

# Revista Brasileira

DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

1

Brasília, 2008

REVISTA BRASILEIRA DA  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

© 2008 Ministério da Educação  
É permitida a reprodução parcial ou total desta obra,  
desde que citada a fonte.

Presidência da República Federativa do Brasil  
Ministério da Educação  
Secretaria-Executiva  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

---

#### **CONSELHO EDITORIAL**

Amarildo Menezes Gonzaga  
Débora Santesso Bonnas  
Eliezer Moreira Pacheco  
Luciana Maria V. P. Lopes Mendonça  
Luis Augusto Caldas  
Luiz Edmundo Vargas Aguiar  
Moisés Domingos Sobrinho

#### **COMITÊ CIENTÍFICO**

Aléssio Trindade de Barros  
Bernardo Kipnis  
Brasília Carlos Ferreira  
Gabriel Grabowski  
Getúlio Marques Ferreira  
Ilma Alencastro Veiga Passos  
Irineu Mario Colombo  
Jorge Correia Jesuino (Portugal)  
Lucília Machado  
Manoel Pereira da Costa  
Martha Pacheco (Uruguai)

#### **COORDENAÇÃO EDITORIAL**

Moisés Domingos Sobrinho

#### **COORDENAÇÃO EXECUTIVA**

Patrícia Barcelos  
Sandra Branchine

#### **EDITOR RESPONSÁVEL**

André Vilaron

#### **PROJETO GRÁFICO**

[www.grifodesign.com.br](http://www.grifodesign.com.br)

#### **REVISÃO**

Denise Goulart

#### **FOTOGRAFIAS**

Arquivo Setec/MEC

#### **IMPRESSÃO**

Gráfica Ideal

#### **TIRAGEM**

3 mil exemplares

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Centro de Informação e Biblioteca em Educação (CIBEC)

Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica  
/ Ministério da Educação, Secretaria de Educação  
Profissional e Tecnológica.  
v. 1, n. 1, (jun. 2008 - ). – Brasília: MEC, SETEC, 2008.  
Anual  
ISSN: 1983-0408  
1. Educação. 2. Educação Profissional. I. Brasil.  
Ministério da Educação. Secretaria de Educação  
Profissional e Tecnológica.

CDU 37:331.363

*A Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*  
é uma publicação semestral da Secretaria de Educação  
Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.  
As opiniões expressas nos artigos assinados são de  
responsabilidade exclusiva de seus autores.

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede,  
Bloco L, 4º Andar, 70047-900, Brasília – DF  
Tel: (61) 2104-8127/ 9526 – E-mail: [setec@mec.gov.br](mailto:setec@mec.gov.br)

[www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br)



# Revista Brasileira

DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

1

Brasília, 2008

# sumário

## Artigos

**6** Editorial

**8** Diferenciais inovadores  
na formação de professores  
para a educação profissional

*Lucília Regina de Souza Machado*

**23** A formação de docentes  
para a educação profissional  
e tecnológica

*Dante Henrique Moura*

**39** Fundamentos para o estudo  
do letramento de  
comunidades pesqueiras e  
aquícolas no Brasil no âmbito  
da Política para a Formação  
Humana na Área da Pesca  
Marinha, Continental e  
Aquicultura Familiar

*Carmen Helena Moscoso Lobato*

---

**46** **Incluir é sinônimo de dignidade humana**

*Gustavo Maurício Estevão de Azevedo*

**54** **O Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2005-2010, a formação de gestores para a Rede de Educação Profissional e Tecnológica e as tecnologias de informação e comunicação (TIC): a experiência do Projeto Gestor**

*Bernardo Kipnis  
Olgamir Francisco de Carvalho*

**69** **Educação tecnológica para a indústria brasileira**

*Alberto Borges de Araujo*

**83** **Identidades e formação nos percursos de vida de jovens e adultos trabalhadores: desafios ao Proeja**

*Maria Inês de Matos Coelho*

**98** **Projeto de desenvolvimento, implantação, suporte e manutenção do Observatório Nacional do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica**

*Daniel Vasconcelos Corrêa da Silva  
Jayme Freitas Barral Neto  
Rodrigo Valente Serra  
Romeu e Silva Neto*

**118** **EPT Virtual: espaço digital de apoio à pesquisa e aplicação das TICs na educação profissional e tecnológica**

*Antônio de Barros Serra  
Cassandra Ribeiro de Oliveira e Silva  
José Marques Soares*

**131** **Acessibilidade nos portais da educação profissional e tecnológica do Ministério da Educação**

*Andréa Poletto Sonza  
Débora Conforto  
Lucila Santarosa*

---

**Documento**

**146** **Manifestação do Concefet sobre os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**

## Um novo lugar no desenvolvimento científico e tecnológico nacional

A Educação Profissional e Tecnológica atravessa um grande momento, graças às decisões de um governo que demonstra profunda compreensão do valor estratégico da mesma para o desenvolvimento nacional. Por essa razão, está em curso um vigoroso plano de expansão da rede federal que deverá deixar em pleno funcionamento, até 2010, 354 unidades de ensino e oferecer em torno de 500 mil vagas, distribuídas pelos 26 estados e o Distrito Federal. Para tanto, a Secretaria de Educação profissional e Tecnológica do Ministério da Educação está investindo na contratação de pessoal — em todos os níveis —, na melhoria da infra-estrutura física das escolas, pela necessidade de ofertar uma variada gama de cursos, que deverão, como prioridade, estar sintonizados com as demandas do desenvolvimento local e regional.

Um novo lugar no desenvolvimento científico e tecnológico nacional, portanto, está sendo construído para essa modalidade de ensino. Novo lugar que resulta das transformações identitárias gestadas ao longo das últimas décadas na rede federal, mas cuja visibilidade social apenas recentemente começou a tomar forma, seja por meio da criação da Universidade Tecnológica do Paraná e dos esforços para a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, seja pela intensificação e diversificação das atividades de ensino visando a atender os mais diferenciados públicos, nas formas presencial, semi-presencial e a distância. Que é reflexo também das atividades de extensão, inovação tecnológica e pós-graduação, do debate sobre a redefinição do ensino agrícola, da realização das primeiras jornadas científicas regionais e nacionais, dentre

outras ações que anunciam a superação do papel da rede federal, até há pouco limitado à oferta de cursos profissionalizantes para as camadas mais pobres da população e de simples fornecedora de mão-de-obra para o desenvolvimento econômico.

Parte integrante de um projeto de desenvolvimento nacional que busca consolidar-se como soberano, sustentável e inclusivo, a Educação Profissional e Tecnológica está sendo convocada não somente para atender às novas configurações do mundo do trabalho, mas, também, para contribuir com a elevação da escolaridade dos trabalhadores e trabalhadoras em geral. Nessa direção, acredita-se, a atual conjuntura histórica é extremamente favorável à transformação da Educação Profissional e Tecnológica em importante ator da produção científica e tecnológica nacional. Especialmente porque o espaço social das práticas de ensino, pesquisa e inovação desenvolvidas nessa área vem se constituindo de forma diferenciada, porquanto mais vinculada à ciência aplicada e às realidades locais, em contraponto àquelas desenvolvidas no espaço do mundo acadêmico. Este é o elemento distintivo que está na gênese da constituição de uma identidade social particular para os agentes e instituições aí envolvidos. Fenômeno decorrente da história, do papel e das relações específicas que a Educação Profissional e Tecnológica tem estabelecido com a ciência e a tecnologia, o desenvolvimento regional e local e com o mundo do trabalho em geral.

Nesse contexto, a *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica* surge para dar visibilidade à pro-

dução científica e tecnológica realizada no âmbito dessa modalidade da educação, em particular aquela que busca refletir sobre os temas mais relevantes para o desenvolvimento nacional. Atualmente, essa produção, principalmente a da rede federal, encontra-se dispersa em várias publicações especializadas em educação, tecnologia e áreas afins, dada a inexistência de um veículo próprio. Daí a necessidade de um projeto para divulgá-la em um espaço legítimo e específico, que contribua para ampliar o diálogo dessa produção com os grandes temas e desafios nacionais no campo da ciência e da tecnologia.

A seleção dos artigos apresentados neste primeiro número destaca o caráter plural e democrático que deverá acompanhar a trajetória da *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*. Desta forma, por um lado, apresenta-se uma diversidade temática, com artigos sobre o papel das licenciaturas tecnológicas, a formação para a área da pesca, a formação de docentes para a Educação Profissional e Tecnológica, as tecnologias assistivas, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Por outro, apresenta-se uma diversidade de olhares e lugares, envolvendo acadêmicos, pesquisadores da própria rede e intelectuais vinculados ao Serviço Nacional da Indústria (SENAI).

É esse o clima desta nova revista. Orgulhamo-nos, portanto, todos da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação, do Conselho Editorial e do Comitê Científico de darmos esse primeiro passo. A semente está plantada.

***A Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica surge para dar visibilidade à produção científica e tecnológica realizada no âmbito dessa modalidade da educação.***



# Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional

LUCÍLIA REGINA DE SOUZA MACHADO

**PALAVRAS-CHAVE:**

Formação de professores; Licenciatura; Educação Profissional e Tecnológica.

**KEY WORDS:**

*Formation of teachers; Licensorship; Professional and Technological Education.*

## Resumo

Sem esgotar a riqueza das contribuições das intervenções dos participantes do *GT - Formação de Professores para a Educação Profissional e Tecnológica*, constituído pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - Setec do Ministério da Educação - MEC, por intermédio do Departamento de Políticas e Articulações Institucionais, este artigo reúne alguns aspectos da discussão ocorrida nas duas reuniões que este grupo realizou no segundo semestre de 2007. Trata-se de um assunto urgente, complexo e de enorme relevância educacional. O objetivo deste artigo é o de registrar considerações, indicações e recomendações feitas por este GT e sua finalidade é a de contribuir para a ampliação do debate de todos os setores interessados na construção de uma sólida e articulada política nacional de formação de professores para a educação profissional e tecnológica.

## Abstract

*This article puts together some aspects of debates that took place throughout two meetings that this group held in the second semester of 2007, without outrunning the richness of the participants' interventions' contributions of the GT - Teachers' Formation for the Professional and Technological Education, comprised of the Department of Professional and Technological Education – Setec do Ministério da Educação – MEC, in association with the Department of Institutional Articulations and Policies. This article has the goal of registering considerations, indications and recommendations made by this very GT and it also bears the aim to contribute for the debate's growth of all interested sectors in the construction of a solid and articulate national policy of the formation of teachers regarding the technological and professional education.*

## Introdução

O estabelecimento de diretrizes e metas para a formação e valorização do magistério e demais profissionais da educação, no prazo de dez anos, é um dos objetivos do Plano Nacional de Educação, Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Estamos em 2008, já se passaram sete anos! O item 7 deste Plano, que trata da Educação Tecnológica e Formação Profissional, aborda objetivos e metas (7.3), das quais é importante destacar duas, as metas 7 e 8. A sétima solicita: “Modificar, dentro de um ano, as normas atuais que regulamentam a formação de pessoal docente para essa modalidade de ensino, de forma a aproveitar e valorizar a experiência profissional dos formadores”. A não ser por esta última especificação, não deixa clara a extensão dessas modificações. A oitava meta, contudo, indica que esta modificação não seria muito significativa, já que reitera a norma atual de formar professores para a educação profissional e tecnológica por meio de programas especiais: “Estabelecer, com a colaboração entre o Ministério da Educação, o Ministério do Trabalho, as universidades, os Cefets, as escolas técnicas de nível superior, os serviços nacionais de aprendizagem e a iniciativa privada, programas de formação de formadores para a educação tecnológica e formação profissional” (grifos nossos).

No entanto, a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação vem, há alguns anos, promovendo estudos e discussões sobre uma política mais ampla de formação de docentes para esta área da educação, que contemple a oferta de formação inicial, as licenciaturas. Como forma de ampliar a participação neste debate de todos os setores interessados e traçar delineamentos que expressem, de forma convergente, as necessidades e demandas neste campo, a Setec/MEC, por intermédio do Departamento de Políticas e Articulações Institucionais, constituiu um grupo de trabalho (GT) para sistematizar as questões referentes ao diagnóstico e às propostas de alternativas. A formação deste GT (Formação de Professores para a Educação Pro-

fissional e Tecnológica) expressa o compromisso assumido pela Setec quando da realização do evento “Simpósio Educação Superior em Debate: Formação de Professores para a Educação Profissional e Tecnológica”, realizado em setembro de 2006 por esta Secretaria e pelo Inep.

O GT Formação de Professores para a Educação Profissional e Tecnológica reuniu-se duas vezes no segundo semestre de 2007, uma na própria Setec (Brasília) e outra em São Luís (MA), nas dependências do Cefet/MA. Participaram destas discussões: Aléssio Trindade de Barros (Setec/MEC); Beatriz Helena Siqueira Katrein (Cefet/Pelotas); Caetana Juracy Rezende Silva (Setec/MEC); Edvaldo Pereira da Silva (Concefet e Cefet/Roraima); Francisco Aparecido Cordão (Senac/São Paulo); Lizete Kagami (Setec/MEC); Lucília Augusta Lindo de Paula (Anfope); Lucília Regina de Souza Machado (Centro Universitário UNA); Luiz Augusto Caldas Pereira (Setec/MEC); Maria Cristina Madeira da Silva (Sinasefe); Maria Rita Neto Sales Oliveira (Cefet/Minas Gerais); Marisa Piedade Ramos (Cefet/Maranhão); Rita de Cássia Daher Botelho (Cefet/Campos); Roland Baschta Júnior (UTFPR).

**A expectativa é que novos elementos se incorporarão a esta discussão.**

Sem contemplar, naturalmente, toda a complexidade e riqueza de detalhes do conteúdo das intervenções dos participantes deste GT, o presente texto busca apresentar aspectos considerados fundamentais das considerações, indicações e recomendações que foram feitas nestas duas reuniões.

Com a chamada da Setec para a primeira reunião do ciclo de palestras para discussão das licenciaturas nos Institutos Federais de Educação, realizada, em Brasília, em março de 2008, a expectativa é que novos elementos se incorporarão a esta discussão.

O GT Formação de Professores para a Educação Profissional e Tecnológica deverá, assim, ao recuperar a discussão acumulada sobre o tema, concluir o desenho da proposta-base de licenciaturas para a Educação Profissional e Tecnológica, como contribuição ao interesse da Setec/MEC de apresentar ao Conselho Nacional de Educação o resultado dos seus estudos e conclusões.

## 1. Pequeno histórico da formação de professores para a educação profissional

A falta de concepções teóricas consistentes e de políticas públicas amplas e contínuas tem caracterizado, historicamente, as iniciativas de formação de docentes especificamente para a educação profissional, no Brasil.

A criação da Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás, em 1917, no antigo Distrito Federal, constituiu o início dessas iniciativas, já impregnado pelas dificuldades que vieram a seguir. Fechada pouco tempo depois, em 1937, essa escola, embora tenha chegado a ter 5.301 matriculados durante este período, habilitou apenas 381 professores (309 mulheres), em sua grande maioria para atividades de trabalhos manuais em escolas primárias. Em menor número, professores, mestres e contramestres para escolas profissionais.

Em 1942, a demanda por este tipo de formação foi acatada pela Lei Orgânica do Ensino Industrial (Art. 53), sem conseqüências práticas importantes. Destaca-se, no período, o primeiro Curso de Aperfeiçoamento de Professores do Ensino Industrial, em 1947, no Rio de Janeiro, com duração de um ano e três meses, iniciativa da Comissão Brasileiro-Americana do Ensino Industrial – CBAI, uma inspiração da Usaid (Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional). Esta comissão patrocinou ainda a formação de gestores, enviando, neste mesmo ano, dois grupos de dez diretores de escolas técnicas industriais para o curso de Administração de Escolas Técnicas do *State College* (Pensilvânia, EUA).

Com a LDB nº 4.024/1961, artigo 59, dois caminhos separados foram estabelecidos para a formação de professores. Em faculdades de filosofia, ciências e letras, os que se destinassem ao magistério no ensino médio. Em cursos especiais de educação técnica, os que se habilitassem para disciplinas do ensino técnico. Este artigo, porém, demorou a ser regulamentado, o que aconteceu somente em 1967 e 1968.

Antes desta regulamentação, o MEC chegou a tomar algumas iniciativas. Em 1961, baixou a Portaria Ministerial 141/61, que estabeleceu normas para registros de professores do ensino industrial e o Conselho Federal de Educação emitiu parecer (parecer CFE

nº 257/63) para aprovar o curso especial de educação técnica em cultura feminina, destinado a formar o magistério de economia doméstica e trabalhos manuais. O MEC definiu, também, pela Portaria Ministerial 174/65, a carga horária (800 aulas) e o número mínimo de dias letivos (180) do curso de didática do ensino agrícola. Houve ainda, em 1965, a criação da Universidade do Trabalho de Minas Gerais (Utramig), que, nos seus objetivos, incluía a formação de instrutores e professores de disciplinas específicas do ensino técnico industrial.

O Parecer CFE nº 12/1967 foi o primeiro dispositivo de regulamentação dos cursos especiais de educação técnica previstos pela LDB nº 4.024/61 e teve basicamente o objetivo de esclarecer a finalidade destes cursos. Com base neste Parecer, a Portaria Ministerial nº 111/68 esclareceu que tais cursos seriam destinados aos diplomados em nível superior ou em nível técnico em cujos currículos figurassem disciplinas escolhidas para lecionar e definiu o mínimo de 720 horas-aula. Cursos reservados a formar instrutores teriam, pelo menos, 200 horas-aula. O Art. 59 foi também regulamentado pelo Parecer CFE nº 479/68, que estabeleceu a obrigatoriedade de seguir currículo mínimo e as orientações do Parecer nº 262/62, que fixava a duração da formação dos professores do ensino médio geral, incluindo as posteriores disposições que viessem modificar, esclarecer ou substituir tal dispositivo.

A reforma universitária (Lei nº 5.540/68) fez uma exigência que foi, porém, logo em seguida relaxada: determinou que a formação de todos os professores do ensino de segundo grau, tanto para disciplinas gerais quanto técnicas, deveria se dar em nível superior. Normas complementares (Art. 16 do Decreto-lei nº 464/69) argüíram, contudo, que não havendo professores e especialistas formados em nível superior, exames de suficiência realizados em instituições oficiais de ensino superior indicadas pelo CFE poderiam conferir esta habilitação. Tal Decreto-lei estabelecia, contudo, um prazo de cinco anos para a regularização da situação dos não diplomados em nível superior que, na data da publicação da Lei nº 5.540/68, ministravam disciplinas específicas no ensino técnico ou exerciam funções de administração e de especialistas no ensino primário, exigência que não foi, entretanto, atendida.

A carência de professores de ensino técnico habilitados em nível superior, exigência da Lei nº 5.540/68,

levou o MEC a ser autorizado, em 1969, por meio do Decreto-lei 655/69, a organizar e coordenar cursos superiores de formação de professores para o ensino técnico agrícola, comercial e industrial. Criou-se<sup>1</sup> uma agência executiva do Departamento de Ensino Médio do MEC (Fundação Cenafor ou Centro Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal para a Formação Profissional)<sup>2</sup> e o CFE emitiu pareceres de orientação<sup>3</sup>.

Foram, então, desenhados cursos emergenciais, denominados Esquema I e Esquema II (Portaria Ministerial 339/70). Os primeiros para complementação pedagógica de portadores de diploma de nível superior. Os segundos para técnicos diplomados e incluíam disciplinas pedagógicas do Esquema I e as de conteúdo técnico específico.

Nesta época, chegou-se a planejar a formação de professores para a formação profissional. Em 1970, o CFE aprovou um plano nesse sentido e outro adicional sobre concurso vestibular e currículos, por meio dos Pareceres 151/70 e 409/70, respectivamente. Em 1971, surgiu outro plano (Parecer 111/71) sobre formação de professores para disciplinas especializadas, mas voltado para o ensino médio em geral para atender à Lei nº 5.692/71<sup>4</sup>. As diretorias do MEC de ensino agrícola, industrial e comercial foram fundidas em um só departamento de ensino médio. Face à urgência de atender ao que prescre-

via esta lei, os cursos Esquemas I e II ganharam normas adicionais do MEC<sup>5</sup> e o CFE tratou de currículo mínimo para a formação de professores para disciplinas correspondentes às áreas econômicas primária, secundária e terciária (Parecer 1.073/72).

O CFE, nesta época, recebeu um grande número de consultas, pois, àquela época, havia a exigência de obter registros junto ao MEC para o exercício da profissão docente, baixando normas para os professores das disciplinas específicas do ensino de 2º grau<sup>6</sup>, sobre possibilidades de continuação de estudos e ingressos nos cursos Esquema I e II<sup>7</sup>. Os assuntos referentes a registro de professor e fixação de currículo mínimo ainda foram objeto de atenção do CFE até o ano de 1976<sup>8</sup>.

Em 1977, a Resolução nº 3 do CFE instituiu a licenciatura plena para a parte de formação especial do 2º grau, fixando currículo mínimo e determinando que as instituições de ensino que ofertassem os Esquemas I e II os transformassem em licenciaturas. Foi dado um prazo máximo de três anos para isso, a partir da vigência dessa norma. Excepcionalmente, o Esquema I foi admitido e apenas para as regiões com falta de recursos materiais e humanos para implantar esta licenciatura. Passados 30 anos, não se generalizou a licenciatura e pouco sucesso se obteve com relação à implantação dessa licenciatura.

1. Decreto-lei nº 616/69.

2. O Cenafor supervisionava os planos de execução de cursos dos centros de educação técnica (Centro de Educação Técnica do Rio Grande do Sul – Cetergs; Centro de Educação Técnica da Guanabara – Ceteg; Centro de Ensino Técnico de Brasília – Ceteb; Centro de Educação Técnica da Bahia – Ceteba; Centro de Educação Técnica do Nordeste – Cetene; Centro de Educação Técnica da Amazônia – Ceteam).

