas e sociedade para a construção ou viabilização do futuro almejado em um horizonte de até 20 anos.

Os setores contemplados pelo estudo foram identificados como promissores para o estado do Paraná e são os seguintes: Agroalimentar, Saúde, Turismo, Biotecnologia, Papel e Celulose, Produtos de Consumo, Meio Ambiente, Plástico, Metal-mecânico, Energia, Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs e Construção Civil.

Este artigo tem como objetivo analisar as justificativas e as tendências dos perfis profissionais para identificar a presença das novas tecnologias e transformações sociais que interferem nos setores produtivos analisados. Para a realização desta análise, inicialmente, é descrita a Prospectiva Estratégica, método que fundamenta a pesquisa Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria e, na sequência, são apresentados os elementos principais dos conteúdos analisados no estudo.

## **2. Prospectiva estratégica**

Segundo Godet (2000), a Prospectiva Estratégica pode ser definida como um sonho que fecunda a realidade, no qual o desejo é a força produtiva do futuro almejado e a antecipação esclarece a pré-atividade e a pró-atividade. Além de identificar oportunidades e potencialidades do objeto analisado, a Prospectiva Estratégica expõe as adversidades e incertezas frente ao futuro, porém, com o diferencial de identificar futuros possíveis e alinhar as estratégias às ações que deverão ser implementadas para que esse futuro seja alcançado.

Instrumentalmente, a Prospectiva Estratégica é composta por várias ferramentas que podem ser utilizadas numa sequência lógica ou, de modo isolado, considerando apenas aquela(s) pertinente(s) a cada caso. É importante desenvolver um processo de prospectiva coerente com os recursos disponíveis, o pessoal qualificado e o tempo necessário para obtenção dos primeiros resultados (RUTHES, 2007). Além disso, o resultado de um trabalho de Prospectiva Estratégica pode desencadear novos estudos, devido à capacidade de objetivar e detalhar características e aspectos que ainda não haviam sido problematizados.

Tecnicamente, a Prospectiva Estratégica utiliza-se de estudos de base (levantamento de tendências, estudos socioeconômicos, etc.) e outras ferramentas para organizar os dados e informações necessários para o desenvolvimento da reflexão coletiva, cujo objetivo é identificar os desafios futuros e, eventualmente, avaliar as opções estratégicas. Como não existem dados e estatísticas sobre o futuro, o julgamento pessoal e subjetivo é, muitas vezes, o único meio de obter informações, principalmente relativo a mudanças radicais e de ruptura.

Segundo Kupfer e Tigre (2004), na literatura existem três abordagens lógicas para o problema de prospectar o futuro aceitas no meio especializado. A mais convencional é a abordagem baseada em inferência, na qual se acredita que o futuro procura reproduzir, em alguma medida, acontecimentos e fatos ocorridos no passado. Este modelo não possui a característica de identificar rupturas ou discontinuidades na evolução dos objetos analisados. Outra abordagem é a geração sistemática de trajetórias alternativas, por meio da construção de cenários para representar as possíveis variações do futuro. A terceira abordagem determina o futuro por consenso, utilizando como base opiniões coletadas por meio do processo cognitivo e intuitivo de um grupo de especialistas.

A Prospectiva Estratégica utiliza-se das três abordagens citadas, porém defende a ideia de que essa utilização deve ser de maneira complementar, na qual uma apoia a outra, sobretudo nas deficiências e desvantagens que possam existir entre elas. Os técnicos em prospectiva e os especialistas que fazem parte do processo de reflexão coletiva contribuem com seus conhecimentos tácitos e formulam, com base na ciência disponível (conhecimento explícito), as bases para identificar as incertezas e os riscos frente ao futuro (RUTHES; DO NASCIMENTO, 2006).