3. Parecer CFE nº 266/69, para as áreas comercial e industrial; Parecer CFE nº 392/69, para o Ensino Médio Técnico; Parecer CFE nº 638/69, sobre a equivalência dos cursos de Formação de Professores do Ensino Industrial e Técnico; Parecer CFE nº 214/70, para a formação de professores do ensino técnico-industrial. O Parecer CFE nº 74/70 veio para estabelecer cargas horárias desses cursos especiais. No mínimo, 1.600 horas-aula cumpridas em 9 meses ou 800 horas-aula, em 5 meses, se o candidato já tivesse formação técnica específica em nível médio ou superior.

4. Que reformou o ensino de 1º e 2º graus e instituiu a profissionalização universal e compulsória neste último. O Relatório do Grupo de Trabalho (1970), que serviu de base para o anteprojeto desta lei, indicou a necessidade de formar cerca de 200.000 professores até 1980.

5. Portaria Ministerial nº 432/71.

6. Parecer CFE nº 3.761/74 (área econômica primária); Parecer CFE nº 3.771/74 (docente de disciplinas específicas do antigo ensino médio técnico); Parecer CFE nº 3.774/74 (disciplinas específicas do ensino de 2º grau); Parecer CFE nº 3.775/74 (nível do antigo curso de formação e aperfeiçoamento de professores do ensino comercial).

7. Parecer CFE nº 1.886/75, sobre a possibilidade de continuação de estudos para professores de artes práticas, habilitação em artes industriais, e ingresso no curso de formação de professores de matérias específicas – Esquema II – para o exercício do magistério de 2º grau. Parecer CFE nº 1.902/75 sobre ingresso de diplomados em nível superior em cursos de Esquema I. Parecer CFE nº 2.517/75 sobre possibilidade de complementação dos estudos de licenciatura plena dentro do Esquema II para os licenciados em cursos de curta duração. Parecer CFE nº 51/76 sobre a extensão a qualquer diplomado em nível superior da complementação pedagógica prevista para os cursos do Esquema I pela Portaria 432/71.

8. Parecer CFE nº 532/76 sobre registro de professor de disciplinas especializadas do ensino de 2º grau e Parecer nº 4.417/76 sobre currículo mínimo do curso de graduação de professores da parte de formação especial do currículo do ensino de 2º grau.

A transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro em Cefets (os primeiros) em cumprimento à Lei nº 6.545/78 ensejou grande expectativa nesse sentido, pois um de seus objetivos era precisamente oferecer ensino superior de licenciatura plena e curta, visando à formação de professores e especialistas para as disciplinas especializadas do ensino de 2º grau e dos cursos de formação de tecnólogos.

Entre 1979 e 1982, o CFE emitiu diversos pareceres: sobre registro de professores oriundos dos Esquemas I e II<sup>9</sup>, sobre autorização para a oferta de cursos emergenciais (Parecer CFE 1.004/80), sobre a adaptação desses cursos aos termos da Resolução CFE nº 3/77 (licenciaturas)<sup>10</sup>, incluindo resolução sobre o assunto (Resolução CFE no. 1/81). Mas, em vez das licenciaturas, os esquemas se impunham, chegando a Sesu/MEC a aprovar, em 1979, um plano para cursos emergenciais (Parecer Sesu/MEC no. 47/79).

Houve, assim, um relaxamento da Resolução CFE nº 3/77, assim como o ocorrido com a exigência da Lei nº 5.540/68, confirmado com a publicação da Resolução CFE nº 7/82, que alterou os artigos 1º e 9º da Resolução CFE nº 3 e tornou opcional a formação de professores da parte de formação especial do currículo de ensino de 2º grau, por via dos Esquemas I e II ou por via da licenciatura plena. Normas sobre a organização e o funcionamento de todas essas modalidades de cursos foram definidas na Portaria MEC nº 299/82.

A Resolução CFE nº 7/82 (de flexibilização) surgiu no mesmo ano em que se promulgou a Lei nº 7.044/82, que alterou dispositivos da Lei nº 5.692/71, referentes à obrigatoriedade da profissionalização do aluno no ensino de 2º grau. A nova lei manteve o objetivo geral do ensino de 1º e 2º graus de proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização e para o exercício consciente da cidadania, mas aboliu a exigência da qualificação para o trabalho no 2º grau.

Ambos os níveis de ensino deveriam, doravante, fazer simplesmente uma preparação geral para o trabalho, entendida como um elemento obrigatório de formação integral do aluno. No 2º grau, a habilitação profissional ficou como opcional e a critério do estabelecimento de ensino, que deveria, então, atender aos mínimos fixados pelo CFE para conteúdos e duração.

Pouco tempo depois, em 1986, houve a extinção dos órgãos dedicados à formação docente para o ensino técnico vinculados ao MEC: a Coordenação Nacional do Ensino Agrícola – Coagri e o Centro Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal para a Formação Profissional – Cenafor<sup>11</sup>. Suas responsabilidades foram transferidas para a Secretaria de Ensino de Segundo Grau (SESG) do MEC, que instituiu um grupo de trabalho, por meio da Portaria Sesu/Sesg/MEC nº 355/87, destinado a elaborar proposta de cursos regulares de licenciatura plena em matérias específicas do ensino técnico industrial de 2º grau. Esta proposta foi encaminhada em 1989 ao CFE. A formação de docentes para as disciplinas específicas do 2º grau permaneceu em pauta, sendo objeto, em 1989, do Parecer nº 632/89, da Comissão Especial Interconselhos (CFE e Conselho de Mão-de-Obra). Em 1991, o CFE, mediante Parecer nº 31/91, sugere o reexame da legislação pertinente, maior flexibilidade e melhor compatibilidade entre os textos legais que tratam do assunto. A discussão mais geral sobre a nova LDB ocupou, porém, os debates educacionais.

A LDB nº 9.394/96 trouxe referências gerais para a formação de professores, extensivas aos de disciplinas específicas: formação mediante relação teoria e prática, aproveitamento de estudos e experiências anteriores dos alunos desenvolvidas em instituições de ensino e em outros contextos, e prática de ensino de, no mínimo, 300 horas. O Decreto nº 2.208/97, que veio regulamentar os artigos da nova LDB referentes à educação profissional, interpretou, no seu artigo 9º, que as disciplinas do ensino técnico poderiam ser ministradas não apenas por professores, mas por instrutores e monitores, uma incúria com

9. Parecer CFE nº 919/79; Parecer CFE nº 136/80; Parecer CFE nº 867/80; Parecer CFE nº 589/80; Parecer CFE nº 67/81 e Parecer CFE nº 335/82.

10. Parecer CFE nº 1.092/80.

11. Pela Portaria Ministerial nº 821/86, foram transferidas as responsabilidades da extinta Coagri para a Sesg/MEC, e pela Portaria MEC nº 66/87, as responsabilidades do Cenafor também para a Sesg/MEC.

relação às exigências de habilitação docente. Prevê que estes deveriam ser selecionados, principalmente, pela experiência profissional, que a preparação para o magistério não precisaria ser prévia, pois poderia se dar em serviço e manteve a admissão de programas especiais de formação pedagógica. Apesar disso, cursos regulares de licenciatura foram também citados, mas sem quaisquer outras referências mais concretas.

O CNE, mediante Resolução nº 2/97, dispôs sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental e do ensino médio e, relanceando os olhos para a educação profissional em nível médio, achou uma forma de incluir a formação de professores para esta modalidade nesta resolução, sem promover a discussão sobre a alternativa das licenciaturas. Destinados aos diplomados em cursos superiores, tais cursos especiais devem se relacionar à habilitação pretendida, enfatizar a metodologia de ensino específica a ela, concedendo direitos a certificado e registro profissional equivalentes à licenciatura plena; tudo isso em pelo menos 540 horas, incluindo a parte teórica e prática, esta com duração mínima de 300 horas. Ou seja, a parte teórica se reduziu ao mínimo de 240 horas, podendo ser, ainda, oferecida na modalidade a distância. A Resolução CNE nº 2/97 previa avaliação desta política pelo CNE num prazo de cinco anos. Diversos pareceres foram emitidos por esse órgão para responder às consultas recebidas sobre essa norma, incluindo uma originada do Poder Judiciário<sup>12</sup>.

Em 4/4/2006, foi aprovado pelo CNE o Parecer CNE/CP nº 5/06, que aprecia a Indicação CNE/CP nº 2/02 sobre diretrizes curriculares nacionais para cursos de formação de professores para a educação básica. Este parecer prevê que “os cursos de licenciatura destinados à formação de professores para os anos finais do ensino fundamental, o ensino médio e a educação profissional de nível médio serão organizados em habilitações especializadas por componente curricular ou abrangentes por campo de conhecimento, conforme indicado nas diretrizes curriculares pertinentes”.

## 2. Licenciaturas para a educação profissional: uma necessidade urgente

A carência de pessoal docente qualificado tem se constituído num dos pontos nevrálgicos mais importantes que estrangulam a expansão da educação profissional no país. Atualmente, anunciam-se diversas medidas orientadas à expansão quantitativa da oferta desta modalidade educativa no país, incluindo-se a reorganização das instituições federais de educação profissional e tecnológica. Por outro lado, ampliou-se o entendimento de que essa modalidade educacional contempla processos educativos e investigativos de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas de fundamental importância para o desenvolvimento nacional e o atendimento de demandas sociais e regionais, o que requer o provimento de quadros de formadores com padrões de qualificação adequados à atual complexidade do mundo do trabalho.

Compreende-se que a resolução deste gargalo é condição fundamental à organização, planejamento e coordenação nacional dos esforços de superação da estrutura fragmentada que ainda caracteriza a educação profissional no Brasil, requisito fundamental à sua institucionalidade, e que isso só será possível mediante o desenvolvimento de concepção consistente e política nacional ampla e contínua de formação profissional de docentes para esta área.

Há, hoje, ofertas formativas diversificadas de formação de docentes para este campo, mas são muito reduzidas considerando o potencial de demanda e nem sempre atendem a todos os perfis de entrada dos candidatos. Essas ofertas são constituídas por programas especiais, cursos de pós-graduação, formação em serviço e formação a distância. Poucas são, entretanto, as iniciativas de cursos de licenciatura.

12. Parecer CNE/CP nº 108/99, Parecer CNE/CEB nº 25/00, Parecer CNE/CES nº 364/00, Parecer CNE/CES nº 1.069/00, Parecer CNE/CES nº 678/01, Parecer CNE/CP nº 25/01, referente à consulta do Poder Judiciário, Parecer CNE/CP nº 25/02 e Parecer CNE/CEB nº 37/02.

## **Uma política definida para a formação de professores que atenda a tais necessidades será certamente um grande estímulo para a superação da atual debilidade teórica e prática deste campo educacional com relação aos aspectos pedagógicos e didáticos.**

Apesar disso, as licenciaturas têm sido apontadas como absolutamente essenciais por serem o espaço privilegiado da formação docente inicial e pelo importante papel que podem ter na profissionalização docente, para o desenvolvimento de pedagogias apropriadas às especificidades da educação profissional, o intercâmbio de experiências no campo da educação profissional, o desenvolvimento da reflexão pedagógica sobre a prática docente nesta área, o fortalecimento do elo entre ensino-pesquisa-extensão, pensar a profissão, as relações de trabalho e de poder nas instituições escolares, a responsabilidade dos professores etc.

As exigências com relação ao perfil dos docentes da educação profissional estão, hoje, mais elevadas. Não é mais suficiente o padrão do artesanato, quando o mestre da oficina-escola se apresentava como o espelho que o aluno praticante deveria adotar como referência. Superado também está o padrão da escola-oficina, que impunha ao aluno a aplicação de séries metódicas de aprendizagem. Instrutores recrutados nas empresas, segundo o padrão de que para ensinar basta saber fazer, apresentam grandes limitações não somente pedagógicas, mas também teóricas com relação às atividades práticas que ensinam.

Os professores da educação profissional enfrentam novos desafios relacionados às mudanças organizacionais que afetam as relações profissionais, aos efeitos das inovações tecnológicas sobre as atividades de trabalho e culturas profissionais, ao novo papel que os sistemas simbólicos desempenham na estruturação do mundo do trabalho, ao aumento das exigências de qualidade na produção e nos serviços, à exigência de maior atenção à justiça social, às questões éticas e de sustentabilidade ambiental. São novas demandas à construção e reestruturação dos saberes e conhecimentos fundamentais à análise, reflexão e intervenções críticas e criativas na atividade de trabalho.

Superar o histórico de fragmentação, imprevisto e insuficiência de formação pedagógica que caracteriza a prática de muitos docentes da educação profissional de hoje implica reconhecer que a docência é muito mais que mera transmissão de conhecimentos empíricos ou processo de ensino de conteúdos fragmentados e esvaziados teoricamente. Para formar a força de trabalho requerida pela dinâmica tecnológica que se dissemina mundialmente, é preciso um outro perfil de docente capaz de desenvolver pedagogias do trabalho independente e criativo, construir a autonomia progressiva dos alunos e participar de projetos interdisciplinares.

Uma política definida para a formação de professores que atenda a tais necessidades será certamente um grande estímulo para a superação da atual debilidade teórica e prática deste campo educacional com relação aos aspectos pedagógicos e didáticos.

Entidades da área da educação, tais como Anped, Anfoppe, Anpae, Cedes e Forundir, têm reiterado argumentos que evidenciam a impropriedade das soluções que acabam transformando políticas emergenciais de formação de professores em soluções permanentes. Têm, igualmente, chamado a atenção para a necessidade de uma ampla e massiva política que leve à consolidação de um sistema nacional de formação docente, que inclua a modalidade inicial, a continuada, as necessárias articulações entre formação inicial e continuada, bem como estratégias de formação de formadores. O que se requer é a inclusão das demandas de formação de professores para a educação profissional no bojo desta discussão, preservando-se o caráter unitário deste sistema nacional de formação docente, evitando-se dar continuidade à fragmentação das políticas.

Isso porque professores de educação básica e de educação profissional comungam das mesmas neces-

sidades com relação à valorização de sua formação, desenvolvimento profissional, condições de trabalho, salário e carreira, que os permitam enfrentar a precarização e se envolverem com todo o comprometimento necessário à educação de qualidade. Por outro lado, é cada vez maior a aproximação entre esses dois grupos de profissionais docentes, em razão da expansão da educação profissional de nível técnico integrada ao ensino médio, inclusive na modalidade EJA.

As entidades acima referidas têm chamado a atenção, também, para a necessidade de que a formação inicial do jovem egresso do ensino médio seja desenvolvida de forma presencial nas licenciaturas e não em cursos na modalidade a distância. Salientam, por fim, a importância da política de acompanhamento dos processos de criação, credenciamento e autorização de cursos e de avaliação permanente dos mesmos.

### 3. Especificidades da formação de professores para a educação profissional

A educação profissional tem no seu objeto de estudo e intervenção sua primeira especificidade, a tecnologia. Esta, por sua vez, se configura como uma ciência transdisciplinar das atividades humanas de produção, do uso dos objetos técnicos e dos fatos tecnológicos. Do ponto de vista escolar, é disciplina que estuda o trabalho humano e suas relações com os processos técnicos.

É próprio do ensinar-aprender tecnologia e, portanto, da docência na educação profissional tratar da intervenção humana na reorganização do mundo físico e social e das contradições inerentes a esses processos, exigindo discutir questões relacionadas às necessidades sociais e às alternativas tecnológicas.

Porém, o caráter operatório da tecnologia e a possibilidade de transformar o real, mudança que constitui um efeito concreto fundamental, podem ganhar representações diversas que acompanham os sentidos atribuíveis à idéia de eficácia e de sucesso. Daí a necessidade de uma formação consistente, fundamentada e crítica.

Por outro lado, os conhecimentos tecnológicos, ao se condensarem em atos humanos e em artefatos (conhecimentos mortos), são historicamente determinados e nem sempre são transmissíveis pelos meios discursivos, exigindo do docente e do aluno um esforço de pesquisa, de decodificação e re-significação.

A docência na educação profissional, portanto, não se faz sem a avaliação de opções tecnológicas, o que requer apreender conhecimentos tácitos e o estado-da-arte do desenvolvimento tecnológico, entender os motivos pelos quais há problemas em aberto mesmo existindo soluções tecnológicas para os mesmos, aprender com lições deixadas por experiências pessoais ou coletivas passadas e imaginar futuros possíveis ou alternativos das tecnologias.

Há invenções tecnológicas que precedem ao desenvolvimento das ciências indicando a necessidade de abordagens não lineares das relações entre ciência e tecnologia que levem em conta as peculiaridades destes campos.

É importante ter em vista que a mudança tecnológica também é obra dos usuários de tecnologia, que a transformam e a adaptam quando tomam decisões visando aumentar a confiabilidade e a rentabilidade destes recursos ou diminuir os riscos implicados (por exemplo, sobre meio ambiente), levando à produção de novos saberes nascidos destas iniciativas e experiências práticas. Daí porque há necessidade de dar atenção também ao “diálogo” entre os conhecimentos tecnológicos escolarizados e os que nascem dessas iniciativas e experiências práticas extra-escolares.

**É pressuposto básico que o docente da educação profissional seja, essencialmente, um sujeito da reflexão e da pesquisa, aberto ao trabalho coletivo e à ação crítica e cooperativa, comprometido com sua atualização permanente na área de formação específica e pedagógica.**

As formas de organização da educação profissional também são muito heterogêneas, implicando uma diversidade de currículos, *status* dos formadores e das instituições de formação: divisão em setores econômicos (agrícola, industrial e serviços), em áreas profissionais ou em eixos tecnológicos, variada rede de escolas e centros, mantenedoras públicas nas três esferas governamentais, mantenedoras privadas, regionalização, níveis, relação com outras modalidades educacionais etc.

No Brasil, inclui-se na educação profissional: os programas de formação inicial e continuada de trabalhadores; o ensino técnico nas formas concomitante, subsequente e integrado ao ensino médio; as variantes da formação inicial e continuada e do ensino técnico quando ministradas de forma articulada com a educação de jovens e adultos e a graduação tecnológica.

É preciso considerar, portanto, a complexidade deste todo e as necessidades de cada uma das particularidades internas ao conjunto da educação profissional brasileira. Apenas para ficar no nível do ensino técnico, é preciso lembrar que quando o docente atua:

- a) no ensino técnico integrado ao médio, ele deve saber integrar os conhecimentos científicos, tecnológicos, sociais e humanísticos, que compõem o núcleo comum de conhecimentos gerais e universais, e os conhecimentos e habilidades relativas às atividades técnicas de trabalho e de produção relativas ao curso técnico em questão;
- b) no ensino técnico concomitante ao médio, ele deve saber articular o planejamento e o desenvolvimento dos cursos, de modo a aproveitar oportunidades educacionais disponíveis; e
- c) no ensino técnico subsequente ao médio, ele deve saber lidar com um alunado heterogêneo que já concluiu o ensino médio e reforçar a formação obtida na educação básica paralelamente ao desenvolvimento dos conteúdos específicos à habilitação.

Dada esta diversidade de situações e dispersão das soluções que vêm sendo praticadas, os professores da educação profissional são levados a atuar com um mínimo de orientações pedagógicas e técnicas. Com isso, o trabalho de transposição didática é realizado geralmente sem qualquer avaliação externa.

Por último, a especificidade da formação dos docentes da EPT também se constitui pela necessidade urgente de sua profissionalização e valorização.

## **4. O perfil do docente a ser formado para a educação profissional**

É pressuposto básico que o docente da educação profissional seja, essencialmente, um sujeito da reflexão e da pesquisa, aberto ao trabalho coletivo e à ação crítica e cooperativa, comprometido com sua atualização permanente na área de formação específica e pedagógica, que tem plena compreensão do mundo do trabalho e das redes de relações que envolvem as modalidades, níveis e instâncias educacionais, conhecimento da sua profissão, de suas técnicas, bases tecnológicas e valores do trabalho, bem como dos limites e possibilidades do trabalho docente que realiza e precisa realizar.

As bases tecnológicas constituem um diferencial importante do perfil do docente a ser formado, pois se referem ao conjunto sistematizado de conceitos, princípios e processos relativos a um eixo tecnológico e a determinada área produtiva – de bens e serviços, resultante, em geral, da aplicação de conhecimentos científicos. Nesse sentido, o perfil do docente precisa, também, estar alicerçado em bases científicas, nos conceitos e princípios das ciências da natureza, da matemática e das ciências humanas, presentes nas tecnologias e que fundamentam suas opções estéticas e éticas e seu campo de atuação. Precisa, ainda, estar apoiado

em bases instrumentais relativas a linguagens e códigos, que permitem ler e interpretar a realidade e comunicar-se com ela, habilidades mentais, psicomotoras e de relacionamento humano.

Entende-se que se trata de um profissional que sabe o que, como e por que fazer e que aprendeu a ensinar, para desenvolver idônea e adequadamente outros profissionais. Desta forma, tem papel e compromisso como educador, independentemente de outra atividade que venha a ter, contribuindo, assim, como participante ativo, para o desenvolvimento da educação profissional.

Deve, portanto, ter capacidade para elaborar estratégias; estabelecer formas criativas de ensino-aprendizagem; prever as condições necessárias ao desenvolvimento da educação profissional, considerando suas peculiaridades, as circunstâncias particulares e as situações contextuais em que se desenvolve; realizar um trabalho mais integrado e interdisciplinar; promover transposições didáticas contextualizadas e vinculadas às atividades práticas e de pesquisa.

O perfil profissional do docente da educação profissional engloba, além das especificidades das atividades pedagógicas relativas ao processo de ensino-aprendizagem neste campo, as dimensões próprias do planejamento, organização, gestão e avaliação desta modalidade educacional nas suas íntimas relações com as esferas da educação básica e superior.

Portanto, o professor da educação profissional deve ser capaz de permitir que seus alunos compreendam, de forma reflexiva e crítica, os mundos do trabalho, dos objetos e dos sistemas tecnológicos dentro dos quais estes evoluem; as motivações e interferências das organizações sociais pelas quais e para as quais estes objetos e sistemas foram criados e existem; a evolução do mundo natural e social do ponto de vista das relações humanas com o progresso tecnológico; como os produtos e processos tecnológicos são concebidos, fabricados e como podem ser utilizados; métodos de trabalho dos ambientes tecnológicos e das organizações de trabalho. Precisa saber desenvolver comportamentos pró-ativos e socialmente responsáveis com relação à produção, distribuição e consumo da tecnologia.

O professor da educação profissional deve ser capaz de descrever práticas profissionais (como, por quem e dentro de que condições uma atividade é realizada),

**O professor da educação profissional deve ser capaz de permitir que seus alunos compreendam, de forma reflexiva e crítica, os mundos do trabalho, dos objetos e dos sistemas tecnológicos dentro dos quais estes evoluem.**

de levar em conta o uso que quer fazer desta descrição no processo de ensino-aprendizagem (tipo de apropriação e grau de utilização das técnicas) e de estabelecer a diferença entre ensinar práticas e ensinar os saberes sobre estas práticas (construção mais ou menos elaborada, mais ou menos formalizada destas práticas).

Portanto, é desejável que, além da experiência profissional articulada à área de formação específica, saiba trabalhar com as diversidades regionais, políticas e culturais existentes, educar de forma inclusiva, contextualizar o conhecimento tecnológico, explorar situações-problema, dialogar com diferentes campos de conhecimentos e inserir sua prática educativa no contexto social, em todos os seus níveis de abrangência.

Em síntese, o perfil do docente da educação profissional precisa dar conta de três níveis de complexidade: a) desenvolver capacidades de usar, nível mais elementar relacionado à aplicação dos conhecimentos e ao emprego de habilidades instrumentais; b) desenvolver capacidades de produzir, que requer o uso de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e execução de objetivos para os quais as soluções tecnológicas existem e devem ser adaptadas; e c) desenvolver capacidades de inovar, nível mais elevado de complexidade relacionado às exigências do processo de geração de novos conhecimentos e novas soluções tecnológicas.

## 5. Propostas de cursos de licenciatura destinados à formação inicial de docentes para a educação profissional

<b>I. Curso de licenciatura para graduados</b>	
Carga horária mínima global	1.200 horas
Estrutura curricular pedagógica	800 horas de formação didático-pedagógica 400 horas de estágio pedagógico supervisionado
Habilitados para docência em	Cursos técnicos de nível médio Cursos superiores de graduação tecnológica
Limites de ação do profissional docente	Docência apenas dos conteúdos profissionais, no âmbito das bases tecnológicas do seu conhecimento
Vantagens para os formandos	Atuar em profissões regulamentadas, com responsabilidade técnica pela docência Curso pode equivaler a um curso de especialização (LS)
<b>II. Curso de licenciatura integrado com o curso de graduação em tecnologia</b>	
Carga horária mínima global	Até 4.000 horas
Estrutura curricular pedagógica	2.400 horas ou 2.000 horas ou 1.600 horas de educação tecnológica 800 horas de formação didático-pedagógica 400 horas de estágio pedagógico supervisionado 400 horas de estágio profissional específico
Habilitados para docência em	Cursos técnicos de nível médio
Limites de ação do profissional docente	Docência apenas dos conteúdos profissionais, no âmbito das bases tecnológicas do seu conhecimento
Vantagens para os formandos	Dois diplomas: um de graduação tecnológica e outro de licenciatura Pode haver economia de carga horária graças ao currículo integrado (possível economia máxima de carga horária pela integração: 400 horas)
<b>III. Curso de licenciatura para técnicos de nível médio ou equivalente</b>	
Carga horária mínima global	2.400 horas
Estrutura curricular pedagógica	800 horas: parte técnica e de conhecimentos gerais da educação básica 800 horas de formação didático-pedagógica 400 horas de estágio pedagógico supervisionado 400 horas de estágio profissional específico
Habilitados para docência em	Cursos técnicos de nível médio
Limites de ação do profissional docente	Docência apenas dos conteúdos profissionais, no âmbito das bases tecnológicas do seu conhecimento
Vantagens para os formandos	Valorização de seus conhecimentos e de suas experiências de curso técnico de nível médio

#### IV. Curso de licenciatura para concluintes do ensino médio

Carga horária mínima global	3.200 horas
Estrutura curricular pedagógica	1.200 horas de conteúdo técnico específico 800 horas de formação didático-pedagógica 400 horas de revisão de conhecimentos da educação básica 400 horas de estágio pedagógico supervisionado 400 horas de estágio profissional específico
Habilitados para docência em	Cursos técnicos de nível médio (referente a ocupações não regulamentadas em lei)
Limites de ação do profissional docente	Docência apenas dos conteúdos profissionais, no âmbito das bases tecnológicas do seu conhecimento
Vantagens para os formandos	Incorporação da formação do técnico de nível médio na modalidade subsequente

## 6. Questões gerais sobre organização curricular e pedagógica das licenciaturas para a educação profissional

Como todo currículo escolar, o conjunto dos conteúdos da formação dos professores para a educação profissional, em quaisquer das modalidades de licenciatura acima expostas, não deve ser constituído simplesmente de uma agregação, mas ordenado, organizado e articulado segundo finalidades a serem alcançadas. Por isso, é importante realizar estudos e pesquisas sobre os conteúdos do processo de ensino-aprendizagem da tecnologia e sobre a organização desses conteúdos tomando-se em conta sua especificidade.

Alguns temas podem ser trabalhados transversalmente em todos os conteúdos previstos (os específicos do campo tecnológico, os da educação geral e os de fundamentação pedagógica), tais como: a evolução histórica da tecnologia; tecnologia e desenvolvimento científico; tecnologia, qualidade de vida e desenvolvimento humano; ética e tecnologia; tecnologia e mundos do trabalho; tecnologia e impacto socioambiental.

Os conteúdos específicos do campo tecnológico devem levar em conta as bases epistemológicas,

sociológicas, políticas, psicológicas e didáticas próprias da área; reunir, num único movimento, sentidos unitários da tecnologia e os que recobrem sua diversidade; considerar os elementos de invariância da tecnologia para identificar e classificar as estruturas relativamente estáveis de organização curricular e dos processos de aquisição; contemplar a variação dos princípios da tecnologia, a heterogeneidade das abordagens, objetos e quadros conceituais; ser trabalhados não de forma isolada, mas integrados a sistemas tecnológicos mais amplos, que incluem – mesmo os de menor porte ou alcance – conjuntos complexos de diversos e associados conhecimentos e dispositivos científicos, técnicos, jurídicos, políticos, econômicos, sociológicos e organizacionais.

Os conteúdos específicos do campo tecnológico correspondem a complexos tecnológicos que envolvem aspectos da realidade natural e social implicados na atividade humana do trabalho, transpostos para outro contexto de trabalho, o educacional, alicerçados em sólidas bases científicas e nas especificidades dos saberes profissionais.

A formação dos docentes da educação profissional demanda atenção cuidadosa aos conteúdos pedagógicos e educacionais relacionados à sociologia dos saberes tecnológicos e escolares, à psicologia das aprendizagens, ergonomia cognitiva, história da educação profissional e tecnológica, sociologia dos currículos da educação profissional, filosofia da educação, educa-

ção tecnológica comparada, avaliação, construção da identidade docente profissional, métodos de ensino na educação profissional, organização escolar, políticas e gestão da educação profissional etc.

Portanto, é fundamental que conste da formação pedagógica dos docentes da educação profissional conteúdos sobre a educação brasileira, a história da educação profissional, as relações da educação profissional com o contexto econômico-social, os fundamentos da relação entre trabalho e educação, a discussão sobre produção de saberes no e sobre o trabalho, os espaços de articulação entre escola e trabalho, a influência das redes de pertencimento como legitimação e valorização dos sujeitos e seus saberes, mudanças no mundo do trabalho e suas implicações para a educação, políticas e legislação da educação profissional, objetivos e especificidades da educação profissional, conceitos e paradigmas sobre currículo na educação profissional, relações entre currículo, educação, cultura, tecnologia e sociedade; dualidade na organização curricular e currículo integrado; a construção curricular na educação profissional, didática e educação profissional, organização e planejamento da prática pedagógica na educação profissional, avaliação do processo de ensino-aprendizagem na educação profissional, docência na educação profissional etc.

Os núcleos contextual, estrutural e integrador, estabelecidos pela Resolução CNE nº 2/97, podem se apresentar como uma possibilidade articuladora da estrutura curricular, com vistas a incentivar a integração de conhecimentos necessários à formação dos professores.

O núcleo contextual trata da “compreensão do processo ensino-aprendizagem referido à prática da escola, considerando tanto as relações que se passam no seu exterior, com seus participantes, quanto as suas relações, como instituições, como contexto imediato e o contexto em que está inserida”; contempla, assim, conhecimentos do papel da escola, da estrutura e legislação básica e tecnológica e dos fundamentos da educação básica e profissional.

O núcleo estrutural, “abordando conteúdos curriculares, sua organização seqüencial, a avaliação e integração com outras disciplinas, os métodos adequados ao desenvolvimento do conhecimento em pauta, bem como sua adequação ao processo ensino-aprendizagem”, visa à compreensão do desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem, dos conhecimentos

específicos do campo tecnológico, da didática e da psicologia aplicadas à educação profissional.

O núcleo integrador, “centrado nos problemas concretos enfrentados pelos alunos na prática de ensino, com vistas ao planejamento e reorganização do trabalho escolar, discutidos a partir de diferentes perspectivas teóricas, por meio de projetos multidisciplinares, com a participação de professores das várias disciplinas do curso”, visa uma ação reflexiva sobre a avaliação da aprendizagem, a metodologia e a prática de ensino profissional.

A formação didática dos professores da educação profissional se baseia na pesquisa da evolução histórica das soluções para problemas concretos; no acompanhamento da elaboração e da divulgação dos conhecimentos tecnológicos; em cenários que articulam diversas referências com relação aos objetos, produtos, tarefas, meios, materiais, documentos, organização e planificação de esquemas; em pesquisas específicas sobre ferramentas pedagógicas, uso da informática educativa, tratamento de textos, normas técnicas, vocabulário técnico, ambientes e materiais, saberes práticos e tácitos, transferência de tecnologia, julgamentos de valor, disciplinas e matrizes, currículo, relações com o saber, relações de saberes, atitudes e representações, práticas de ensino e de formação.

É importante considerar que os métodos de ensino-aprendizagem das tecnologias não são simples reflexos ou derivados do conhecimento tecnológico ou pedagógico, pois eles também fazem parte do conjunto das regras que conduzem às descobertas, invenções e resolução de problemas tecnológicos.

Na formação dos docentes para a educação profissional, é fundamental trabalhar diferentes formas de realização da transposição didática dos conteúdos específicos considerando a complexa diversidade apresentada por esta modalidade educacional e pelas dimensões econômicas, sociais e culturais das demandas dos contextos profissionais para os quais se formam os alunos.

Por isso se prevê proporcionar a maior proximidade possível do processo de ensino-aprendizagem com o contexto social e das relações do trabalho, garantindo uma ampla base científico-tecnológica e a articulação entre teoria e atividades práticas mediante a oferta de dois tempos de estágio, um na perspectiva do saber docente e outro na perspectiva do aprimoramento do saber técnico/tecnológico.

---

**■ LUCÍLIA REGINA DE SOUZA MACHADO**

---

Socióloga, doutora em Educação, com pós-doutorado em Sociologia do Trabalho. É coordenadora do Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local do Centro Universitário UNA, em Belo Horizonte.

## Referências

- ANDRÉ, M. *Etnografia da prática escolar*. Campinas, SP: Papirus, 1995.
- CENTRAL ÚNICA DOS TRABALHADORES. *Formação de formadores para educação profissional: a experiência da CUT; 1998/1999*. São Paulo: CUT, 2000. 193 p.
- CHARLOT, B. *Da relação com o saber: elementos para uma teoria*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- CHUWER, Devoyra. *A formação de educadores para a educação profissional*. In: *Tecnologia educacional*. Rio de Janeiro, vol. 26, nº 143 (out./dez. 1998), p. 37-39.
- DUBAR, C. *A socialização: construção das identidades sociais e profissionais*. Porto: Porto, 1997.
- GRAMSCI, Antônio. *Os intelectuais e a organização da cultura*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.
- GRINSPUN, Mirian Paura Zippin. *Educação tecnológica: desafios e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 1999.
- HERRAIZ, Maria Luisa. *Formación de formadores: manual didáctico*. Montevideo: Cinterfor, 1994. 158 p.
- NETO, Othílio Magela. *A formação de professores para o ensino técnico no Brasil: um estudo histórico e documentário*. (Dissertação de Mestrado). Mestrado em Educação Tecnológica, Cefet/MG, 1992. 227 p.
- NÓVOA, A. (org). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: D. Quixote, 1991.



# A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica

DANTE HENRIQUE MOURA

**PALAVRAS-CHAVE:**

Formação de Professores; Educação Profissional e Tecnológica; Educação Pública.

**KEY WORDS:**

*Formation of teachers; Professional and Technological Education; Public Education.*

## Resumo

No texto, discutimos a formação dos docentes da educação profissional e tecnológica – EPT. O trabalho está organizado de forma a buscar respostas para duas questões: formação de professores para que sociedade? Formação de professores para que EPT? Desenvolvemos o tema por meio de revisão bibliográfica e análise documental. Concluímos que para avançar na direção delineada ao longo do texto, é fundamental que haja maior articulação entre os sistemas de ensino e desses com outros órgãos e esferas de governo no sentido de aproximar as instituições públicas que atuam na EPT entre si e na sociedade.

## Abstract

*The formation of teachers of the professional and technological education – EPT – is discussed in this text. This article is organized in a fashion so it may find solutions for two questions: the formation of teachers for which society? The formation of teachers for which EPT? The theme is developed through bibliographical review and document analysis. We came to the conclusion that in order to reach the route that is outlined throughout the text, it is of paramount importance that there must be a greater articulation among the teaching systems and other governmental organs so the public institutions at EPT may become closer not only to each other but also to the society.*

## 1. Uma aproximação à problemática

Neste trabalho, discutimos a formação dos docentes das instituições de educação profissional e tecnológica – EPT. Inicialmente, é preciso esclarecer que não podemos analisar diretamente essa questão específica sem antes refletir, ainda que brevemente, sobre o modelo de desenvolvimento socioeconômico do país e o papel da EPT diante desse modelo.

Por isso, organizamos todo o trabalho voltado para a elaboração de respostas a duas questões de partida: formação de professores para que sociedade? Formação de professores para que educação profissional e tecnológica?

Desenvolvemos o tema proposto por meio de revisão bibliográfica e de análise documental. Ressaltamos que o texto não tem o objetivo de apresentar uma visão definitiva e fechada sobre as questões tratadas. Contrariamente, a idéia central é contribuir para o estabelecimento de um debate teórico-prático em torno da temática, a fim de que se construa uma solução duradoura e coerente com as verdadeiras necessidades da EPT e da sociedade brasileira.

Para melhor localizar o leitor no texto, esclarecemos que o artigo foi dividido em cinco seções: nesta primeira, buscamos dar uma visão geral sobre o trabalho e apresentar suas demais seções; na segunda, analisamos alguns aspectos que limitam os horizontes dessa discussão; na seguinte, desenvolvemos os fundamentos de uma proposta de instituições de EPT socialmente produtivas; na quarta, discutimos, em linhas gerais, uma concepção de formação docente compatível com o perfil das instituições de EPT anteriormente delineados; e, na última, apresentamos algumas idéias conclusivas a partir de uma revisão das discussões apresentadas ao longo do texto.

## 2. Alguns aspectos que limitam o horizonte da discussão

Nesta parte do texto, vamos refletir, ainda que de forma não exaustiva, sobre alguns elementos que estabelecem limites à atual discussão acerca da EPT como um todo e, em conseqüência, sobre a formação dos professores que atuam ou atuarão nessa esfera educacional.

O primeiro deles é a falta de uma clareza maior sobre o modelo de desenvolvimento socioeconômico do país. O modelo vigente, produto da dependência econômica externa histórica<sup>1</sup>, é baseado nas exportações agroindustrial, agropecuária e de matérias-primas e na importação acrítica das tecnologias produzidas nos países de capitalismo avançado. Isso, ao longo do tempo, vem fazendo com que o país não tenha modelo próprio de desenvolvimento orientado às suas necessidades e melhorias sociais e econômicas. Ao invés disso, vem prevalecendo, historicamente, a submissão aos indicadores econômicos, aos organismos internacionais de financiamento e aos investidores internacionais, principalmente os de curto prazo (na prática, especuladores).

Com a consolidação do modelo de sociedade neoliberal, apoiada na globalização dos mercados (ANDERSON, 1996), a qual, por sua vez, é viabilizada e potencializada pelos avanços tecnológicos, principalmente, pelas chamadas tecnologias da informação e da comunicação – TIC –, essa situação se agrava a passos mais largos, de modo que a distância entre os incluídos e os excluídos aumenta cada vez mais.

Infelizmente, esse panorama é coerente com a lógica do mercado global. Esses coletivos excluídos constituem a “população precária” (CHOMSKY e DIETERICH, 1999). Essa população tem um papel relevante ao constituir-se em um exército de reserva e contribuir para exercer uma constante pressão de baixa sobre os salários dos que têm emprego e funcionar como armazém humano para equilibrar as oscilações conjunturais da demanda de “mão-de-obra”.

---

1. Como este não é o tema central do trabalho, sugiro ver algumas obras que tratam essa questão de forma profunda: Freitag (1979); Furtado (1992); Chomsky e Dieterich (1999), só para citar alguns exemplos.

De uma forma muito sintética, podemos representar essa sociedade por meio das seguintes características:

- a) o estado como ator coadjuvante (principalmente nos países periféricos)<sup>2</sup>;
- b) a busca desmedida pelo fortalecimento dos mercados em detrimento das prioridades sociais;
- c) a multiculturalidade e a interculturalidade através de um complexo processo de intercâmbio de indivíduos, coletividades, nações e nacionalidades, que produzem contraditoriamente, de um lado, a interdependência e a integração, e, de outro, a fragmentação, o antagonismo e a xenofobia (CEFET/RN, 1999);
- d) as transformações científico-tecnológicas atingem todas as atividades humanas na grande maioria dos países do mundo, de forma que a tecnologia é assumida como um valor positivo *a priori*, gerando a hegemonia da racionalidade tecnológica sobre a racionalidade ética. Essa racionalidade passa a organizar o mundo com base na razão instrumental e nos princípios da produtividade, lucratividade e qualidade total (CEFET/RN, 1999);
- e) a tecnologia subordinada à lógica do mercado reduz o trabalho humano, intensifica o ritmo de trabalho, assegura o aumento da produção, da produtividade e do valor agregado a produtos e serviços, constituindo-se, por essa via, um poder social;
- f) concentração de riqueza;
- g) precarização do emprego, gerando o trabalho temporário, terceirizado, quarterizado, quinterizado etc., provocando novas relações sociais de trabalho;
- h) responsabilização dos indivíduos por não terem condições de empregabilidade, apesar da própria estrutura socioeconômica não garantir os direitos que levariam os cidadãos a terem melhores condições de participação política, social, cultural e econômica na sociedade; e

- i) crescente aumento de profissionais e não profissionais que não estão integrados ao mundo produtivo ou estão em atividades marginais (à margem da sociedade).

Apesar dessa dura realidade, existe outro tipo de sociedade que pode ser buscada. Uma sociedade que tenha o ser humano e suas relações com a natureza, por meio do trabalho, como centro e na qual a ciência e a tecnologia estejam submetidas a uma racionalidade ética ao invés de estarem, quase exclusivamente, a serviço do mercado e do fortalecimento dos indicadores econômicos. Nessa sociedade, a pesquisa em geral e a aplicada, em particular, também pode estar voltada para a busca de soluções aos problemas comunitários, notadamente das classes populares.

Nessa sociedade, o ser humano deve ser concebido de forma integral, “o qual, no confronto com outros sujeitos, afirma a sua identidade social e política, e reconhece a identidade de seus semelhantes” (CEFET/RN, 1999, p. 47). Essa concepção de ser humano resulta em pensar um “eu” socialmente competente, um sujeito político, um cidadão

*que busca a autonomia, a auto-realização e a emancipação através de sua participação responsável e crítica nas esferas sócio-econômico-políticas. Isto consiste em perceber o homem como um ser capaz de colocar-se diante da realidade histórica para, entre outros aspectos, reagir à coerção da sociedade, questionar as pretensões de validade e de normas sociais, construir uma unidade de interesses e descobrir novas estratégias de atuação solidária (CEFET/RN, 1999, p. 47).*

Esta concepção de homem é radicalmente diferente da requerida pela lógica da globalização econômica, de forma que os processos educativos estruturados a partir desse referencial deverão contribuir para a formação de cidadãos emancipados capazes de participar política-

2. Isso não ocorre de forma linear em todos os quadrantes do planeta. No caso dos países de capitalismo avançado, principalmente os que integram o G7, há uma significativa convergência entre os interesses dos governos nacionais e das grandes empresas transnacionais cujos capitais estão sediados nesses países, pois o aumento do volume das transações dessas empresas ao redor de todo o mundo, tanto as beneficia como aos próprios estados nacionais onde estão sediadas – pela via dos impostos. Enquanto isso, os países periféricos, onde estão instaladas as filiais de tais empresas, cumprem a função de consumir seus produtos e enviar lucros para as matrizes, sendo assim, efetivamente, coadjuvantes.

mente como sujeitos nas esferas pública e privada, em função de transformações que apontem na direção de melhorias coletivas e, portanto, de uma sociedade justa.

Entretanto, a opção por esse modelo alternativo de desenvolvimento socioeconômico não foi assumida, o que também contribui para outro fator limitante na discussão acerca do futuro da sociedade brasileira: a fragmentação das discussões dos grandes temas da agenda nacional.

Como exemplo, podemos citar o próprio âmbito educacional, o que inclui a EPT e, em consequência, os profissionais que nela atuam ou atuarão. Nesse domínio, se está discutindo de forma separada a reforma da educação superior e novos caminhos para a EPT<sup>3</sup> – que também está inserida na educação superior por meio dos cursos superiores de tecnologia (CST), embora a discussão da educação superior praticamente não considere a EPT. Além disso, os novos parâmetros curriculares para a educação básica também continuam em discussão.