### **3. Conceitos fundamentais: perfis e tendências**

O conteúdo do estudo Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria expressa as necessidades dos setores econômicos abordados, contemplando também as mudanças projetadas para o mundo do trabalho e as tendências tecnológicas e/ou sociais para cada setor. Nesse estudo, perfis profissionais não se referem necessariamente a futuras profissões, cargos e postos de trabalho ou à criação de novos cursos acadêmicos, mas sim consistem em conjuntos de competências

técnicas complementares e afins, que o profissional do futuro deverá possuir para realizar atividades atualmente inexistentes ou embrionárias, que serão demandadas pela sociedade em um horizonte de até 20 anos (SESI; SENAI, 2011).

Os perfis são compostos por: (i) justificativa; (ii) indicadores; (iii) atividades do perfil; (iv) competências técnicas; (v) tendências relacionadas. A justificativa expressa as transformações sociais, econômicas, tecnológicas ou ambientais que estão ocorrendo e que demonstram a necessidade de um conjunto de competências técnicas específico. Os indicadores se referem à mensuração da percepção dos especialistas participantes em relação a aspectos como: a importância do perfil para o setor, sua situação atual no estado e no país e o tempo necessário para a intensificação da demanda pela indústria. As atividades são descritas por verbos de ação, possibilitando a realização do recorte que caracteriza o perfil profissional dentro do estudo. Finalmente, cada perfil profissional contém, em seu escopo, as competências técnicas mais importantes para a realização das atividades propostas (SESI; SENAI, 2011).

O desenvolvimento dos perfis ocorreu com base em tendências, sociais e tecnológicas, que afetam os setores abordados. Assim, o estudo define tendência como sendo um movimento de transformação, social ou tecnológico, cujo desenvolvimento em curso indica durabilidade. As tendências que suscitam e/ou impactam cada perfil profissional aparecem em dois momentos do texto. Inicialmente, de maneira sucinta, algumas delas ocorrem na justificativa do perfil e, posteriormente, com a descrição do movimento mais detalhada e a relação com o perfil profissional, em campos específicos e com gráficos que indicam sua relevância e maturidade (SESI; SENAI, 2011).

As tendências e as justificativas dos perfis é que são alvo de análise deste artigo, que tem sua metodologia descrita a seguir.

#### **4. Aspectos Metodológicos**

O método adotado para realizar o estudo Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria foi desenvolvido com base nas diretrizes da Prospectiva Estratégica, possibilitando delinear as necessidades dos setores produtivos relacionadas à capacitação profissional, por meio da obtenção e análise das opiniões de diversos atores de maneira estruturada, participativa, coordenada e sinérgica.

O modelo metodológico de desenvolvimento do estudo Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria foi dividido em quatro etapas. Na primeira etapa foi realizada uma pesquisa que buscou identificar movimentos sensíveis no contexto social e tecnológico que poderiam influenciar de alguma maneira os setores/áreas, subsidiando a constituição de um relatório de tendências sociais e

tecnológicas e uma proposta de proto-perfis<sup>1</sup> profissionais relacionados às tendências. Para a segunda etapa foram convidados profissionais, empresários e acadêmicos, atuantes no setor em análise, para um encontro chamado Painel de Especialistas, no qual foram discutidos os perfis propostos. Por meio de perguntas e reflexões, os especialistas foram guiados a dialogar e estabelecer consenso sobre a lista de perfis profissionais. A seguir, a terceira etapa contemplou a realização de entrevistas com os especialistas participantes e outros atores com expertise nas áreas, para o refinamento do conteúdo dos perfis profissionais. Finalmente, a quarta etapa se refere à materialização dos resultados por meio de um relatório técnico e outras formas de divulgação (SESI; SENAI, 2011).

Este artigo tem como objetivo analisar as justificativas e as tendências dos perfis profissionais para identificar a presença das novas tecnologias nos setores produtivos analisados. Para isso, foi utilizada a técnica da análise de conteúdo que permite inferir conhecimentos sobre as condições de produção/recepção de determinado texto/informação, por meio da aplicação de procedimentos sistemáticos quantitativos ou qualitativos para a avaliação dos conteúdos que compõem as mensagens (BARDIN, 1994).