Na verdade, a mudança mais ampla e que incorporaria todas as ações parciais na perspectiva de uma política de estado para a educação nacional seria a revisão da própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, cujo caráter minimalista está viabilizando o aprofundamento do processo de mercantilização da educação (FRIGOTTO, 2001).

Entretanto, a atual correlação de forças instaladas no centro do poder político do país (assim como as perspectivas de curto e médio prazo) não nos permite vislumbrar que a (re)discussão ampla da LDB nos conduziria a uma lei comprometida com a educação pública, gratuita, igualitária, laica, de qualidade e para todos, independentemente das diferenças de ordem socioeconômica, étnico-racial, sexual, geracional, religiosa etc.

Essas são limitações próprias de uma sociedade contraditória, fortemente marcada por uma cultura escravocrata. Nela, a educação ao longo do tempo teve um caráter dual, ou seja, uma educação de caráter acadêmico/academicista, centrada nas ciências, nas letras e nas artes, proporcionada às elites e aos seus filhos, e uma educação dirigida à formação profissional de cará-

ter instrumental para o trabalho de baixa complexidade, destinada aos filhos da classe trabalhadora.

Entretanto, esse quadro não nos dá o direito, enquanto cidadãos e profissionais, de esperar pela consolidação da nova perspectiva defendida neste texto e, somente a partir dela, materializar as novas concepções. Cabe-nos o imenso desafio de construir esse novo caminho nas brechas que cavamos no tecido social, político e econômico vigente.

Feitos esses esclarecimentos e delimitações, é necessário orientar a análise, as reflexões e as proposições ao nosso objeto central de estudo – a formação dos professores da EPT. Para isso, é fundamental refletir sobre o papel das instituições que atuam nessa esfera, pois é nesse espaço que atuam os profissionais cuja formação discutiremos.

### **3. Instituições de educação profissional e tecnológica socialmente produtivas: a busca de um sentido para essa expressão**

O quadro caracterizado anteriormente nos coloca o seguinte problema: estamos construindo um modelo de EPT que deve ser coerente com que modelo de desenvolvimento socioeconômico? Apesar da indefinição já mencionada, discutiremos uma proposta que busca coerência com uma perspectiva de desenvolvimento socioeconômico voltado para a construção de uma sociedade justa, na expectativa de que essa sociedade vá sendo construída gradativamente e que a educação contribua para isso.

Nessa perspectiva, as instituições de EPT enfrentam vários desafios para cumprir a função que lhes demanda a sociedade. O mais estrutural deles consiste em encontrar uma adequada equação para o seu financia-

---

3. O Decreto nº 6.095/2007 aponta para a transformação dos Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefet) em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET).

mento (MOURA, 2004a)<sup>4</sup>. Além desse, outros aspectos também merecem destaque.

Um está relacionado com as discrepâncias de oportunidades, nível de escolarização e conhecimentos, experiências profissionais, origem socioeconômica, faixa etária etc. de seus distintos grupos destinatários atuais e/ou potenciais. Outro diz respeito à demanda da sociedade em geral e do mundo do trabalho por profissionais cada vez mais capazes de gerar soluções e estratégias para enfrentar novos problemas ou antecipar-se a eles. Ou seja, o mundo do trabalho demanda por indivíduos autônomos que possam atuar em um ambiente de geração do conhecimento e, também, de transferência a outros contextos em constante transformação. Entretanto, é necessário que esses profissionais ultrapassem esses limites e, ao alcançarem uma verdadeira autonomia, possam atuar na perspectiva da transformação social orientada ao atendimento dos interesses e necessidades das classes trabalhadoras.

É por isso que existe mais um grande desafio, talvez o mais importante. Ele diz respeito à responsabilidade social do campo da educação profissional com os sujeitos formados em todas as suas ofertas educativas e com a sociedade em geral. Refere-se, assim, ao poder da EPT de contribuir com o aumento da capacidade de (re)inserção social, laboral e política<sup>5</sup> dos seus formandos; com a extensão de ofertas que contribuam à formação integral dos coletivos que procuram a escola pública de EPT para que esses sujeitos possam atuar, de forma competente e ética, como agentes de mudanças orientadas à satisfação das necessidades coletivas, notadamente as das classes trabalhadoras (MOURA, 2000; FREIRE, 1986; 2000a e b; 2001).

Diante desse contexto, é necessário que se tenha clareza sobre o papel da educação, considerando suas possibilidades e limitações. Assim, é preciso adotar uma postura crítica em relação aos discursos sobre a educação para o desenvolvimento, os quais se fundamentam na teoria do capital humano. Tais discursos expressam a

idéia – quase um lugar-comum – que a educação está linearmente vinculada ao desenvolvimento econômico, ou seja, se há alto nível educacional, há mais desenvolvimento econômico. Dito de outra forma, a educação é responsável pelo desenvolvimento econômico. Se esta relação fosse verdadeira, a educação seria responsável pelo desemprego estrutural do primeiro mundo e pela miséria do terceiro.

Evidentemente, essa não é uma afirmação correta. Nesse sentido, a seguinte contribuição corrobora essa idéia:

*É certamente demagógico afirmar que a miséria latino-americana seja o resultado da deficiente educação do subcontinente, quando há uma série de variáveis determinantes de igual ou maior importância, como são: a dívida externa; a corrupção das elites; o protecionismo do primeiro mundo que se beneficia dez vezes mais do que lhe dá em termos de ajuda [...]* (CHOMSKY; DIETERICH, 1999, p. 87).

Obviamente, o papel da educação é muito importante, mas não se lhe pode atribuir um poder inexistente (MOURA, 2004), pois a atuação isolada dessa esfera não tem o poder de resolver os grandes problemas socioeconômicos do planeta (FRIGOTTO, 1999).

Entretanto, para que desde o âmbito educativo se contribua para a construção de mudanças significativas no modelo socioeconômico vigente, é urgente, dentre outros aspectos, abandonar o enfoque que atribui os insucessos educacionais, exclusivamente, às reformas e contra-reformas e seus efeitos como rigidez da legislação, instabilidade nas políticas e crise econômica nos investimentos na educação, pois aos centros educacionais em geral e aos educadores e educadoras, em particular, ainda lhes resta o controle de importantes condições internas do processo ensino-aprendizagem. Condições sólidas, que repercutem diretamente sobre elementos como método, avaliação, conteúdo, qualidade dos processos e dos resultados (CABELLO, 1998).

4. Essa é uma questão crucial para a educação nacional em seu todo e, evidentemente, para a EPT. Entretanto, não é nosso objeto central de estudo neste trabalho. Para um maior aprofundamento a respeito do financiamento da EPT, sugerimos ver: Grabowski (2005) e Moura (2006).

5. Referimo-nos à inserção ou à re-inserção como sendo a participação plena do indivíduo na sociedade. Desta forma, vai além da admissão a um posto de trabalho, pois, mais do que o acesso ao emprego e/ou outras fontes de geração de renda, também inclui a participação social, política e cultural, indispensáveis ao pleno exercício da cidadania emancipada, consciente, crítica e responsável.

Assim, para dar respostas aos desafios anteriormente apresentados na perspectiva defendida neste trabalho é necessário aproximar mais a ação de cada instituição de EPT do seu respectivo entorno para que possam penetrar mais na realidade social, econômica e laboral onde estão imersas e, dessa forma, contribuir para a sua transformação na direção anteriormente delineada.

Já afirmamos anteriormente (MOURA, 2004a) que essa aproximação ao entorno tende a contribuir para que se estabeleça um diálogo social do qual têm que participar, além das próprias instituições, distintos pontos de vista como o da sociologia, das ciências da educação, da psicologia, da economia, da organização empresarial, dos sindicatos de empregados e empregadores, além de outros sujeitos que integram a sociedade civil. O diálogo poderá contribuir para que essas instituições compreendam mais profundamente a realidade socioeconômica onde estão imersas e, dessa forma, além de atender às demandas e necessidades existentes de forma mais visível, possam antecipar-se a elas e potencializar processos voltados para a transformação da realidade vigente na direção já delineada.

Desse modo, haverá alguma possibilidade de êxito, mas sem sua consolidação, seguramente, manter-se-á a realidade vigente, na qual os interesses dos sujeitos que detêm o poder econômico prevalecem sobre os demais.

Perante esse contexto, o diálogo social que mencionamos deve estar orientado, entre outros aspectos, a:

- a) contribuir para a conscientização (FREIRE, 1980) dos indivíduos/coletivos, instituições e da sociedade em geral sobre essa realidade. Esse processo deve ser o pilar básico para que a esfera educacional possa contribuir para a construção de um gradual processo de transformação social, sem perder de vista todas as limitações, obstáculos e (im)possibilidades existentes;
- b) capacitar cada instituição e, em conseqüência, os docentes e toda a comunidade educacional para mover-se fora do centro da cultura dominante, aproximar-se a ela para entendê-la, processá-la e

analisá-la criticamente, juntamente com os estudantes, visando descobrir e compreender os processos de construção social presentes na sociedade em que vivemos (pedagogia fronteiriça da resistência pós-moderna, GIROUX y ARONOWITZ, 1990, citados por CORONEL LLAMAS, 1998);

- c) fortalecer a racionalidade ética frente à racionalidade tecnológica;
- d) impulsionar a produção e o uso social das tecnologias (CEFET/RN, 1999);
- e) deslocar o conceito de tecnologia como técnica, isto é, apenas como aplicação sistemática de conhecimentos científicos para processos e artefatos para o conceito de tecnologia como construção social, produção, aplicação e apropriação das práticas, saberes e conhecimentos;
- f) promover o desenvolvimento e a consolidação de uma concepção de EPT que contemple as funções reprodutora e transformadora da educação, ou seja, que proporcione, em todas as ofertas educativas dos distintos níveis e ciclos, uma sólida formação técnica e humanística dos diferentes grupos destinatários (MOURA, 2003);
- g) buscar os meios de fazer com que o trabalho guarde ou reencontre a capacidade de integrar na vida coletiva os que hoje se vêem diante de um processo que os conduz à exclusão social (CEFET/RN, 1999); e
- h) deslocar o conceito de empregabilidade da responsabilidade do indivíduo para o de uma construção social da qual devem participar, no mínimo, os indivíduos/coletivos, as empresas, os poderes públicos e as entidades de classe (DIEESE, 2002).

Por outro lado, é imperioso que as fontes de financiamento das instituições de educação profissional vinculadas aos sistemas federal, estaduais e municipais sejam ampliadas através da constituição de um fundo específico para esse fim<sup>6</sup>. Além disso, é necessário buscar colaborações com outros ministérios, com os estados, com os municípios, com outros poderes e esferas públicas, desde que essas interações tenham como nor-

6. Tramita no Congresso Nacional um projeto de lei, de iniciativa do Senador Paulo Paim (PT/RS), cujo objetivo é a criação do Fundep – Fundo de Desenvolvimento da Educação Profissional. Para um maior aprofundamento, sugerimos consultar Gabriel Grabowski; Jorge Alberto Rosa Ribeiro; Daniel dos Santos Silva, 2003.

te a função social de cada instituição. Enfim, é fundamental estabelecer um diálogo com a sociedade que constitui o entorno de cada unidade educacional.

Entretanto, no marco desse diálogo social, as instituições EPT não podem procurar apenas fontes complementares de financiamento. Na verdade, o diálogo social deve materializar-se nos distintos níveis de ensino-pesquisa e da produção científica e tecnológica por meio de ações oriundas dos processos educativos internos e da interação com o entorno, em consonância com a função social definida para e por cada instituição de EPT, dentre outras possibilidades, nos seguintes domínios (MOURA, 2003):

- a) formação humana integral e, portanto, que incorpore ciência, trabalho, tecnologia e cultura como eixos indissociáveis;
- b) busca de soluções para os problemas comunitários, ou seja, realização de ações orientadas à melhoria da qualidade de vida do entorno, especialmente das classes trabalhadoras populares;
- c) desenvolvimento de produtos e resolução de problemas do setor produtivo, desde que haja coerência com a função social de cada instituição;
- d) transferência do conhecimento a outras organizações educativas ou não, por meio dos processos de formação humana; e
- e) melhoria da própria ação institucional por meio dos processos de pesquisa, de relação com o entorno, de gestão, de formação e de avaliação, ou seja, investigar a própria ação na perspectiva de melhorar a atuação ante a sociedade.

*Esses marcos de atuação são fundamentais para evitar qualquer possibilidade de desvirtuamento do papel dessas instituições. Portanto, é importante definir claramente a função social de cada instituição de EPT e a ela submeter as ações provenientes do diálogo social. Assim, se estará buscando a vinculação das distintas atividades a objetivos socioeducativos. Nessa perspectiva, a interação com outras esferas públicas fora do âmbito do MEC devem ser potencializadas para reforçar o diálogo social e, desse modo, promover uma maior compreensão das instituições e de seus distintos sujeitos acerca da realidade social local, regional, nacional e mundial.*

## 4. A formação de docentes para a EPT

Traçamos esse panorama da EPT nas seções anteriores com o objetivo de evidenciar a complexidade na qual estão imersas as instituições que atuam nessa esfera. Nesse sentido, para afrontar a realidade vigente na direção apontada, os professores, técnico-administrativos e dirigentes das instituições de EPT, principais sujeitos envolvidos juntamente com os estudantes, necessitam ser muito bem formados e qualificados profissionalmente.

A formação e a capacitação devem, portanto, ir além da aquisição de técnicas didáticas de transmissão de conteúdos para os professores e de técnicas de gestão para os dirigentes. Evidentemente, esses aspectos continuarão sendo importantes, mas o objetivo macro é mais ambicioso e deve privilegiar a formação no âmbito das políticas públicas do país, principalmente as educacionais, numa perspectiva de superação do modelo de desenvolvimento socioeconômico vigente, de modo que se deve priorizar mais o ser humano do que, simplesmente, as relações de mercado e o fortalecimento da economia.

Em conseqüência, estar-se-á contribuindo para a consolidação de práticas profissionais que ultrapassem os limites da educação bancária (FREIRE, 1980; 1986), na qual o aluno é considerado como um depósito passivo de conteúdos transmitidos pelo professor, para assumir uma nova perspectiva na qual o estudante é agente do processo ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, da (re)construção do próprio conhecimento e, assim, de sua formação em um sentido mais amplo.

Nesse processo educativo, o professor deve assumir outra atitude, forjada a partir de outro tipo de formação, que deve ser crítica, reflexiva e orientada pela responsabilidade social. Nessa perspectiva, o docente deixa de ser um transmissor de conteúdos acríticos e definidos por especialistas externos para assumir uma atitude problematizadora e mediadora do processo ensino-aprendizagem sem, no entanto, perder sua autoridade nem, tampouco, a responsabilidade com a competência técnica dentro de sua área do conhecimento (FREIRE, 1996).

Além disso, é necessário, principalmente no caso de docentes e equipes dirigentes, fazer esforços em

três direções distintas e igualmente importantes: a formação daqueles profissionais que já estão em exercício, os que estão em processo de formação e os que se formarão no futuro.

Feitas essas considerações gerais, passaremos a discutir especificamente a formação de docentes para a EPT por ser o objeto do presente estudo. Inicialmente, temos que definir dois grandes eixos da formação dos docentes da EPT. O primeiro está relacionado com a área de conhecimento específica, adquirida na graduação, cujo aprofundamento é estratégico e deve ocorrer por meio dos programas de pós-graduação, principalmente *stricto sensu*, oferecidos pelas instituições de educação superior nacionais e estrangeiras. Além disso, é fundamental que essa formação não ocorra unicamente por iniciativa do próprio profissional, mas que seja impulsionada também pelas necessidades institucionais.

O outro eixo refere-se à formação didático-político-pedagógica e às especificidades das áreas de formação profissional que compõem a esfera da EPT. É sobre essa vertente que vamos aprofundar nossa discussão. A formação pedagógica de docentes para a educação profissional não é novidade<sup>7</sup>, embora as tentativas anteriores não tenham resultado em sistemas duradouros.

Na verdade, essa questão ultrapassa os limites da educação profissional e tecnológica e avança na formação de professores para as carreiras universitárias como engenharia, arquitetura, medicina, direito e demais cursos superiores fora do âmbito das licenciaturas. Acontece que tanto a educação chamada profissional como os cursos superiores formam profissionais que são formados por profissionais que atuam como professores, embora, na maioria das vezes, não tenham formação específica para esse fim.

Esse é um problema estrutural do sistema educacional e da própria sociedade brasileira, pois, enquanto para exercer a medicina ou qualquer outra profissão liberal é necessária a correspondente formação profissional, para exercer o magistério, principalmente, o superior ou a denominada educação profissional, não

há muito rigor na exigência de formação na correspondente profissão – a de professor.

Isso nos leva a fazer a seguinte reflexão: existe um conjunto de saberes inerentes à profissão docente que a justifiquem como tal? Se a resposta for sim, temos que fazer outra pergunta: por que, então, existe uma grande liberalidade no mundo do trabalho e na sociedade em geral no sentido de que outros profissionais que não têm a formação docente atuem como tal? Nossa resposta é: apesar de existir um conjunto de saberes próprios da profissão docente (VEIGA, 2002), essa não tem reconhecimento social e do mundo do trabalho compatível com sua importância para a sociedade, por isso não há esse rigor.

Desse modo, após assumir a pertinência da formação de docentes para atuar nos currículos da EPT, vamos<sup>8</sup> discutir os grupos destinatários dessa formação assim como seu conteúdo e o *locus* onde deverá acontecer.

Nesse âmbito, temos que considerar, no mínimo, três situações distintas quanto aos grupos aos quais se destina essa formação. Em primeiro lugar, os profissionais não graduados que já atuam na EPT. Em segundo, os graduados que já atuam como docentes da EPT, mas não têm formação específica nessa esfera educacional; e os futuros profissionais que já estão em formação superior inicial. Finalmente, os futuros profissionais que ainda começarão a formação superior inicial.

No caso do primeiro grupo – profissionais não graduados que atuam na EPT –, a maior incidência é nas instituições privadas, incluindo o Sistema “S” e as ONGs. É fundamental que se busque uma melhor formação profissional desses docentes tanto na perspectiva dos conhecimentos específicos da área profissional em que atuam como no que se refere à formação didático-político-pedagógica e, sempre que possível, conjugar o atendimento às duas necessidades em um único processo formativo.

De tal modo, é necessário que essas organizações façam um esforço no sentido de buscar cooperações

---

7. Os cursos superiores denominados de Esquema I e Esquema II foram criados para formar os docentes para as disciplinas especializadas do ensino médio através da Portaria nº 432/71. Para um maior aprofundamento, sugerimos ver Silva (2004, p. 43-52).

8. A lógica relacionada com a formação didático-político-pedagógica de professores universitários é semelhante, entretanto, nos concentraremos na EPT, já que é nosso objeto de estudo neste trabalho.

com agências formadoras visando proporcionar tal formação aos seus quadros. Evidentemente, para que isso ocorra, faz-se necessário que o poder público crie e implemente um sistema de regulação nessa esfera enquanto não alcançamos um modelo de sociedade em que a educação em todos os níveis, formas e modalidades seja efetivamente um direito de todos e oferecida de forma pública, gratuita, laica e com qualidade.

Essa regulação é uma questão fundamental, pois a maioria da oferta da educação profissional tanto nos cursos técnicos como na formação inicial e continuada está na iniciativa privada<sup>9</sup> sem que exista o mínimo controle sobre a sua qualidade. Na verdade, os sujeitos que buscam nessas ofertas alguma possibilidade de melhoria de suas condições de inserção socioeconômica – muitas vezes de forma quase desesperada – costumam ser “enganados” ao “comprar” um produto (formação profissional) que supostamente lhes daria certa garantia de acesso ao mundo do trabalho, algo que, com frequência, acaba por não acontecer. Essa é apenas uma das manifestações facilmente identificáveis que corre em uma sociedade que submete direitos sociais à lógica de mercado.

No caso do segundo grupo – graduados que já atuam como docentes da EPT, mas não têm formação específica nessa esfera educacional e os futuros profissionais que já estão em formação superior inicial –, há que se adotar estratégias de curto prazo, mas que não continuem sendo apenas provisórias, emergenciais ou especiais, caracterizadas pela transitoriedade e precariedade que vem marcando a formação de professores para a EPT ao longo de nossa história. Atualmente, essa perspectiva emergencial está materializada na Resolução nº 02/97-CNE/CP.

Para propor uma formação docente destinada a esses profissionais, é necessário, inicialmente, conhecê-los. Assim, constata-se que a maioria deles se encontra nos sistemas/redes públicas dos estados, dos municípios e da União. Uma parte tem graduação específica na área profissional em que atuam. São engenheiros, arquitetos, contadores, administradores e outros bacharéis que exercem a docência sem ter formação para tal.

Outra parte tem licenciatura voltada para as disciplinas da educação básica, portanto, estão formados para o exercício da docência nesse âmbito, ou seja, para atuar no ensino de matemática, química, geografia, história etc. para estudantes do ensino fundamental ou médio, o que é diferente de atuar, mesmo nessas disciplinas, em cursos cujo fim é a formação profissional. Nesse caso, é fundamental que o docente tenha uma formação específica que lhe aproxime da problemática das relações entre educação e trabalho e do vasto campo da educação profissional e, em particular, da área do curso no qual ele está lecionando ou vai lecionar no sentido de estabelecer as conexões entre essas disciplinas e a formação profissional específica, contribuindo para a diminuição da fragmentação do currículo.

Diante desse quadro, delineiam-se duas possibilidades concretas para essa formação de professores: cursos de licenciatura voltados para a educação profissional e pós-graduação *lato e stricto sensu*. Em seguida, vamos analisar as potencialidades e limitações de cada uma delas.

No caso das licenciaturas, embora pareça-nos a solução com maior possibilidade de ser definitiva e duradoura para aqueles que ainda não são graduados, no caso específico dos sujeitos graduados e que já estão nos sistemas/redes públicas, algumas nuances precisam ser consideradas. A nosso ver, é muito importante considerar as necessidades e expectativas desses sujeitos e dos sistemas de ensino. No caso dos sistemas/redes estaduais e municipais, a educação profissional foi desmantelada no país ao longo das últimas décadas, notadamente nos 8 anos do governo FHC. Assim, o estágio atual é de reconstrução dos sistemas/redes públicas de educação profissional na maioria dos estados da Federação<sup>10</sup>.