Desse modo, foi utilizada a análise de conteúdo de natureza qualitativa para a avaliação dos dados. Essa análise é válida para verificações que são baseadas na presença e não sobre a frequência de aparição dos critérios analisados (BARDIN, 1994). Foi empregado o modelo fechado (LAVILLE; DIONNE, 1999), no qual as categorias de análise são definidas previamente com base em referencial teórico-empírico e submetidas à realidade dos dados coletados. Assim, a análise é do tipo temática e o foco está nas unidades de significação que “compõem a comunicação e cuja presença ou frequência de aparição podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido” (BARDIN, 1994, p. 99).

Para a realização desta análise, as justificativas foram classificadas segundo unidades de significação principais. A classificação adotada foi: (i) justificativa social, que apresenta relações e/ou transformações sociais para justificar a necessidade do perfil; (ii) justificativa tecnológica, que demonstra a necessidade do perfil para impulsionar ou desenvolver uma ou mais tecnologias; (iii) justificativa sociotécnica, quando a pertinência do perfil é demonstrada por uma transformação social e tecnologias associadas a ele.

Além das justificativas, as tendências descritas nos perfis profissionais foram avaliadas por intermédio da análise de conteúdo, porém receberam um tratamento quantitativo. Elas foram quantificadas pela frequência em que foram citadas nos setores produtivos, independente dos perfis em que apareceram, buscando identificar os principais movimentos que influenciam a proposição

---

<sup>1</sup> Protótipo do perfil profissional.

dos perfis. A opção pela escolha dos tratamentos metodológicos apresentados baseia-se no pressuposto de que a importância da tendência para o setor se reflete no número de vezes em que elas são citadas (RICHARDSON, 1999).

A análise de conteúdo realizada no estudo Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria possibilitou compreender relações entre elementos do texto que são de visualização complexa na leitura do documento completo, obtendo-se assim uma ampliação das informações diretas oferecidas.

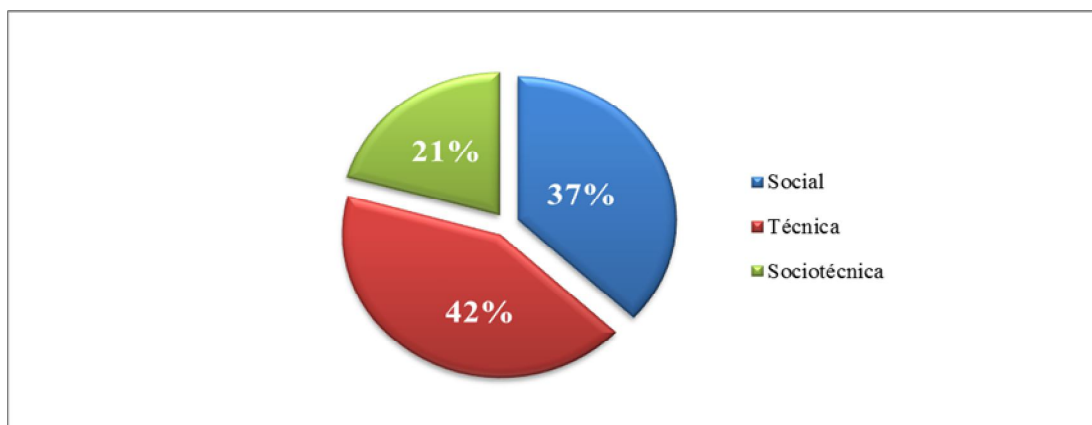
## **5. Análise dos Resultados**

A capacitação profissional e a melhoria de qualidade da educação brasileira têm sido apontadas como desafios ao desenvolvimento do país por estudos diversos. Recentemente, a publicação do Relatório de Competitividade Global 2010-2011 pelo Fórum Econômico Mundial corrobora esse cenário. Nesse documento, para o biênio 2010-2011 o Brasil foi o 58º colocado em um ranking composto por 139 países, perdendo duas posições em relação ao relatório anterior. Apesar de estar entre as dez maiores economias do mundo, de acordo com o relatório, a posição competitiva do Brasil é influenciada, principalmente, por indicadores relacionados aos desperdícios gerados pelas atividades governamentais, à alta carga tributária, à alta taxa de juros e à baixa infraestrutura básica, além da baixa qualidade da educação (WEF, 2010).

Nesse sentido, a construção de um futuro com desenvolvimento econômico e justiça social passa necessariamente por mudanças educacionais. A educação para o trabalho favorece o desenvolvimento de competências que propiciem a autonomia do trabalhador frente às transformações nas relações de produção, devendo ser inserida nos currículos educacionais de modo transversal. Além disso, são necessárias interferências na qualificação profissional, de modo que sua atuação torne-se mais efetiva em responder às demandas de mercado. Assim, o estudo Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria explicita em quais aspectos os setores produtivos abordados identificam deficiências, possibilitando orientar as instituições de ensino de acordo com as necessidades dessas áreas.

Os perfis profissionais foram desenhados com base em características intrínsecas a cada setor. Entretanto, a avaliação a respeito das justificativas que compõem os perfis profissionais demonstra que os conteúdos/contextos/práticas que os justificam têm, em sua maioria, caráter tecnológico, conforme a Figura 1. Em seguida, as justificativas que apresentam relações e/ou transformações sociais aparecem com maior frequência e, finalmente, surgem as justificativas sociotécnicas. Infere-se, portanto, que os setores produtivos abordados no estudo carecem de profissionais que dominem as tecnologias-chave de cada área.

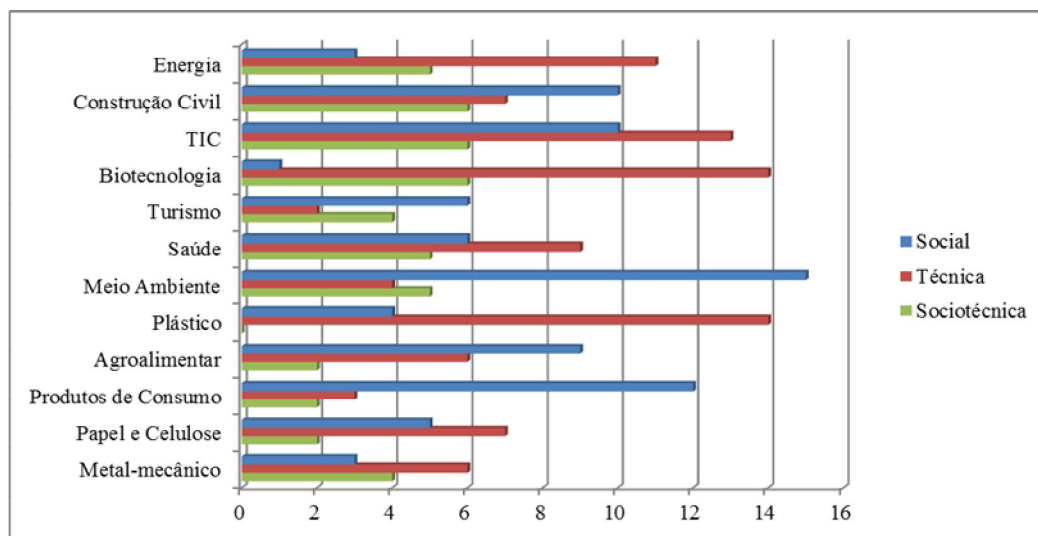
FIGURA 1 – CLASSIFICAÇÃO GERAL DAS JUSTIFICATIVAS



FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES.

Essa leitura é corroborada pela Figura 2, que demonstra a classificação das justificativas dos perfis por setor. Em sete dos doze setores que compõem o estudo, as justificativas de base tecnológica são predominantes. Além disso, é possível perceber que os setores que mais apresentaram justificativas tecnológicas são os que utilizam tecnologias de maneira mais intensiva, demandando perfis profissionais sob esta influência.