Dessa forma, para reconstituir a oferta de educação profissional, os sistemas vão contratar docentes para as áreas profissionais específicas e/ou deslocar professores de outra esfera para o campo da educação profissional. Na verdade, esse movimento já está em curso. Nos dois casos, os profissionais, em sua absoluta maioria, já são graduados.

9. 58% da oferta de cursos técnicos de nível médio está na iniciativa privada, de acordo com o Censo 2005 (INEP, 2006). Com relação à formação inicial e continuada, esse percentual é ainda mais elevado, embora não haja dados oficiais sobre isso.

10. Há que se considerar que o estado de São Paulo tem a rede Paula Souza composta de mais de 100 escolas técnicas e Fatecs. O estado do Paraná vem restabelecendo a rede de educação profissional a partir de 2003, entretanto, a realidade nacional é bem distinta.

Assim sendo, é necessário considerar também suas necessidades. A remuneração desses sujeitos não é elevada, ao contrário, é muito baixa em vários estados (para não dizer na maioria). Ressalte-se ainda que são escassas as possibilidades de alguma motivação adicional para que esses sujeitos assumam tais funções, principalmente no caso dos que já estão nos sistemas e serão deslocados para essa *nova* atividade.

Dessa forma, pensando também nos sujeitos dessa formação sem relegar a um segundo plano as necessidades dos sistemas de ensino e a qualidade de tal formação, propomos que ela ocorra, inicialmente, por meio de cursos de pós-graduação *lato sensu*, os quais poderão ser a base de futuros cursos *stricto sensu*. Entretanto, essa pós-graduação *lato sensu* aqui proposta precisa ter características diferenciadas dos cursos de especialização correntes no país a fim de que possam cumprir a função a que se destinam. É necessário que a carga horária ultrapasse bastante o limite mínimo de 360 horas. É igualmente importante que se incluam estágios de prática docente e de observação e/ou prática no mundo do trabalho na área profissional em que o docente atua ou atuará após concluir a respectiva formação.

Diante desse quadro, constata-se a necessidade de que esse tipo de pós-graduação *lato sensu* seja objeto de regulamentação do Conselho Nacional de Educação, inclusive, para que possa ser validada também como licença para o exercício da docência na EPT.

Para o terceiro grupo – os futuros profissionais que ainda começarão a formação superior inicial –, é necessário formular uma política perene e definitiva em substituição às duradouras e pouco eficientes soluções emergenciais. Entretanto, não consideramos apropriado que isso signifique concentrar todos os esforços em um único tipo de oferta.

Em princípio, a primeira possibilidade que nos vem à mente é, novamente, a oferta de licenciatura específica para a EPT, entretanto, igualmente ao caso anterior, é necessário aprofundar a análise sobre a viabilidade dessa alternativa no momento atual.

Em primeiro lugar, não parece haver uma materialidade na sociedade brasileira que leve um jovem

que concluiu (ou está concluindo) o ensino médio de caráter propedêutico e que está preparando-se para ingressar no ensino superior a vislumbrar como itinerário de formação em nível superior a docência voltada para a EPT.

Vários elementos se fortalecem mutuamente para dificultar que esses jovens possam vislumbrar tal itinerário hoje em dia. Um deles é a falta de oferta de educação profissional de forma consolidada e significativa na maioria dos sistemas públicos de ensino, fazendo com que sejam muito poucos os docentes que atuam nessa esfera<sup>11</sup>. Desse modo, os jovens conhecem professores das disciplinas da educação básica em função, inclusive, da própria escola que frequentam, mas não conhecem, não têm contato e não têm informação sobre a profissão de docente da EPT.

Da mesma forma, a escola básica brasileira é segmentada, é dual historicamente, de forma que separa educação de trabalho. Assim, os currículos da educação básica, majoritariamente, não abordam as questões relativas ao trabalho e ao mundo do trabalho. E quando o fazem, o foco não está nas relações existentes entre o trabalho e a educação, mas, principalmente, na iniciativa privada, nas características relacionadas com o saber fazer das profissões, especialmente aquelas que gozam de maior reconhecimento perante a sociedade. Essa situação foi agravada no final dos anos 1990 e início deste século, quando teve vigência o Decreto nº 2.208/1997, que estabelecia a separação obrigatória entre a educação básica e a educação profissional.

É verdade que a revogação desse instrumento legal, por meio do Decreto nº 5.154/2004, traz de volta a possibilidade de integração entre o ensino médio e a educação profissional técnica de nível médio. Entretanto, como já mencionamos, os sistemas/redes públicos apenas começam a retomar tais ofertas educacionais. De tal maneira, atualmente, a integração entre o ensino médio e a EP técnica de nível médio não tem amplitude nacional, existe apenas em poucos sistemas estaduais e na rede federal de EPT, sendo que a oferta dessa rede é muito pequena (pouco mais de 83.000 estudantes – Censo Escolar, 2005) comparada à matrícula total no ensino médio brasileiro (mais de 10 milhões quando incluímos a modalidade EJA – Censo Escolar, 2005).

11. A EPT nos sistemas públicos, atualmente, está restrita praticamente à Rede Federal de EPT e a alguns (poucos) sistemas estaduais.

## **Os professores que ingressam nas licenciaturas dirigidas à educação básica passam grande parte de suas vidas escolares anteriores ao ingresso na educação superior em pleno contato com a disciplina/campo de conhecimento que será objeto da futura licença para o exercício da função docente.**

Nesse contexto, no momento atual, é difícil imaginar que um jovem que concluiu o ensino médio sem ter nenhuma ou muito pouca aproximação aos conhecimentos e à realidade do mundo do trabalho e, na maioria dos casos, sem nenhum conhecimento acerca dos conteúdos próprios de uma ou mais áreas profissionais que conformam o campo da EPT, possa, por meio de uma licenciatura, (trans)formar-se em professor dessa esfera educacional.

Ressaltamos ainda que os professores que ingressam nas licenciaturas dirigidas à educação básica passam grande parte de suas vidas escolares anteriores ao ingresso na educação superior em pleno contato com a disciplina/campo de conhecimento que será objeto da futura licença para o exercício da função docente.

Por outro lado, podem existir situações localizadas, específicas, em que a licenciatura para a EPT voltada para os concluintes da educação básica pode representar uma possibilidade concreta, mas, a nosso ver, nos dias atuais, essa ainda não pode ser a principal via de formação docente para a EPT em função do panorama acima delineado.

Outra possibilidade é a oferta de licenciaturas para a EPT destinada aos concluintes de cursos técnicos de nível médio. Nesse caso, estão superadas grande parte das dificuldades anteriormente mencionadas. Esse público traz em seu repertório os conhecimentos e a própria vivência no campo da educação profissional, o que, seguramente, lhes concede um diferencial em relação aos demais, tornando perfeitamente viável, já nos dias atuais, uma licenciatura voltada para a EPT que os tenha como sujeitos.

Nessa mesma linha de raciocínio, uma proposta que ganha força é a possibilidade de integrar essas licenciaturas aos cursos superiores de tecnologia (CST). Assim, o profissional formado estaria habilitado, ao mesmo tempo, como tecnólogo e como professor da EPT.

Entretanto, é preciso verificar se há ou não algum óbice legal de exigir a conclusão de um curso técnico de nível médio para concorrer ao ingresso em uma licenciatura, que é um curso de graduação. Em princípio, a exigência para ingresso no ensino superior é a conclusão do ensino médio, de modo que se requer um maior aprofundamento nessa análise, pois dela pode resultar a necessidade de alguma mudança ou adequação legal a fim de viabilizar essa alternativa de formação.

Após analisar cada uma das possibilidades de formação às quais nos propusemos a partir das condições de ingresso dos sujeitos dessa formação, é necessário enfrentar outro grande desafio, ou seja, as condições de saída, a licença para o exercício da função docente. Essa também não é uma questão trivial.

Enquanto na educação básica o professor recebe a licença para uma disciplina específica, ou seja, língua portuguesa, matemática, história, geografia, filosofia etc., essa não pode ser a lógica da EPT, pois o número de disciplinas não é finito. Isso ocorre porque os cursos são organizados dentro das áreas profissionais, de modo que em cada área podem existir inúmeros cursos e dentro de cada curso, várias disciplinas, cujas denominações são de livre escolha no âmbito de cada projeto de curso.

Nesse contexto, uma possibilidade é que a licença seja concedida para cada área profissional, mas essa opção também encontra dificuldades nas áreas profissionais cujos conhecimentos a ela relacionados se encontram em um espectro muito amplo. Podemos citar como exemplo a área indústria, cujos profissionais que nela atuam como docentes, em geral, são engenheiros eletricitas, mecânicos e bacharéis provenientes de outras engenharias afins. Assim, para o caso dessa área, em princípio, consideramos inviável uma licença para que o docente atue em toda essa amplitude.

Parece-nos que uma solução viável é adotar essa lógica da licença por área profissional, mas que sua efetiva habilitação para os diversos cursos e disciplinas da área ocorra, mediante o estágio, para uma ou mais subáreas e que futuras habilitações em outras subáreas possam ocorrer mediante formação continuada, portanto, ao longo do próprio exercício da profissão.

Concluída, no âmbito deste trabalho, a discussão relativa às várias possibilidades de estruturar a formação de docentes para a EPT e dos correspondentes sujeitos, passaremos a discutir, em linhas gerais, o conteúdo dessa formação.

Assim, a nosso ver, essa formação deve incluir, além das questões didático-político-pedagógicas, a discussão relativa à função social da EPT em geral e de cada instituição em particular. Da mesma forma, é imprescindível firmar entendimento sobre o papel do docente na EPT, o qual, evidentemente, não pode mais ser o de quem apenas ministra aulas e transmite conteúdos, repetindo exemplos para a memorização dos estudantes.

Além disso, em outro texto (MOURA, 2004a) já nos manifestamos no sentido de que no contexto atual, a função do docente deve contemplar de forma indissociável a unidade ensino-pesquisa no marco de uma profunda interação com o entorno institucional.

Essa unidade deve ser materializada em quatro espaços inseparáveis: atividades escolares propriamente ditas, nas quais os professores devem interagir com outros profissionais, internos e externos, na perspectiva de desenvolver uma atitude docente interdisciplinar; interação com o entorno institucional; busca de espaços de (re)inserção sociolaboral dos estudantes e dos diplomados; orientação pedagógica, profissional e para a vida dos estudantes.

Isso não significa que cada uma dessas categorias tenha vida independente, tampouco há correspondências exclusivas entre uma e outra funções e *lôcus* do

trabalho docente. Na verdade, cada uma delas, e todas ao mesmo tempo, deve ser o marco definidor da ação docente quando este planeja, executa ou avalia os processos educacionais.

Essas devem ser as funções de qualquer docente, entretanto, a intensidade com que se manifesta cada um dos aspectos destacados pode variar de acordo com as características pessoais e profissionais de cada professor ou da oferta educativa em que esteja atuando em um determinado momento.

Dentro dessa visão geral, queremos aprofundar a análise no que se refere à unidade ensino-pesquisa. É fundamental entender que é impossível quebrá-la na atuação docente (DEMO, 2000), ao menos quando pensamos em educação de boa qualidade, educação voltada para a formação de cidadãos emancipados e comprometidos com um tipo de desenvolvimento socioeconômico local, regional ou global que contribua para mudanças orientadas à construção de uma sociedade justa.

Assim sendo, essa capacidade investigativa e criadora deve estar orientada ao estudo e à busca de soluções para as questões da vida concreta no meio em que vive o estudante, ou seja, sua família, sua rua, seu bairro, sua cidade, sua escola, as associações comunitárias ou outras organizações da sociedade que constituem esse entorno.

O professor precisa ser formado na perspectiva de que a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico devem estar voltados para a produção de bens e serviços que tenham a capacidade de melhorar as condições de vida dos coletivos sociais e não apenas para produzir bens de consumo para fortalecer o mercado e, em consequência, concentrar a riqueza e aumentar o fosso entre os incluídos e os excluídos (MOURA, 2004b).

Da mesma forma, a pesquisa também pode estar orientada a aspectos mais acadêmicos das ciências da natureza, sociais ou aplicadas, mas sempre tendo em

**As atividades de grupos tendem a alcançar melhores resultados à medida que o grupo cresce, atingindo seu maior nível quando se consegue avançar na perspectiva da construção coletiva.**

consideração a que interesses correspondem e a quem pode beneficiar os possíveis resultados encontrados. Nesse sentido, a unidade ensino-pesquisa colabora para edificar a autonomia dos indivíduos porque é através do desenvolvimento da capacidade de aprender a aprender, proporcionado pela investigação, pela inquietude e pela responsabilidade social, que o estudante deixa de ser um *depósito* de conhecimentos produzidos por uns (especialistas) e transmitidos por outros (geralmente os professores) e passa a construir, desconstruir e reconstruir suas próprias convicções a respeito da ciência, da tecnologia, do mundo e da própria vida.

Essa forma de considerar a unidade ensino-pesquisa permite-nos identificar duas dimensões igualmente importantes que devem fazer parte da formação do docente da EPT – a qualidade formal e a qualidade política, indispensáveis à concepção de educação discutida ao longo deste trabalho. A qualidade formal do ensino-pesquisa está relacionada com o rigor científico, com a seriedade da pesquisa, com a disciplina dos procedimentos, enquanto a qualidade política está atrelada aos fins da investigação, tem um caráter mais educativo e de formação da cidadania e da responsabilidade social (DEMO, 2000).

A qualidade política também se preocupa com o resultado, mas prioriza o processo desenvolvido e sua qualidade educativa, sua capacidade de contribuir para a conscientização e a cidadania plena. Por exemplo, se a pesquisa é desenvolvida em um grupo, o confronto de idéias contribui para que as visões e as convicções teóricas, políticas e a própria compreensão de mundo

dos participantes sejam enriquecidas mutuamente. Se, além disso, o grupo tiver perfil de formação diferente, isso pode contribuir para o desenvolvimento de ações interdisciplinares, desde que o docente assuma o seu papel de problematizador e mediador do processo ensino-aprendizagem, exercendo e potencializando nos estudantes a capacidade de assumir seus não-saberes, aspecto fundamental para que se possa avançar na perspectiva do trabalho interdisciplinar.

Às vezes, o trabalho individual pode resultar numa qualidade formal mais apurada pela coerência interna do trabalho, entretanto, desde o ponto de vista da qualidade política, indiscutivelmente, as atividades de grupos tendem a alcançar melhores resultados à medida que o grupo cresce, atingindo seu maior nível quando se consegue avançar na perspectiva da construção coletiva. Entretanto, não se pode esquecer da qualidade formal, ou seja, é importante buscar o equilíbrio entre essas qualidades.

Diante do exposto, podemos sintetizar alguns eixos da formação docente que devem estar presentes em quaisquer das possibilidades apresentadas ao longo do texto:

- a) formação didático-político-pedagógica;
- b) uma área de conhecimentos específicos; e
- c) diálogo constante de ambas com a sociedade em geral e com o mundo do trabalho.

Tais eixos devem contemplar (SANTOS, 2004):

- a) as relações entre Estado, sociedade, ciência, tecnologia, trabalho, cultura, ser humano e educação;
- b) políticas públicas e, sobretudo, educacionais;
- c) papel dos profissionais da educação, em geral, e da EPT, em particular;
- d) concepção da unidade ensino-pesquisa;
- e) concepção de docência que se sustente numa base humanista;
- f) concepção de docência que impregne a prática desse profissional quando sua atuação se dá no mundo do trabalho;
- g) a profissionalização do docente da EPT: formação inicial e continuada, carreira, remuneração e condições de trabalho; e
- h) desenvolvimento local e inovação.

## 5. Considerações finais

Revisando o texto, concluímos que é fundamental que se estabeleça um regime de cooperação mútua entre os sistemas de ensino e desses com outros órgãos e esferas de governo e da sociedade civil. Tal cooperação deve estar orientada a aproximar as instituições públicas que atuam nesse campo educativo entre si, visando a uma aproximação do seu conjunto com a sociedade e, em consequência, às suas demandas.

Essa maior interação com a sociedade, que inclui o mundo do trabalho, mas não se restringe a ele, não poderá significar submissão ao mercado, mas, sim, deverá resultar em contribuições voltadas para a ampliação de oportunidades educativas de boa qualidade e na conseqüente melhoria das condições de participação social, política e cultural e de acesso a atividades laborais complexas, assim como a outras formas de geração de ocupação e renda das classes trabalhadoras, ou seja, contribuir para que os egressos da EPT possam exercer plenamente a cidadania autônoma de forma competente e ética.

Por outro lado, reafirmamos que, para isso ocorrer, é imperioso planejar adequadamente as ações e priorizar a formação e capacitação dos profissionais e instituições envolvidas. Desse modo, é fundamental promover e incentivar o intercâmbio e a transferência de conhecimentos entre os diferentes sistemas públicos que integram

a educação profissional brasileira. Em outras palavras, é necessário que as instituições com maior experiência e conhecimentos acumulados ao longo do tempo, tanto no âmbito pedagógico como no de gestão, atuem como multiplicadores, transferindo esses conhecimentos para aquelas organizações que ainda estão em fase de consolidação. Sob essa ótica, o papel do MEC e do governo em geral é o de catalisador dessas colaborações, por meio do estabelecimento/fortalecimento de mecanismos que viabilizem as ações, pois elas contribuem para o crescimento sistêmico da EPT nacional.

Além disso, já ressaltamos ao longo do texto e ratificamos agora que é necessário buscar uma nova proposta de desenvolvimento socioeconômico para o país e que a EPT seja (re)pensada e (re)praticada de forma coerente com esse modelo, pois, hoje em dia, a correlação de forças existentes no interior da própria gênese do governo nacional não permite ver claramente a proposta em andamento. Isso ocorre porque, de um lado, determinado grupo caminha baseado, exclusivamente, nas leis de mercado, enquanto outros se preocupam em implementar programas e políticas voltadas para o desenvolvimento centrado na melhoria da qualidade de vida do povo.

Ante essa ambigüidade, é difícil emergir um modelo educativo em geral, e da EPT, em particular, consistente e com a perspectiva de ter longa duração. É necessário, pois, definir esses rumos para que se construa uma EPT coerente com ele.

---

### ■ DANTE HENRIQUE MOURA

Doutor em Educação pela Universidade Complutense de Madri. É professor do Cefet/RN, coordenador do Núcleo de Pesquisa em Educação – Nuped/Cefet/RN e engenheiro eletricista pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

## Referências

- ANDERSON, P. Balanço do neoliberalismo. In: SADER, E.; GENTILI, P. (Orgs.). *Pós-neoliberalismo. As políticas sociais e o estado democrático*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996, p. 9-23.
- CABELLO, M. J. Aprender para conviver: concepciones y estrategias en educación de personas adultas. In: *Revista diálogos*, vol. 14. Madri, 1998.
- CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO RIO GRANDE DO NORTE. *Projeto de reestruturação curricular*. Natal: Cefet/RN, 1999.
- CHOMSKY, N. e DIETERICH, H. *La aldea global*. 4ª ed. Tafalla: Txalaparta, 1999.
- DEMO, P. *Educar pela pesquisa*. 4ª ed. Campinas: Autores Associados, 2000.
- DIEESE. *Desemprego no Rio Grande do Norte: visão de empresários e trabalhadores*. Natal: Dieese/RN, 2002.
- FREIRE, P. *Conscientização. Teoria e prática da libertação*. 3ª ed. São Paulo: Centauro, 1980.
- \_\_\_\_\_. *Pedagogia do oprimido*. São Paulo: Paz e Terra, 1986.
- \_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- \_\_\_\_\_. *Pedagogia da esperança. Um reencontro com a pedagogia do oprimido*. São Paulo: Unesp, 2000a.
- \_\_\_\_\_. *Pedagogia da indignação. Cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: Paz e Terra, 2000b.
- \_\_\_\_\_. *Educação e mudança*. São Paulo: Paz e Terra, 2001.
- FREITAG, B. Política educacional: uma retrospectiva histórica. In: \_\_\_\_\_. *Escola, estado e sociedade*. 3ª ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979, p. 43-69.
- FRIGOTTO, G. *Mudanças societárias e as questões educacionais da atualidade no Brasil*. Mimeo, 2001.
- FURTADO, C. *Brasil: a construção interrompida*. São Paulo: Paz e Terra, 1998.
- GRABOWSKI, G. RIBEIRO, J. A. R., SILVA, D. S. *Formulação das políticas de financiamento da educação profissional no Brasil*. Levantamento dos organismos financiadores da educação profissional. Brasília: MEC/Setec, novembro/2003.
- GRABOWSKI, G. Financiamento da educação profissional. In: *Workshop*. Novas perspectivas para a educação profissional e tecnológica no Brasil. Brasília, mimeo, 2005.
- LLAMAS, J. M. Coronel. *Organizaciones escolares. Nuevas propuestas de análisis e investigación*. Huelva: Universidade de Huelva/Serviço de publicações, 1998.
- MOURA, D. H. La gestión socialmente productiva de instituciones de educación para el trabajo. In: *Actas de las V Jornadas Andaluzas de Organización de Instituciones Educativas. Vol. III*. Granada: serviço de publicações da Universidade de Granada, 2000.
- \_\_\_\_\_. *La Autoevaluación como Instrumento de Mejora de Calidad: un Estudio de Caso (El Centro Federal de Educación Tecnológica do Rio Grande do Norte/Cefet/RN/Brasil)*, 2003. 516 f. Tese (Doctorado en educación) – Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 2003.
- \_\_\_\_\_. A gestão socialmente produtiva de instituições de educação profissional In: *1º Encontro Internacional de Turismo, Hospitalidade e Desenvolvimento Sustentável*. Natal: CEFET-RN, 2004a.
- \_\_\_\_\_. La gestión socialmente productiva de instituciones de educación profesional y tecnológica In: *IV Encuentro Europa-América Latina sobre formación y cooperación profesional y tecnológica*. Islas de Margaritas: no prelo, 2004b.
- \_\_\_\_\_. O Proeja e a necessidade de formação de professores. In: *Proeja: Formação técnica integrada ao ensino médio. Programa Salto para o Futuro*. Boletim 16. setembro/2006. MEC/SEED/TVescola, 2006.
- SANTOS, E. H. *Metodologia para a Construção de uma Política de Formação Inicial e Continuada de Profissionais da Educação Profissional e Tecnológica*. MEC: mimeo, 2004.