FIGURA 2 – DISTRIBUIÇÃO DE JUSTIFICATIVAS POR SETOR



FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES.

Ainda no contexto da Figura 2, a leitura demonstra que nos outros cinco setores as justificativas de caráter social são predominantes. Construção Civil, Turismo, Meio Ambiente, Agroalimentar e Produtos de Consumo são setores cujas atividades recebem maior influência de aspectos sociais, corroborando as justificativas apresentadas em seus perfis.

Em síntese, os resultados apresentados demonstram a aderência entre a utilização da metodologia da Prospectiva Estratégica e a leitura dos movimentos que justificam a necessidade dos perfis profissionais. Além disso, as justificativas dos perfis corroboram a ideia de que a formação

geral e a base tecnológica são necessárias para que o profissional torne-se alinhado às novas dinâmicas de mercado (LEITE, 1995). Infere-se, portanto, que os setores produtivos abordados no estudo anseiam por um trabalhador que atue de modo mais abrangente, extrapolando o domínio de habilidades motoras e a disposição para cumprir ordens, mas também conheça e saiba aprender sobre as novas tecnologias e as transformações sociais que impactam o setor no qual atua.

Na continuidade da análise do estudo Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria foram identificadas as principais tendências que suscitaram ou impulsionaram o desenvolvimento dos perfis profissionais, com base na sua frequência de citações. Desta forma, identificam-se três grandes movimentos, sendo eles: (i) sustentabilidade – entendida como a busca pela coexistência harmônica de seres humanos e natureza por meio do equilíbrio entre as diferentes dimensões da vida, como econômica, sociocultural e ambiental, possibilitando a continuidade do processo evolutivo de todas as espécies que vivem no planeta; (ii) qualidade de vida – entendida como a busca pelo posicionamento dos indivíduos, no sistema de valores em que vivem, considerando seus objetivos, expectativas e preocupações pessoais, relacionando-se à satisfação do indivíduo em razão das suas necessidades físicas, mentais, sociais, espirituais, dentre outras; (iii) inovação aberta – entendida como a ampliação da associação entre atores (empresas, institutos de pesquisa, universidades e outros) para o desenvolvimento de inovações de modo que sejam definidos em conjunto o momento, a forma, o conteúdo e o instrumento para divulgação dos resultados de um projeto bem como as vantagens que serão concedidas a cada ator envolvido (SESI; SENAI, 2011).

Essa situação indica que os aspectos relacionados às práticas equilibradas em relação ao meio ambiente, à cultura e à vida das pessoas assumem uma posição de influência central na proposição de perfis profissionais, corroborando a ideia do Relatório Brundtland (1987) de que o desenvolvimento econômico, no plano social, e o sucesso financeiro, no plano individual, já não são suficientes para orientar as atividades executadas por organizações e/ou pessoas.

Além desses aspectos, o fato da inovação aberta ser identificada como grande movimento é corroborado por pesquisas que apontam melhores resultados, em termos de desenvolvimento tecnológico e inovação, a partir da sua promoção e difusão pelo conjunto de vários agentes (STAUB, 2001).

Em síntese, a utilização da metodologia de Prospectiva Estratégica possibilitou a captação de movimentos consistentes que influenciaram a proposição dos perfis profissionais. A partir da análise apresentada, pode-se afirmar que eles, realmente, representam o contexto social e tecnológico que configuram possibilidades para o atendimento/desenvolvimento de atividades relacionadas às demandas da economia brasileira.

## **6. Considerações Finais**

Os resultados do estudo Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria demonstraram que os setores produtivos precisam de trabalhadores capacitados para exercer atividades relacionadas às tecnologias-chave de cada área. Esse resultado serve de alerta às instituições de ensino quanto à urgência na formação de profissionais que atendam às demandas do mercado, assumindo uma atitude pré e pró-ativa frente às necessidades futuras dos setores abordados.