# Fundamentos para o estudo do letramento

de comunidades  
pesqueiras e aqüícolas  
no Brasil no âmbito da  
Política para a Formação  
Humana na Área da Pesca  
Marinha, Continental e  
Aqüicultura Familiar

CARMEN HELENA MOSCOSO LOBATO

**PALAVRAS-CHAVE:**

Letramento; Comunidades Pesqueiras; Educação Profissional.

**KEY WORDS:**

*Literacy; Fishing Communities; Professional Education.*

## Resumo

O artigo apresenta alguns fundamentos para o estudo do letramento de comunidades pesqueiras e aqüícolas no Brasil, no âmbito da Política de Formação Humana na Área da Pesca Marinha, Continental e Aqüicultura Familiar, criada a partir do Acordo de Cooperação Técnica celebrado entre a Seap/PR e a Setec/MEC, em dezembro de 2006. Tais fundamentos deverão orientar os estudos sobre a relação que as comunidades pesqueiras e aqüícolas brasileiras mantêm com a escrita em suas práticas sociais, o que deve ser considerado no planejamento e implementação dos programas educacionais destinados à formação e capacitação profissional de pescadores e aqüicultores para a gestão e o aproveitamento sustentável de recursos pesqueiros e aqüícolas no país, que é o objetivo maior da política acima referida.

## Abstract

*The work presents some basis to study the literacy of fishing and aquiculture communities that take part in educational programs on the scope of Human Formation Policy in Marine and Continental Fishing, and Familiar Aquiculture Areas. That Policy was implemented from the Cooperation Agreement celebrate, in 2006, between the Special Secretary of Fishing and Aquiculture of the Brazilian Republic Presidency and the Technological and Professional Education Secretary of the Brazilian Ministry of Education. The study of the relations that those communities would maintain with writing in their social practices – the literacy study – will subsidize the elaboration of educational programs to the professional formation of those communities.*

## Introdução

Nas sociedades letradas, em cuja base de organização e funcionamento se encontram os usos da língua escrita, sabe-se que as relações que sujeitos e comunidades mantêm com a leitura e a escrita são de distintas e variadas naturezas, o que nos autoriza a pensar em níveis e tipos de letramento, de acordo com a forma como os sujeitos e as comunidades se inserem nas práticas sociais letradas.

Sabe-se ainda que, nessas sociedades, qualquer programa de educação formal, desenvolvido no modelo escolar, baseia-se na leitura e na escrita, o que dá ao letramento – entendido como a relação que sujeitos e comunidades mantêm com a escrita em suas práticas sociais – uma importância fundamental para a participação efetiva nos projetos educacionais.

É nesse sentido que, neste trabalho, discutimos alguns fundamentos para o estudo do letramento de comunidades pesqueiras e aquícolas no Brasil, proposto para ser implantado nos núcleos de pesquisa aplicada criados a partir da Política para a Formação Humana na Área da Pesca Marinha, Continental e Aqüicultura Familiar. Tais fundamentos devem orientar a construção do perfil de letramento das comunidades pesqueiras e aquícolas que participam dos programas educacionais no âmbito dessa política, conhecimento que deve subsidiar os planos e programas de educação profissional, articulados à elevação da escolaridade dos sujeitos, que são desenvolvidos nessas comunidades.

**Nas sociedades letradas, em cuja base de organização e funcionamento se encontram os usos da língua escrita, sabe-se que as relações que sujeitos e comunidades mantêm com a leitura e a escrita são de distintas e variadas naturezas.**

## 1. A Política para a Formação Humana na Área da Pesca Marinha, Continental e Aqüicultura Familiar no Brasil

A Política para a Formação Humana na Área da Pesca Marinha, Continental e Aqüicultura Familiar tem sua origem no Acordo de Cooperação nº 2, de 18 de dezembro de 2006, celebrado entre a Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca da Presidência da República – Seap/PR – e a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério de Educação – Setec/MEC –, para o desenvolvimento de planos e programas de formação e capacitação para a gestão e aproveitamento sustentável de recursos pesqueiros e aquícolas no país. Sua implementação ocorre através de ações de diferentes naturezas, sob a responsabilidade da Seap e da Setec, em parceria com entidades dos diversos setores da sociedade, na esfera federal, estadual e municipal, assim como organismos internacionais interessados no desenvolvimento dessas ações.

À Setec/MEC cabem, primordialmente, as ações que integram o ensino, a pesquisa e a extensão, que, coordenadas pelas instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, promovam a formação profissional de pescadores, aquícultores e demais trabalhadores do setor pesqueiro, articulada a programas de elevação da escolaridade dos membros dessas comunidades. Entre esses programas educacionais, estão, por exemplo: cursos de formação inicial e continuada e cursos técnicos de nível médio para pescadores artesanais, aquícultores familiares, trabalhadores da pesca industrial embarcada e da indústria pesqueira, bem como cursos de tecnologia nas áreas de pesca e aquíicultura, para a formação de profissionais em recursos pesqueiros e aquícolas no país.

Em se tratando mais especificamente da atividade de pesquisa, estão sendo criados, junto às instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, em parceria com outras instituições de pesquisa científica e produção tecnológica, e com a participação de entidades representativas dos setores aquícola e pesqueiro do país, núcleos de pesquisa aplicada, com vistas à produção e à difusão de conhecimento científi-

co e tecnológico nas áreas da pesca marinha, continental e aqüicultura familiar. Conhecimentos e tecnologias para promover a inclusão social e a melhoria da qualidade de vida das comunidades pesqueiras e aqüícolas no país também devem ser produzidos nesses núcleos de pesquisa, que incluem, assim, em suas linhas de investigação, trabalhos no âmbito das tecnologias sociais, especialmente aqueles na área educacional, para a promoção, com qualidade, da educação profissional dessas comunidades, articulada à elevação da escolaridade dos sujeitos desses setores.

É nessa última linha de pesquisa aplicada que se incluem os fundamentos da proposta de estudo objeto deste artigo, alguns dos quais discutiremos a seguir.

## 2. Fundamentos para o estudo do letramento das comunidades pesqueiras e aqüícolas no Brasil

Sendo parte dos programas educacionais implementados pelas instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, os cursos de formação profissional que são ministrados para as comunidades aqüícolas e pesqueiras do país constituem-se a partir do modelo escolar das sociedades letradas, que tem em sua base práticas de leitura e escrita para a apropriação de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades e competências, o que traz para o centro de nossa reflexão a necessidade de conhecer a relação que os sujeitos das comunidades pesqueiras e aqüícolas mantêm (ou não) com a escrita, seja em atividades de leitura ou de produção de materiais escritos. Isso se reveste de especial importância quando constatamos, como tem comumente acontecido, que boa parte dos pescadores no Brasil se mantém à margem das práticas sociais de escrita, inclusive porque permanece analfabeta ou com baixo nível de escolarização.

Desse modo, é necessário que se desenvolvam, nos núcleos de pesquisa aplicada, constituídos no âmbito da Política de Formação Humana para a Área da Pesca Marinha, Continental e Aqüicultura Familiar, investigações que busquem analisar a relação dos membros das comunidades pesqueiras com a

escrita em suas práticas sociais, para subsidiar a elaboração dos programas educacionais que devem ser implementados nessas comunidades.

As pesquisas que analisam as práticas sociais de escrita, considerando os fatores antes mencionados, têm se desenvolvido nos estudos do que se denomina Letramento (KLEIMAN, 1995; TFOUNI, 1995; TERZI, 1995; SOARES, 2002/2007; CARVALHO, 2005; PEREIRA, 2005; MOLLICA, 2007), que, entre outros aspectos, buscam explicar, por exemplo, as várias formas de conceber o letramento; a relação entre a escolarização e os usos da língua escrita, entre alfabetização e letramento; as formas de inserção de diferentes sujeitos na cultura letrada; a exclusão social relacionada com o baixo nível de letramento etc.

O conceito de Letramento que orienta nossa proposta de pesquisa envolve tanto a dimensão individual desse fenômeno como o seu caráter social. Assim, considera-se que o Letramento (de uma sociedade, uma comunidade ou mesmo de um sujeito) diz respeito à relação que o grupo ou a pessoa mantém com a escrita em suas atividades sociais, considerando tanto as habilidades individuais para utilizar a língua escrita (em práticas de leitura e de produção de textos), como o uso dessas habilidades nas práticas sociais nas quais ele está inserido.

Um aspecto do Letramento que cabe destacar é a amplitude e a complexidade dos fenômenos aos quais ele se refere, já que, como o Letramento se encontra diretamente relacionado com as demandas de leitura e escrita de distintas comunidades e sujeitos, em tempos históricos diversos, ele abrange múltiplas habilidades de leitura e escrita, que devem ser aplicadas a uma ampla variedade de materiais de leitura e escrita, compreendendo diferentes práticas letradas, que dependem da natureza, estrutura e aspirações das comunidades. Desse modo, a pesquisa sobre o Letramento deve sempre levar em conta os níveis e os tipos de usos da escrita que estão postos como exigência para os sujeitos ou os grupos nos contextos de suas atividades sociais.

Outro fator importante a ser considerado nos estudos do Letramento é o tipo de relação que se estabelece entre a escolarização e as práticas letradas (atravessadas pelo uso da escrita). Esse é outro ponto de alta complexidade nas análises que são realizadas na área. Isso porque, nas sociedades letradas – sociedades que

se organizam fundamentalmente por meio de práticas escritas – não apenas os sujeitos que adquiriram a escrita estão marcados pelo seu uso nas atividades sociais. Mesmo aqueles que não sabem ler e escrever, vivendo em uma sociedade letrada, estão expostos, em maior ou menor grau, aos usos sociais da escrita, o que aponta para o fato de que não existe a ausência total da escrita na vida desses analfabetos. Isso leva a questões, segundo Tfouni (1995, p. 21-25), como, por exemplo:

- Grupos sociais não-alfabetizados que vivem em uma sociedade letrada podem ser caracterizados do mesmo modo que aqueles que vivem em sociedades ‘iletradas’?
- Como estudar e caracterizar grupos não-alfabetizados cujo conhecimento, modos de produção e cultura estão perpassados pelos valores de uma sociedade letrada?
- Pode-se encontrar em grupos não-alfabetizados características que usualmente são atribuídas a grupos alfabetizados e escolarizados?

Além disso, há o caso, por exemplo, de sujeitos alfabetizados que se mantêm à margem de práticas sociais de leitura e escrita, podendo tornar-se, com o tempo, analfabetos funcionais; e a situação em que, mesmo tendo avançado na educação escolarizada, o sujeito não desenvolveu habilidades de leitura e escrita que lhe permitam participar ativamente de práticas letradas. Dessa forma, a relação entre a escolarização (ou a ausência dela) e as práticas de leitura e escrita (ou a ausência delas) é complexa numa sociedade letrada, exigindo estudos que determinem em que medida e de que forma sujeitos e comunidades se relacionam com a escrita no cotidiano da vida social.

Cabe ainda destacar alguns aspectos relevantes dos estudos do Letramento de comunidades e sujeitos que vivem nas modernas sociedades contemporâneas, industrializadas, letradas, marcadas pelo acelerado processo de desenvolvimento do conhecimento e da técnica, que são produzidos e distribuídos fundamentalmente a partir de práticas de leitura e de escrita. A respeito disso,

pode-se dizer que, embora o grau de letramento dessas sociedades não tenha, em si mesmo, relação direta com o desenvolvimento socioeconômico por que passam, muitos indicadores desse desenvolvimento – dentre os quais estão nível de escolaridade, índice de natalidade e mortalidade infantil, produto interno bruto – estão associados a esse grau de letramento. Dessa forma, entre os aspectos relevantes dos estudos do Letramento, está, por exemplo, aquele que, correlacionando o grau de letramento com os indicadores acima mencionados, permite compreender, em parte, a situação socioeconômica e cultural de uma comunidade.

Outro exemplo da importância dos estudos do Letramento de uma sociedade pode ser encontrado nos dados que eles podem fornecer a respeito da distribuição de habilidades e práticas de leitura e escrita por regiões geográficas ou econômicas, revelando tendências, perspectivas, assim como desigualdades na aquisição da escrita e do letramento, determinadas por fatores como idade, sexo, atividade produtiva, residência urbana ou rural etc.

Finalmente, os estudos sobre o Letramento são imprescindíveis tanto para a formulação de políticas quanto para o planejamento, a implementação e o controle de alguns projetos de inclusão social, de modo geral, e, em especial, de programas educacionais que não se reduzam a programas escolares isolados das exigências de letramento externas à escola, como é comum acontecer, mas que promovam a inclusão social através de práticas de leitura e escrita direcionadas para o desenvolvimento da competência comunicativa necessária para uma efetiva participação social.

Nesse aspecto, o Letramento se inclui no âmbito das tecnologias sociais<sup>1</sup>, que são as chamadas tecnologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, representando soluções para a inclusão social e a melhoria das condições de vida. Em educação, são tecnologias que buscam a inclusão social através da promoção da aprendizagem significativa do aluno, de sua formação humana e experiência de cidadania.

---

1. Tecnologias sociais, neste trabalho, é concebida a partir dos estudos realizados pelo Instituto de Tecnologia Social (ITS), uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), cuja missão é “Promover a geração, o desenvolvimento e o aproveitamento de tecnologias voltadas para o interesse social e reunir as condições de mobilização do conhecimento a fim de que se atendam às demandas da população” (CADERNO DEBATE, 2004).

## O estudo do letramento das comunidades pesqueiras e aqüícolas no Brasil representa uma pesquisa no âmbito das tecnologias sociais.

Os fundamentos até agora discutidos devem nortear a pesquisa sobre os níveis e tipos de letramento das comunidades pesqueiras e aqüícolas que participarão dos projetos de formação e capacitação profissional no âmbito da Política de Formação Humana na Área de Pesca Marinha, Continental e Aqüicultura Familiar, para construir o perfil de letramento dessas comunidades, que deverá subsidiar a elaboração e implementação dos programas educacionais previstos para essas comunidades. Nesse perfil, deverá estar incluída não apenas a caracterização dos níveis e tipos de letramento que as comunidades apresentam, mas também as carências em termos das novas demandas de leitura e escrita que estarão colocadas a partir da implementação dos programas educacionais da referida política de formação humana, carências que devem ser consideradas no planejamento e implementação das ações educacionais, com vistas à sua superação ao longo do processo.

Para realizar esse estudo, deve-se, entre outras tarefas de investigação, buscar informações a respeito dos usos da linguagem escrita nas práticas sociais dessas comunidades, que é um dos fatores determinantes do modo como os sujeitos se inserem (ou não) nas práticas letradas, de acordo com a estrutura social estabelecida e as oportunidades e formas de aquisição da linguagem escrita, que também deverão ser analisadas. Nesse último aspecto, convém analisar a relação entre o grau de escolarização dos sujeitos (ou a sua ausência) e os usos que eles fazem (ou não) da linguagem escrita. A essas informações, de caráter social mais amplo, deverão ser somadas informações particulares a respeito das habilidades de leitura e escrita desenvolvidas (ou não) pelos sujeitos, que também poderão indicar possibilidades e/ou limites no processo de participação nas atividades sociais constituídas pelo uso da escrita, como é o caso das práticas educacionais. O cruzamento desses, e de

outros dados que se fizerem necessários para a realização das análises propostas para cada realidade, permitirá caracterizar o tipo e o nível de letramento da comunidade e dos sujeitos, especialmente quando se consideram, nessas análises, causas, conseqüências e implicações da forma como a escrita está presente na vida dos sujeitos e de sua comunidade, ou da sua eventual ausência no cotidiano das atividades sociais em que participam.

Por fim, o estudo do letramento das comunidades pesqueiras e aqüícolas no Brasil representa uma pesquisa no âmbito das tecnologias sociais, na medida em que é um estudo que dá subsídios ao planejamento de programas educacionais para a inclusão social dessas comunidades, historicamente vivendo em condições socioeconômicas bastante desfavoráveis. Além disso, o próprio estudo aponta para estratégias de desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita dos sujeitos, para a participação em práticas sociais que exigem essas habilidades, de fundamental importância nas sociedades letradas, o que o coloca como uma tecnologia social mesma, no âmbito educacional.

### 3. Considerações finais

Para os propósitos dos programas educacionais desenvolvidos a partir da Política de Formação Humana na Área da Pesca Marinha, Continental e Aqüicultura Familiar – programas de formação e capacitação profissional articulados à elevação da escolaridade dos membros das comunidades pesqueiras e aqüícolas no Brasil –, a pesquisa sobre níveis, tipos e novas demandas de letramento dessas comunidades constitui-se em uma das garantias de que esses programas não repetirão o fracasso daqueles que chegam à comunidade trazendo uma nova realidade, sem considerar, entretanto, a cultura, o modo de organização social, os conhecimentos, os valores e as práticas de letramento locais, não se tornando, portanto, significativos nem eficazes para elevar a qualidade de vida de seus membros, não promovendo a inclusão social.

Dada, então, a importância do estudo do letramento dessas comunidades, como vimos ao longo deste trabalho, é que discutimos alguns fundamentos para a sua realização e propomos que ele seja desenvolvido em todos os núcleos de pesquisa aplicada que estão sendo criados no âmbito da Política para a Formação Humana na Área da Pesca Marinha, Continental e Aqüicultura Familiar.

---

■ CARMEN HELENA MOSCOSO LOBATO

---

Doutora em Ciências Pedagógicas pelo ICCP/Cuba, mestre em Linguística Aplicada pela Unicamp e professora do Departamento Acadêmico de Letras do Cefet/MA. É líder do grupo de pesquisa linguagem e educação (Gepele), do CNPq, e participa do trabalho de implementação da Política para a Formação Humana na Área da Pesca Marinha, Continental e Aqüicultura Familiar.

## Referências

CADERNO DE DEBATE. *Tecnologia social no Brasil - Direito à ciência e ciência para a cidadania*. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social, 2004.

CARVALHO, Marlene. *Alfabetizar e letrar: um diálogo entre a teoria e a prática*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

KLEIMAN, Ângela B. (org.). *Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1995.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO. Termo de Cooperação Técnica nº 02/2006 que entre si celebram o Ministério da Educação e a Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca da Presidência da República, no âmbito da Política para a Formação Humana na Área da Pesca Marinha, Continental e Aqüicultura Familiar. Brasília, 2006.

MOLLICA. *Fala, letramento e inclusão social*. São Paulo: Contexto, 2007.

PEREIRA, Marina Lúcia. *A construção do letramento da educação de jovens e adultos*. Belo Horizonte, BH: Autêntica, 2005.

SOARES, Magda. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte, BH: Autêntica, 2002.

\_\_\_\_\_. *Alfabetização e letramento*. 5ª ed. São Paulo: Contexto, 2007.

TECNOLOGIA SOCIAL E EDUCAÇÃO: para além dos muros da escola. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social, 2004.

TERZI, Sylvia Bueno. *A construção da leitura*. Campinas, SP: Pontes; Editora da Unicamp, 1995.

TFOUNI, Leda Verdiani. *Letramento e alfabetização*. São Paulo: Cortez, 1995. (Coleção Questões da Nossa Época; vol. 47.)



## Incluir é sinônimo de dignidade humana

GUSTAVO MAURÍCIO ESTEVÃO DE AZEVEDO

**PALAVRAS-CHAVE:**

Inclusão; Educação Inclusiva; Políticas Públicas Inclusivas.

**KEY WORDS:**

*Inclusion, Inclusive Education, Inclusive Public Policies.*

## Resumo

Este artigo propõe provocar uma reflexão a respeito da inclusão e das políticas públicas inclusivas como sinônimas de dignidade humana. Leva em conta a experiência adquirida com a minha participação no Programa do Ministério da Educação – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – MEC/Setec, intitulado Programa TEC NEP, o qual se apresenta com fundamento nos paradigmas conceituais da educação inclusiva que progressivamente vem sendo defendida em documentos internacionais e nacionais. É também este artigo uma síntese da minha produção acadêmica quando do desenvolvimento de meu trabalho de conclusão de mestrado, na Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, no curso de Mestrado Profissional em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste – MPANE.

## Abstract

*This article attempts to incite reflection regarding the inclusion and the inclusive public policies as synonyms for human dignity. This article takes into consideration the gained experienced with my participation in the Ministry of Education Program – Department of Professional and Technological Education/MEC– SETEC), titled TEC NEP Program, which is presented with basis on the conceptual paradigms of inclusive education that has been progressively defended in national and international documents. This article is also a synthesis of my academic production during my Post-Graduation Final Project, at Pernambuco Federal University, in the Course of Professional Post-Graduation in Public Administration for the Northeast Development.*

## 1. O que é inclusão?

Como ponto inicial das minhas reflexões aqui apresentadas, levantarei algumas indagações, começando com o significado da palavra 'inclusão' a partir da contextualização sobre os seus aspectos históricos e fundamentos legais. A dimensão histórica da palavra está relacionada, antes de tudo, a um movimento internacional de conquistas das pessoas com deficiência e seus familiares. Conquistas, diga-se de passagem, dos seus direitos mais básicos, ou seja, de alcançar um lugar em uma sociedade extremamente eivada de mitos, preconceitos e discriminações para com essas pessoas. Uma sociedade que determinou, enfim, como resultado desses mitos e preconceitos a exclusão das pessoas com deficiência do mínimo convívio social, nos mais diversos setores, com muita força no lazer, na saúde, no transporte, e mais ainda na educação, seja ela pública ou privada.

Ao mencionar este movimento internacional de conquistas, cabe questionar: o que é de fato essa inclusão ditada por este movimento? O que leva essa inclusão a ser um novo entendimento de sociedade? Essa inclusão se anuncia com quais novos valores sociais? Como esses novos valores poderão ser incorporados às políticas públicas dos diversos setores da sociedade, em especial no âmbito educacional?