No contexto geral, é válido destacar a elevada influência da sustentabilidade, comprovando a relevância desse movimento de modo transversal na sociedade contemporânea. Isso demonstra que mudanças importantes poderão ocorrer nos sistemas produtivos, a partir da formação de um maior número de profissionais com a consciência da responsabilidade ambiental e social necessária para o atual período histórico. Assim, o papel das instituições de ensino novamente ganha relevância, haja vista a sinalização da demanda em diversos setores para o tratamento dos seus processos industriais ou de serviços dentro da perspectiva da sustentabilidade.

Outro aspecto que se tornou evidente, a partir da pesquisa realizada, foi a necessidade de colaboração com outros agentes para gerar inovação. No contexto competitivo atual, o cenário colaborativo no campo da inovação caminha para comprovar que a interação sinérgica entre atores possui maior potencial de sucesso do que os esforços empreendidos de maneira isolada. Essa tendência também mostra uma mudança importante no comportamento dos atores envolvidos, pois demonstra a busca por aproximação entre agentes científicos e agentes empírico-tecnológicos.

Finalmente, é importante sinalizar que os resultados desta pesquisa foram obtidos com base nas necessidades e informações provenientes das áreas produtivas pesquisadas no estado do Paraná. Entretanto, seu conteúdo metodológico poderá ser replicado para outras localidades do Brasil, fazendo-se as adequações necessárias, especialmente com relação ao desenvolvimento tecnológico de cada região, possibilitando que diferentes realidades sejam mapeadas e favorecendo o direcionamento para que os esforços dos investimentos econômicos e educacionais brasileiros ocorram nos pontos mais sensíveis. Desse modo, a replicação dessa pesquisa pode colaborar com o maior entendimento das necessidades produtivas brasileiras, possibilitando alinhar os currículos da educação profissional à demanda de mercado.

## 7. Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1994.

BRUNDTLAND, Comissão. **Wced**. Oslo: United Nations, 1987. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>> Acesso em: 7 jun. 2011.

GODET, M. **“A caixa de ferramentas” da prospectiva estratégica**. Caderno n. 5. Lisboa: Centro de Estudos de Prospectiva e Estratégia, 2000.

KUPFER, D.; TIGRE, P. B. Prospecção tecnológica. In: **Modelo SENAI de prospecção**: documento metodológico. CARUSO, L. A.; TIGRE, P. B. (Coord.) Montevideo: CINTERFOR/OIT, 2004(c). 77p. (Papeles de la Oficina Técnica, 14).

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A Construção do Saber**: manual de metodologia da pesquisa em Ciências Humanas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

LEITE, E. M. **Educação, trabalho e desenvolvimento**: o resgate da qualificação. Em aberto: Educação, trabalho e desenvolvimento. Brasília: INEP/MEC, 1995. Ano 15, n. 65, p. 5-17.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social** – Métodos e técnicas. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RUTHES, S. **A prospectiva estratégica apoiando a tomada de decisão na definição de políticas e estratégias setoriais**. Estudo de caso: setor têxtil e confecção do Estado do Paraná. Dissertação de mestrado. Curitiba: UTFPR, 2007.

RUTHES, S.; DO NASCIMENTO, D. E. Prospecção: um instrumento visionário para as universidades. **Universidad 2006 – V Congreso Internacional de Educación Superior e VIII Taller sobre la Educación superior**, Ministerio de Educación Superior y las Universidades de la República de Cuba, Habana, 2006.

SESI – Serviço Social da Indústria; SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria**. Curitiba: SESI / SENAI, 2011. No prelo.

STAUB, E. Desafios estratégicos em ciência, tecnologia e inovação. **Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia**. Brasília, 18-21 set. 2001.

WEF – WORLD ECONOMIC FORUM. **The global competitiveness report 2010-2011**. Editor: Klaus Schwab. Genebra, 2010. Disponível em:  
<[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2010-11.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pdf)>. Acesso em: 6 jun. 2011.