Enquanto respostas a explorar, bem sabemos que o adjetivo inclusivo é usado no sentido de falar sobre algo que inclui, ou seja, incluir algo ou alguém, ou alguma coisa. E incluir, tentando melhor fazer uso dessa palavra, vem a ser conter em si esse algo, alguém ou alguma coisa. A inclusão, tal como defendida por este movimento internacional, enuncia diversas correntes de pensamentos e idéias que evoluíram ao longo de cerca de três ou quatro décadas. Porém, só consolidada efetivamente a partir de recentes estudos e documentos publicados nas duas últimas décadas.

São vários os autores, documentos, artigos, livros e leis, essas últimas de caráter nacional e baseado em diplomas internacionais, confirmando o que hoje é possível afirmar como sendo a teoria da inclusão ou simplesmente inclusão.

## 2. A dialética da inclusão versus a exclusão

Com aplicações diretas em diversas áreas da vida em sociedade, constata-se a inclusão determinando um modelo de sociedade, aliás, dita por sociedade inclusiva, que enuncia e anuncia a inclusão como paradigma basilar. O construir essa sociedade inclusiva exige um pensar sobre a dialética da inclusão *versus* a exclusão, ou seja, dos excluídos (ou pelos excluídos) na defesa de seus direitos de serem incluídos.

Não há como negar: excluir na atual sociedade é o modelo vigente, mais ainda quando se trata da exclusão das pessoas com deficiência. Isso se percebe claramente como um descarte, um desrespeito à individualidade humana daqueles que são chamados de deficientes.

A sociedade em geral faz a opção, diga-se de passagem, herdada de forma consciente ou inconsciente de muitas gerações, de apenas acolher aqueles que ela julga e molda como normal. O normal é o modelo do belo estético e do funcionalmente perfeito, sem falhas. Na sociedade excludente, só faz parte dela, faz uso de seus espaços sociais, é permitido conviver, pode-se dizer até gozar dos direitos elementares da cidadania, aqueles que são ditos normais.

Uma das perspectivas justificadoras dessa realidade está estruturada no valor que a sociedade construiu desde séculos em simplesmente homogeneizar as pessoas. O pensamento hegemônico, único, sobre quem pode ser pessoa. Assim, de um lado temos as pessoas sem deficiência, os normais ou perfeitos. De outro lado, sutilmente rotulados, estão as pessoas com deficiência, ou melhor, os deficientes, os anormais, os imperfeitos. Esse dualismo é cruel e subjetivamente imposto. Portanto, como dual que é, temos posições antagônicas e conflitantes entre os sem e os com deficiência.

A verdade escondida muitas vezes é que as pessoas sem deficiência julgam-se aptas e superiores em relação às pessoas com deficiência. Para alguns, diga-se a grande maioria das pessoas sem deficiência, justifica-se apenas o assistencialismo, a piedade e a caridade no agir de forma a assistir e tutelar aqueles que são as pessoas com deficiência.

Na inclusão exige-se um profundo refletir acerca dessa homogeneização excludente, questiona-se o imposto pressuposto da deficiência como sinônimo de deficiente.

Revela-se assim o confronto ente a inclusão *versus* a exclusão.

O fato é que a inclusão não considera ser a pessoa com deficiência um ser deficiente, isto é, sem possibilidades de ser eficiente nas diversas relações sociais. Na perspectiva inclusiva, a sociedade é que cria as barreiras, as adversidades, os limites dos espaços sociais favoráveis ou desfavoráveis para a convivência plena e autônoma das pessoas.

O movimento inclusivo no mundo já avançou o suficiente para provar que é o modelo de sociedade que cria, ou não cria, as condições favoráveis às pessoas com deficiência. Um exemplo desse comportamento da sociedade pode ser analisado a partir do que se observa com a oferta de uma simples escada como única opção de acesso a um andar superior de qualquer prédio. Na prática, isso determinará o não acessar este andar para muitas pessoas com deficiência. É o mesmo que sentenciar as pessoas com mobilidade reduzida a uma eterna tutela assistencial de pessoas que os carreguem nos braços por essa escada ou, pior ainda, para evitar esse constrangimento, simplesmente que permaneçam no andar térreo, posto que são deficientes e não podem subir as escadas. Isso é um exemplo clássico da exclusão decidida pela sociedade. O que fica evidente no exemplo da escada é que deficiente é a sociedade, por não disponibilizar elevador no local ou, ao menos, suaves rampas.

A mais forte de todas as barreiras impostas pela sociedade dos ditos sem deficiência reside na rotulação conceitual de quem é o deficiente, e assim excluir por simplesmente entender que uma pessoa é portadora da deficiência. Daí o pejorativo termo 'pessoa portadora de deficiência'. E esse portar a deficiência a inabilita ou a incapacita para uma vida independente e perfeita, ou seja, faz a pessoa doente, sem saúde, inválida e, conseqüentemente, subjugada eternamente a esse rótulo classificatório.

Cabe esclarecer que portar é pejorativo por várias razões, porém, delas todas basta apenas esclarecer que a deficiência não é portada por uma pessoa, ela é sim parte do todo de uma pessoa, compõe a sua especificidade, individualiza tanto quanto todas as suas outras especificidades. A deficiência e a pessoa não se sepa-

ram, muito pelo contrário, revela que ela se combina com o todo de suas particularidades, com as outras características fisiopsicológicas de sua personalidade.

Ninguém porta a deficiência, seja ela advinda de situações ou originária de seu nascimento. O portar é pejorativo, enfim, por negar essa especificidade, pois até parece que alguém pode deixar em casa a sua deficiência e a levar quando desejar. Esse é o ciclo excludente que fixa o não ser pessoa capaz e eficiente, mas deficiente, que se inicia com o preconceito, desdobra-se na discriminação e resulta, enfim, na exclusão social. Pode muito bem ser chamado de ciclo da intolerância com o ser diferente.

### 3. A sociedade inclusiva e a educação inclusiva não são utopia

A idéia de uma sociedade inclusiva se fundamenta em uma filosofia que reconhece e valoriza a diversidade como característica inerente à constituição de qualquer sociedade. Partindo desse princípio e tendo como horizonte o cenário ético dos direitos humanos, sinaliza para a necessidade de se garantir oportunidade, acesso e participação de todos, a todas as possibilidades das relações sociais, independentemente de qualquer das peculiaridades de cada indivíduo.

O paradigma da inclusão vem, ao longo dos anos, buscando a não exclusão, e na dimensão escolar, propondo ações que garantam a oportunidade, o acesso e a permanência de todos os alunos, com ou sem deficiência, na escola regular nos seus mais diversos níveis de ensino. Para a inclusão acontecer na sociedade e na escola, dependerá necessariamente da mudança de valores e da vivência de um novo paradigma que não se faz com simples recomendações técnicas, burocráticas, como se fossem receitas de bolo, faz-se com profundas reflexões. A questão da inclusão não é tão simples.

Kunc (1992) fala sobre inclusão na educação dizendo: "o principio fundamental da educação inclusiva é a valorização da diversidade e da comunidade humana. Quando a educação inclusiva é totalmente abraçada, nós abandonamos a idéia de que as crianças devem se tornar normais para contribuir para o mundo".

## 4. Incluir não é integrar

Uma importante conclusão a ser constatada é que temos que diferenciar a integração da inclusão. Na primeira, tudo depende do aluno e é ele quem tem que se adaptar, buscando alternativas para se integrar. Na inclusão, o social deverá modificar-se e preparar-se para receber o aluno com necessidades especiais. A inclusão leva ao entendimento e ao respeito do que é a diversidade humana. Jamais haverá inclusão se a sociedade se sentir no direito de escolher quais ditos deficientes poderão dela participar.

É preciso que as pessoas falem por si mesmas, pois sabem do que precisam de suas expectativas e dificuldades como qualquer cidadão. Mas não basta também ouvi-los, é necessário propor e desenvolver ações que venham modificar e orientar as formas de se pensar na própria inclusão. Nesse sentido, mais adiante, tratarei de uma pioneira política pública educacional inclusiva.

## 5. Marco histórico da inclusão

O parâmetro conceitual para a construção de uma sociedade inclusiva é muito bem apresentado através da Declaração de Madri (2002), focalizando os direitos das pessoas com deficiência, as medidas legais, a vida independente, entre outros.

Um outro marco histórico da inclusão surgiu em 1994, com a Declaração de Salamanca – Espanha, realizado pela Unesco, na Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade, assinado por 92 países, que tem como princípio fundamental: *“todos os alunos devem aprender juntos, sempre que possível independente das dificuldades e diferenças que apresentem”*.

Por sua vez, no dia 14 de dezembro de 1991, foi assinada a Resolução 45 da Organização das Nações Unidas – ONU, que solicitou ao mundo *“uma mudança no foco do programa das nações unidas sobre deficiência, passando da conscientização para a ação, com o compromisso de se concluir com êxito uma sociedade global para todos por volta de 2010”*.

No Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), refere-se a estar preferencialmente incluído o

aluno com necessidades especiais, mas também haverá, quando necessário, serviço de apoio especializado na escola regular para atender às peculiaridades; e que o atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas do aluno, não for possível sua integração nas classes comuns do ensino regular.

Com a Resolução nº 2/2001, da Câmara de Educação Básica – CEB, do CNE, que instituiu as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, verificou-se um avanço significativo na perspectiva da universalização e atenção à diversidade, na educação brasileira, com a seguinte recomendação: *“Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para a educação de qualidade para todos”*.

No entanto, a realidade desse processo inclusivo é bem diferente do que se propõe nesse conjunto de leis e requer muitas discussões relativas ao tema.

No Japão, em 2002, foi aprovada a Declaração de Sapporo, representada por 109 países, por ocasião da VI Assembléia Mundial da *Disabled Peoples International – DPI*, que fala sobre a educação inclusiva, e diz: *“a participação plena começa desde a infância nas salas de aula, nas áreas de recreio e em programas e serviços. Quando crianças com deficiência se sentam lado a lado com muitas outras crianças, as nossas comunidades são enriquecidas com a aceitação de todas as crianças. Devemos instar os governos em todo o mundo a erradicarem a educação segregada e estabelecer uma política de educação inclusiva”*.

A ONU, através de sua Resolução aprovada em 6 de dezembro de 2006, denominada Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, o mais recente documento internacional sobre essa temática, propugna os seguintes princípios inclusivos em seu artigo de número 3:

- a) O respeito pela dignidade inerente, independência da pessoa, inclusive a liberdade de fazer as próprias escolhas, e autonomia individual;
- b) A não-discriminação;
- c) A plena e efetiva participação e inclusão na sociedade;

- d) O respeito pela diferença e pela aceitação das pessoas com deficiência como parte da diversidade humana e da humanidade;
- e) A igualdade de oportunidades;
- f) A acessibilidade;
- g) A igualdade entre o homem e a mulher; e
- h) O respeito pelas capacidades em desenvolvimento de crianças com deficiência e respeito pelo seu direito a preservar sua identidade.

Esses são uma verdadeira síntese dos princípios inclusivos.

## 6. O programa TEC NEP enquanto uma pioneira política pública educacional inclusiva

O Programa TEC NEP – Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais é um programa da Setec – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, do Ministério da Educação, desenvolve uma política pública inclusiva sobre ações que criem condições de acesso, permanência e saída com sucesso de alunos com necessidades educacionais especiais nos cursos de formação inicial e continuada, técnico e tecnológico, da Rede Federal de Educação Tecnológica, incluindo cursos que habilitem ou reabilitem esses alunos às atividades laborais, permitindo o acesso ao mundo produtivo e à sua emancipação econômica.

O Programa TEC NEP fundamenta-se consistentemente na proposta teórica da educação inclusiva, ou seja, busca abrigar no ensino regular todos os alunos, sejam eles sem deficiência ou com deficiência, conceituando também neste último grupo os alunos com altas habilidades e com condutas típicas.

O Programa TEC NEP organiza-se e desenvolve-se a partir de um grupo gestor central, objetivando descentralizar a gestão do processo, definindo 5 (cinco) pólos com seus respectivos gestores regionais. Além desses, serão definidos os gestores estaduais, na medida em que são desenvolvidos eventos estaduais de implantação do referido programa. No conjunto

dessas ações consta também a criação de núcleos de apoio, alguns preferem chamar de atendimento, em todos os Institutos Federais, denominados Napne – Núcleo de Apoio aos Alunos com Necessidades Educacionais Especiais, que hoje já somam quase 100 (cem) implantados na rede.

No contexto da gestão desses núcleos, destacam-se:

- A MISSÃO = Articular pessoas, instituições e desenvolver ações de implantação do Programa TEC NEP no âmbito interno dos Institutos Federais, envolvendo servidores administrativos e docentes, alunos e familiares de alunos;
- A VISÃO = Fazer dos Institutos Federais uma referência na prestação de serviços educacionais, destacando-se no apoio às pessoas com necessidades educacionais especiais;
- OS VALORES (aqui adaptados da Declaração de Salamanca) = Toda pessoa tem direito fundamental à educação e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem; toda pessoa possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas; os sistemas educacionais devem ser designados e programas educacionais devem ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades; aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deve acomodá-los dentro de uma pedagogia centrada no aluno, capaz de satisfazer tais necessidades; escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias, criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas provêm uma educação efetiva à maioria das pessoas, aprimora a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional.

O Programa TEC NEP, portanto, tem como propósito iniciar o processo de transformação da realidade atual. Além de ser uma questão de efetivação de direitos humanos das pessoas com necessidades especiais à educação profissional e ao trabalho – a sua principal justificativa –, no médio e longo prazo representará menor dispêndio com programas assistenciais, motivados,

## Trata-se de oportunizar o acesso e a permanência na trajetória do ensino regular profissional para todos, com ou sem necessidades especiais.

com razão, pela histórica exclusão social desse segmento da população (MEC, DOCUMENTO BÁSICO DO PROGRAMA TEC NEP, 2006, p. 7).

É nesse sentido que o Programa TEC NEP apresenta-se como parte pioneira na esfera federal da educação profissional e tecnológica, defendendo a implantação da educação inclusiva (e não a educação especial) como modelo para a qualificação profissional de todos, não importando a referência de o aluno ser com ou sem necessidades especiais.

### 7. Conclusões

De acordo com Cláudia Werneck (2004), a exclusão das pessoas com necessidades especiais é tão evidente no nosso cotidiano que passa despercebida à falta de acessibilidade arquitetônica, comunicacional, metodológica, instrumental, programática e atitudinal. Até parece que as pessoas com deficiência são invisíveis aos olhos daqueles que dizem ser normais.

O Programa TEC NEP busca instalar uma sociedade inclusiva, que aprende a lidar com a diversidade humana, respeitando todas as pessoas, não importando sexo, idade ou deficiência. Uma sociedade aberta a todos, que estimula a participação de cada um, aprecia as diferentes experiências humanas e reconhece o potencial de todo cidadão.

E incluir deve ser a nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes. A educação

inclusiva acolhe todas as pessoas, sem exceção. É para o estudante com deficiência física como para os que têm comprometimento mental, como para os superdotados, como para todas as minorias e para qualquer um que seja discriminado por qualquer outro motivo.

O Programa TEC NEP enseja uma reflexão sobre a dignidade humana, propugnando os valores da inclusão de pessoas com necessidades especiais no âmbito do ensino regular da educação profissional e tecnológica pública, ressaltando que é a escola que modifica seu ambiente e seu funcionamento para incluir todos os alunos.

O Programa TEC NEP, enquanto política pública de educação inclusiva, demonstra não ser mais uma ação assistencialista, filantrópica ou piedosa para com as pessoas então chamadas de deficientes. Trata-se de oportunizar o acesso e a permanência na trajetória do ensino regular profissional para todos, com ou sem necessidades especiais. É uma política pública democrática e isso significa respeitar as mais diversas possibilidades da individualidade humana e, mais ainda, na condição de aluno, sem inocentemente estratificar as pessoas em normais e não normais.

Vale como reflexão final que o presente estudo revelou as deficiências de uma sociedade e as diferenças das pessoas, sem obviamente colocar ponto final nessa conclusão. Os estudos apenas começaram a se desdobrar e a revelar essas deficiências e essas diferenças. Dar por concluída qualquer análise sobre inclusão é minimamente impossível, muito pelo contrário, os estudos estão apenas começando, questionando um modelo herdado e ainda vigente de exclusão.

---

#### ■ GUSTAVO MAURÍCIO ESTEVÃO DE AZEVEDO

---

Mestre em Gestão Pública e professor do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco (Cefet/PE). Bacharel em Ciência Jurídica e técnico em Segurança do Trabalho, é coordenador do Núcleo de Atendimento aos Alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE) do Cefet/PE.

## Referências

MEC – Ministério de Educação – Secretaria de Educação Especial – *Política Nacional de Educação Especial*. Brasília/MEC – SEEDSP, 1994.

MJ – Ministério da Justiça – *Declaração de Salamanca e Linha de Ação Sobre Necessidades Educativas Especiais* – Brasília, CORDE, 1997.

Congresso Nacional – *Constituição da República Federativa do Brasil* – Senado Federal, Brasília, 1988.

Conselho Nacional de Educação – Câmara de Educação Básica. *Resolução CNE/CNB nº 2, de 11 de setembro de 2001*. Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência*. 6 de dezembro de 2006.

\_\_\_\_\_. *Declaração de Salamanca*. 10 de junho de 1994.

YUS, Rafael. *Educação especial: uma educação holística para o séc. XXI*. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre, Artmed, 2002.



## O Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2005-2010,

a formação de gestores para a Rede de Educação Profissional e Tecnológica e as tecnologias de informação e comunicação (TIC): a experiência do Projeto Gestor

BERNARDO KIPNIS

OLGAMIR FRANCISCO DE CARVALHO

### PALAVRAS-CHAVE:

Políticas Governamentais para a Educação; Pós-Graduação no Brasil; Qualificação de Gestores.

### KEY WORDS:

Governmental Policies for Education; Post-Graduation in Brazil; Qualification of Managers.

## Resumo

Este artigo descreve e analisa uma experiência-piloto, resultado da parceria entre a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec), do Ministério da Educação, e a Faculdade de Educação, da Universidade de Brasília, tendo como referência o Plano Nacional de Pós-graduação: 2005-2010, aprovado pelo MEC, em janeiro de 2005. Após uma descrição do PNPG, com ênfase na sugestão de adoção de modelos diversificados e mais flexíveis para a pós-graduação brasileira, e da apresentação dos resultados parciais, após um ano de implementação do Projeto Gestor com a utilização das TIC, são sugeridas algumas implicações e indagações sobre a política de pós-graduação no Brasil para a educação profissional e tecnológica.

## Abstract

*This article describes and analyses a pioneering experience, which is the outcome of a partnership among the Department of Professional and Technological Education (Setec), Ministry of Education and the Education University from the University of Brasília. It has as a reference, the Post-Graduation National Plan 2005-2010, approved by MEC in January of 2005. After the PNPG's description (with focus on the adoption of flexible and diversified models for the Brazilian post-graduation), and after the description of the presentation of partial results, a few implications and inquiries about the post-graduation policy in Brazil have been suggested.*

## Introdução

Em 2004, a Capes constituiu comissão designada para a elaboração do Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), tendo por base as portarias Capes nº 46, de 19 de maio de 2004; nº 53, de 22 de junho, e nº 83, de 29 de setembro do mesmo ano. Tratava-se da continuidade de uma tentativa de elaboração, em 1996, do IV Plano Nacional, com o objetivo de se pensar, estrategicamente, a pós-graduação brasileira para o período 2005-2010<sup>1</sup>. A comissão foi constituída por representantes do Conselho Superior da Capes, por indicados pela Diretoria-Executiva da Capes, por representante do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), e pelos presidentes do Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação das Instituições Brasileiras (Forprop) e da Associação Nacional de Pós-Graduandos.

O PNPG tem como um de seus objetivos centrais “uma expansão do sistema de pós-graduação que leve a expressivo aumento do número de pós-graduandos requeridos para a qualificação do sistema de ensino superior do país, do sistema de ciência e tecnologia e do setor empresarial” (CAPES, PNPG, p. 9). Esse processo iniciou-se por ampla consulta à comunidade acadêmica, a partir de associações de entidades de ensino e pesquisa, fundações de amparo à pesquisa nos estados, comissões do Congresso Nacional, entre outros atores relevantes.

Além disso, foram encomendados trabalhos a especialistas na área, bem como realizadas diversas audiências públicas em fóruns regionais de pós-graduação, em todas as regiões do país, e debates com o setor empresarial e o ensino superior privado. Em 9 de dezembro de 2004, o documento final foi entregue

ao Conselho Superior da Capes, tendo sido aprovado na sua íntegra. Em 5 de janeiro de 2005, o PNPG foi aprovado pelo Ministro da Educação à época.

Sem dúvida, a pós-graduação no Brasil, no que diz respeito a programas *stricto sensu*, pode ser considerada como exemplo das poucas políticas governamentais com alcance de longo prazo. De forma peculiar, como resposta ao binômio “expansão e qualidade”, característico da “politics of policies” na América Latina<sup>2</sup>, e na maioria das vezes entendidos como pólos antagônicos, a pós-graduação vem se expandindo, porém, a partir de um processo de acompanhamento de qualidade, com mais de 30 anos de existência. O sistema de avaliação implantado, de forma incipiente em 1976, representa, na atualidade, uma experiência consolidada e sustentada por diferentes governos, militares e civis, em diferentes regimes, sejam autoritários, sejam democráticos. O estabelecimento de planos nacionais, a partir de 1975, pode ser considerado como um fator relevante para a criação das condições de continuidade dessa política e para as adaptações requeridas à dinâmica de mudança da realidade desde então.

Guardadas as devidas proporções, variáveis explicativas diferenciadas e diferentes pressões sociais, a comparação com a expansão da graduação permite pelo menos sugerir o freio que a preocupação com a qualidade coloca. A avaliação, como política pública no nível de graduação, se estabelece de forma mais concreta somente a partir de 1996, portanto, com menos tempo de maturidade para servir de referência a um processo expansionista menos controlado.

Ainda que muito genéricas, as duas tabelas a seguir mostram os diferenciais de expansão média anual desses dois níveis, em um período de dez anos, em indicadores selecionados.

1. Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2005-2010, disponível em: <http://www.capes.gov.br>, acesso em: 6/1/2008.

2. Título do Relatório de Progresso Econômico e Social (*Economic and social progress report*), de 2006, produzido anualmente pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que foca temáticas específicas e apresenta comparações entre países da América Latina e Caribe. O tema daquele ano foi a “Política das políticas públicas”, mostrando que essas não são apenas oriundas de proposições técnicas, em um contexto tecnocrático, mas dependem das ações e articulações dos atores políticos envolvidos em instituições democráticas de cada país. No caso da educação, o relatório propõe dois tipos de política, aquela que visa à expansão e aumento de matrículas e a outra que se preocupa com a qualidade e eficiência na gestão.

**Tabela 1. Expansão da pós-graduação no Brasil – 1996/2006 – Indicadores selecionados**

<b>Pós-graduação <i>stricto sensu</i></b>			
	<b>1996</b>	<b>2006</b>	<b>% Δ por ano</b>
<b>Programas/ cursos</b>	1.209	2.267	<b>6,5</b>
<b>Matrículas</b>	64.432	125.426	<b>6,9</b>
<b>Docentes<sup>1</sup></b>	27.900	47.602	<b>5,5</b>

**Tabela 2. Expansão da graduação no Brasil – 1996/2005 – Indicadores selecionados**

<b>Graduação</b>			
	<b>1996</b>	<b>2005<sup>2</sup></b>	<b>% Δ por ano</b>
<b>Programas/ cursos</b>	6.664	20.407	<b>13,3</b>
<b>Matrículas</b>	1.868.529	4.453.156	<b>10,1</b>
<b>Docentes<sup>3</sup></b>	148.320	305.960	<b>8,4</b>

1. Permite a dupla contagem.

2. Ainda não estão disponíveis, na internet, os dados do censo de 2006.

3. Permite a dupla contagem.

**Fonte:** Censo da Educação Superior/INEP.

Em uma comparação entre a expansão da pós-graduação e da graduação, para um período de aproximadamente dez anos, em três indicadores (programas/cursos; matrículas; corpo docente), percebe-se o ritmo menos acelerado de crescimento da pós-graduação, embora também a taxas sustentadas, em média de 6,4% anuais. Na graduação, essa média está em 10,6%, com uma variação, para mais, de 65,6%, chegando a um máximo de 13,3% para cursos.

Não se está levando em conta, nessas estatísticas, a expansão via educação a distância. Esses dados do censo referem-se a cursos presenciais. Esta é uma outra polêmica, pois a política da pós-graduação, sob a responsabilidade da Capes, mostra-se muito mais refratária à sua utilização no *stricto sensu*. Até o momento, houve limitadas experiências aprovadas nessa direção. Como veremos, a seguir, o PNPG aponta para uma mudança nessa atitude.

Ao contrário, na graduação, principalmente de 2003 para cá, a expansão foi bastante expressiva. Segundo dados divulgados pela assessoria de imprensa do INEP, “de 2003 a 2006, houve um aumento de 571% em número de cursos e de 315% no número de matrículas. Em 2005, os alunos de EAD representavam 2,6% do universo dos estudantes. Em 2006 essa participação passou a ser de 4,4%”<sup>3</sup>. Isso dá uma média anual de 88,6% para cursos e 60,7% para matrículas. Esse fenômeno, sem dúvida, requer uma explicação, o que, no entanto, não se constitui foco deste artigo<sup>4</sup>.

O objetivo central do presente artigo é compreender o alcance preliminar de uma experiência-piloto e inovadora, em nível de pós-graduação *stricto sensu*, resultado da parceria entre a Secretaria de Educação Tecnológica, Setec/MEC, e a Faculdade de Educação/ Universidade de Brasília, à luz da perspectiva futura da política de pós-graduação brasileira estabelecida pelo PNPG. Entre outras ações adotadas pela Capes para a qualificação de mestres e doutores no Brasil, três pontos chamam a atenção nessa experiência, a partir dos quais são apresentados resultados iniciais, depois de um ano de sua implementação.

Primeiro, porém não em ordem de importância, a possibilidade de resposta à demanda explícita de uma política pública de qualificação de gestores, partindo de uma secretaria governamental, no caso, responsável pela área de educação profissional e tecnológica; segundo, a possibilidade de qualificação em serviço, sem interrupção das funções profissionais desempenhadas pelos alunos, mantida a preocupação com a qualidade; terceiro, a utilização de tecnologias de informação e

3. Disponível em [http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/censo/superior/news07\\_01.htm](http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/censo/superior/news07_01.htm). Acesso em: 6 de janeiro de 2008.

4. Estudos abordam a questão da educação a distância em diferentes dimensões. Por exemplo, ver: Unesco (2001), capítulo sobre o Brasil, p. 18-21; Moreira (1994); ABMES (1999); Litto (2002); Silva (2003); Silva e Santos (2006).

comunicação (TIC) no processo ensino-aprendizagem, com o objetivo de viabilizar a formação de alunos dispersos por diferentes áreas geográficas do país.

A opção dos autores foi apresentar colocações de ordem mais genérica, a partir de uma experiência-piloto, dando margem a aprofundamentos em futuros artigos. Esse texto está dividido em mais três seções. A seguir, são discutidas as diretrizes estabelecidas pelo PNPG para a formação de quadros nos níveis de mestrado e doutorado e sua relação com as especificidades e necessidades da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do MEC, em termos de qualificação profissional. A seção seguinte apresenta a descrição do projeto-piloto, denominado Projeto Gestor, como uma resposta a essa demanda específica, alguns dos resultados encontrados após um ano de execução do projeto, tendo por base os critérios e indicadores adotados para a pós-graduação brasileira e, por fim, a caracterização do uso das TICs nesse projeto. Na seção final, são levantadas possíveis implicações dessa experiência para a política de pós-graduação no Brasil e para a política pública da educação profissional e tecnológica, especificamente, para a sustentabilidade da rede de Cefets e da qualificação de seus quadros.

**A opção dos autores foi apresentar colocações de ordem mais genérica, a partir de uma experiência-piloto, dando margem a aprofundamentos em futuros artigos.**

## **1. O PNPG 2005-2010 e a formação de quadros para a rede de educação profissional e tecnológica**

### **O PNPG 2005-2010**

O PNPG, em sua introdução, reconhece que “em função dos resultados já alcançados, pode-se afirmar que a pós-graduação se constitui uma das realizações mais bem-sucedidas no conjunto do sistema de ensino existente no país” (CAPES, PNPG, p. 8), e atribui esse sucesso não à sua espontaneidade, ou iniciativas institucionais dispersas, mas, ao contrário, à indução proveniente do Estado, característica bastante peculiar à política pública brasileira.

Sem dúvida, essa política teve o apoio, principalmente, das instituições públicas e da comunidade acadêmica, elo essencial para esse sucesso. Agregue-se a isso uma satisfatória inserção internacional dos grupos de pesquisa, o desenvolvimento de um sistema de avaliação de qualidade com legitimidade e o estabelecimento de um planejamento, de médio e longo prazos, associado a fontes de financiamento contínuas. Temos, portanto, os elementos básicos característicos do diferencial dessa política, principalmente em relação a outros níveis educacionais brasileiros.

A compreensão do desenvolvimento da política de pós-graduação, principalmente a partir de 1975, pode ser melhor alcançada tendo por base os distintos planos nacionais de pós-graduação ocorridos. Sinteticamente, pode-se afirmar, segundo o PNPG 2005-2010, que o I PNPG (1975-1979) esteve focado na formação docente e integração da pós-graduação

## A política de pós-graduação, no Brasil, partiu da preocupação com a institucionalização do sistema, tendo a universidade como centro, e a continuidade no provimento de recursos governamentais, dentro de um marco de expansão planejada.

ao sistema universitário. À época, deveria, também, estar integrado ao I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), ao Plano Setorial de Educação e Cultura (I PSEC) e ao II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (II PBDCT), previsto para o período 1975-1980.

O II PNPG (1982-1985), por sua vez, além de continuar buscando a expansão, colocou sua ênfase na qualidade, com a institucionalização da avaliação, que vinha sendo realizada, embrionariamente, desde 1976, com a participação fundamental da comunidade científica. Na época, buscou harmonizar-se com o II PND e com o III PBDCT (1980-1985).

O III PNPG (1986-1989), elaborado junto com o I PND da Nova República, enfatizou a criação da autonomia nacional. Para isso, tornava-se necessária a formação de cientistas no quantitativo requerido para o desenvolvimento científico e tecnológico de uma nação autônoma. Nesse sentido, a ênfase recaiu sobre o desenvolvimento da pesquisa pelas universidades e a integração da pós-graduação ao sistema científico e tecnológico do país. Dois outros aspectos também foram salientados: a integração da ciência e tecnologia ao setor produtivo e a redução das disparidades regionais.

Em síntese, podemos dizer que a política de pós-graduação, no Brasil, partiu da preocupação com a institucionalização do sistema, tendo a universidade como centro, e a continuidade no provimento de recursos governamentais, dentro de um marco de expansão planejada. Caminhou na direção da criação de um sistema de avaliação consistente, buscando realizar essa expansão com qualidade, e se afirmou como base de formação dos quadros para maior autonomia nacional, enfatizando a pesquisa dentro das universidades e relacionando a pós-graduação com o sistema de desenvolvimento científico e tecnológico do país.

A iniciativa para a elaboração do que seria o IV PNPG originou-se em 1996. Várias versões preliminares foram realizadas, com circulação restrita entre os membros da Diretoria da Capes. No entanto, restrições orçamentárias e falta de articulação entre as agências nacionais de fomento, à época, impediram que se chegasse a um documento final e a um efetivo plano nacional. Ao longo do tempo, a Capes acabou implementando diversas recomendações estabelecidas nos documentos preliminares em termos da “expansão do sistema, diversificação do modelo de pós-graduação, mudanças no processo de avaliação e inserção internacional da pós-graduação” (CAPES, PNPG, p. 18).

Somente em 2005, chegou-se à aprovação de um novo Plano Nacional de Pós-Graduação, no qual se discutem, a seguir, suas diretrizes e principais ações propostas para o período 2005-2010.

Estabelecido como objetivos do PNPG,

*o crescimento equânime do sistema nacional de pós-graduação, com o propósito de atender, com qualidade, às diversas demandas da sociedade, visando ao desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do país. Esse plano tem ainda como objetivo subsidiar a formulação e a implementação de políticas públicas voltadas para as áreas de educação, ciência e tecnologia (p. 54).*

O documento organiza suas diretrizes em torno de algumas categorias, a saber:

- **Estabilidade e indução**

Manutenção do ritmo de expansão que vem ocorrendo ao longo dos anos, no entanto, dando suporte àqueles programas e áreas em que assimetrias se verificam, principalmente em termos regionais.

- **Estratégias para a melhoria do desempenho do sistema**

Essas estratégias incluiriam o apoio a programas estratégicos identificados, a partir de prioridades e competências existentes; ampliação da articulação entre as agências de fomento para o apoio a esses programas, principalmente entre Capes, CNPq e Finep; essa articulação se estenderia, também, para os governos de estados e suas secretarias de ciência e tecnologia e fundações de apoio à pesquisa e para o setor empresarial; participação mais efetiva dos fundos setoriais e definição de novas tipologias regionais para a pós-graduação, a partir da utilização de dados desagregados que permitiriam uma política indutora mais consistente.

- **Financiamento e sustentabilidade**

Sem dúvida, a continuidade da injeção de recursos, bem como a manutenção das normas, é essencial, já que se fala em investimentos de longo prazo. A partir daí, são sugeridas várias fontes e mecanismos apropriados.

- **Novos modelos**

Essa quarta diretriz, relevante para o entendimento do Projeto Gestor, pressupõe maior flexibilidade para a organização da pós-graduação e coloca a necessidade de se buscar diferentes modelos.

Tendo por base os objetivos de fortalecimento das bases científica, tecnológica e de inovação, a formação de docentes para todos os níveis educacionais e a formação de quadros para mercados não acadêmicos, o PNPG propõe uma perspectiva de diversificação. Com isso, exige maior dinamicidade do sistema, com incorporação de novos indicadores de avaliação, diferenciação de procedimentos e formas complementares e cumulativas de apoio institucional. Mais especificamente,

*As agências deverão ainda incentivar novos projetos de educação a distância que contenham propostas inovadoras e substantivas, em áreas estratégicas, capazes de ampliar significativamente a formação de recursos humanos qualificados e sua oferta para diversos setores da sociedade.*

*Considerando a qualificação deficitária do corpo docente da educação básica, principalmente na etapa do ensino fundamental, é necessário que os programas de pós-graduação se envolvam na pesquisa educacional para encontrar os melhores métodos e técnicas de educação a distância que possibilitem a formação qualificada do universo docente em atividade, aproveitando-se das iniciativas exitosas existentes no país (p. 60).*

A idéia da política e do sistema nacional de pós-graduação buscar adaptações para lidar com uma situação de diversificação, associada à ênfase na possibilidade de utilização da educação a distância em propostas inovadoras para ampliar o espectro da formação em diferentes setores da sociedade, abrem a possibilidade concreta de proposição e implementação de inovações e novos experimentos. O que antes representava uma resistência e rigidez, em décadas de política de pós-graduação bem-sucedida, agora é percebido, apesar desse sucesso, como uma necessidade para o atendimento a novos desafios em contexto de flexibilização, no sentido de acompanhar o desenvolvimento econômico e social no século XXI.

## A formação de quadros para a Rede de Educação Profissional e Tecnológica

Do ponto de vista da formação de quadros pós-graduados para a educação profissional e tecnológica, temos hoje uma parceria entre a Setec e a Capes, a partir do Programa de Apoio a Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Interinstitucionais, aplicado à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, criado em 2006, no âmbito das modalidades do Minter, para mestrado, e Dinter, para doutorado<sup>5</sup>. Basicamente, trata-se de uma articulação entre instituições/programas promotores da formação e instituições receptoras, podendo a essas se articularem uma ou mais instituições, consideradas associadas.

Em termos de objetivos, contempla a formação de mestres e doutores no quadro de docentes permanentes das instituições federais de ensino tecnológico, fora

5. Ver <http://www.mec.gov.br/setec>.

Percebe-se, a partir do Minter ou Dinter, direcionado para o segmento da educação profissional e tecnológica, uma política preocupada em formar quadros de professores para o sistema.

dos grandes centros de ensino e pesquisa, garantida a qualidade pela oferta de cursos por programas consolidados; estes, por sua vez, podem explorar o seu potencial a partir dessa experiência; apresenta a possibilidade de criação e fortalecimento de linhas de pesquisa vocacionadas para a realidade local e regional, além de um compromisso institucional para o desenvolvimento da região; busca viabilizar, para as instituições receptoras, programas de mestrado com potencial para o prosseguimento no doutorado e pretende estimular o desenvolvimento de novas vocações para pesquisa, promovendo parcerias entre programas e grupos de pesquisa em diferentes estágios de evolução.

Percebe-se, a partir do Minter ou Dinter, direcionado para o segmento da educação profissional e tecnológica, uma política preocupada em formar quadros de professores para o sistema, no espírito da pós-graduação, com o fortalecimento da pesquisa e da articulação entre instituições, sempre em um nível elevado de qualidade.

No entanto, existe um outro segmento, composto por gestores das instituições componentes da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, que também necessita de qualificação, e deseja prosseguir no nível de pós-graduação *stricto sensu* e que, no entanto, não estaria contemplado por essa política. Que alternativas, então, poderiam ser sugeridas para a formação desse segmento? A descrição do projeto, a seguir, pode ser entendida como uma possível resposta e encontra-se aberta para uma reflexão sobre o seu alcance efetivo, dentro do contexto de evolução da política de pós-graduação no país.

## 2. A experiência do Projeto Gestor

Em atendimento a uma demanda da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) do Ministério da Educação (MEC), foi assinado um convênio de parceria com a Faculdade de Educação, da Universidade de Brasília, em novembro de 2006. O projeto visa ao atendimento a um grupo de 80 profissionais de gestão, atuando na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, incluindo Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefet) e Escolas Agrotécnicas, espalhados por todo o território nacional. A seleção para a ocupação dessas vagas deverá ocorrer em três entradas, iniciadas em março 2007, aberta aos gestores da rede em atuação nas escolas e centros, e também a profissionais da Setec.

Algumas características podem ser identificadas para o atendimento a essa demanda e que requeriam a adoção de uma alternativa mais flexível de formação pós-graduada:

- a) existia um público-alvo direcionado e participante de uma importante rede de educação profissional e tecnológica no Brasil, envolvendo a Setec/MEC;
- b) o processo de formação deveria ser em serviço, sem afastamento dos profissionais de suas atividades cotidianas;
- c) o atendimento deveria ocorrer em diferentes cidades das regiões brasileiras, localizadas na capital ou no interior, onde as instituições da rede estão localizadas;
- d) o projeto deveria se inserir, no Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, como uma nova linha de pesquisa, com perspectivas de continuidade para além da duração do projeto.

Para o atendimento a um público distante fisicamente e atuando em serviço, foi proposta a possibilidade de uma formação mediada pelas TICs. Dois ambientes de aprendizagem foram utilizados. Um para a comunicação assíncrona, a partir do ambiente virtual "Aprender", baseado na plataforma de software livre Moodle e adotado pela Universidade de Brasília em seus cursos presenciais e a distância. O outro, para comunicação síncrona, a partir do ambiente Astor, plataforma licen-

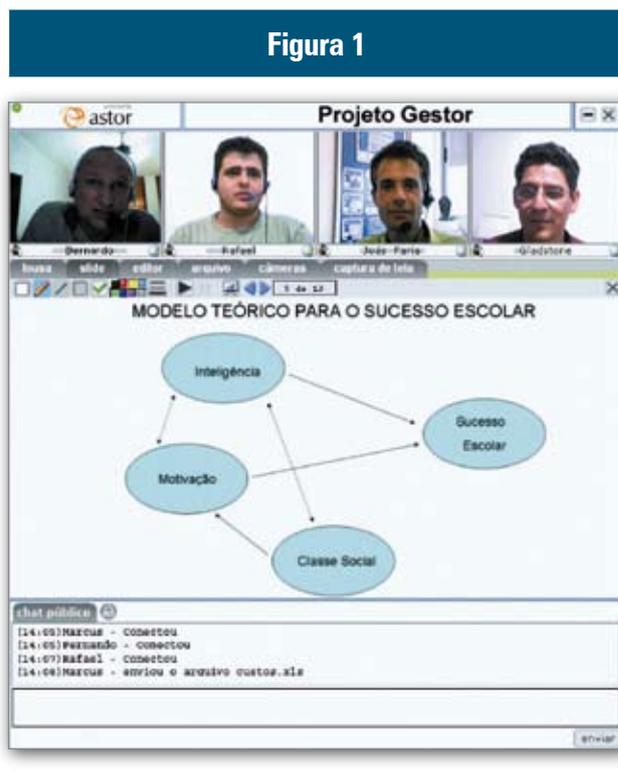
ciada para *webconference*<sup>6</sup>. No cronograma do curso, ficou estabelecido, assim como no mestrado presencial, o calendário de um encontro de 4 horas por semana, por disciplina, com presença obrigatória, sendo que o acompanhamento, ao longo da semana, ocorreria no ambiente assíncrono utilizado. Criou-se, para melhor identificação, o conceito de presencial conectado, indicando sua sincronidade e presencialidade estabelecidas pelo recurso da *webconference*, apesar dos alunos não se encontrarem no mesmo espaço físico, junto com o professor da disciplina e com os seus colegas.

### As características dos ambientes virtuais<sup>7</sup>

O processo ensino-aprendizagem mediado pelas TICs vem sendo objeto de estudos e debates, de forma crescente, na literatura<sup>8</sup>. Nesse momento, não é nosso propósito entrar em seu aprofundamento teórico, mas descrever uma experiência que busca atender a uma demanda de política pública, no marco da expansão e diversificação da pós-graduação no Brasil, bem como suas implicações futuras<sup>9</sup>.

No caso do Projeto Gestor, não se partiu para o uso de videoconferência, em função de que se precisaria de pólos de recepção e de uma tecnologia mais sofisticada, mas vem se trabalhando somente com a transmissão via internet, utilizando ambiente síncrono de *webconference*, e assíncrono dotado de outros recursos<sup>10</sup>. Independentemente das plataformas utilizadas, queremos aqui ressaltar algumas de suas implicações no processo ensino-aprendizagem em um curso de mestrado.

A figura 1, a seguir, apresenta o desenho, em tela, da plataforma de *webconference*, com algumas de suas funcionalidades:



Do ponto de vista das disciplinas, ficou estabelecido um encontro semanal, de 4 horas, com presença obrigatória. O mestrando poderia estar em qualquer lugar, desde que, na hora estabelecida, conseguisse uma conexão adequada para sua participação.

O ambiente, em linhas gerais, permite a organização do processo ensino-aprendizagem no modo conferência ou aula, do qual participam o professor e um quantitativo flexível de alunos conectados. Ou, no

6. A plataforma Astor é licenciada pela Optimedia Ltda., empresa incubada no Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT), da Universidade de Brasília. Esse fato criou, também, a possibilidade de desenvolvimento e adequação da ferramenta ao projeto, já que existia o interesse, por parte da empresa, de evoluir na perspectiva do desenvolvimento tecnológico.
7. Uma discussão mais aprofundada sobre os ambientes virtuais utilizados, a partir do debate teórico encontrado na literatura atual, será objeto de artigo futuro.
8. Algumas referências podem ser citadas: Seabra (1994); Silva (2000); Valente (1993) (org.); Silva e Santos (2006); Fagundes e Basso (2005).
9. Em experiência anterior, do ponto de vista tecnológico, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a partir da iniciativa do programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, criou um curso de mestrado e doutorado baseado em videoconferência e internet. Uma descrição dessa experiência, com foco na avaliação de aprendizagem, pode ser encontrada em Moraes, Cruz e Pereira (2006). Na atualidade, esse projeto encontra-se em processo de ajustes, a partir de sugestões propostas pela Capes, principalmente em relação à adequação da expansão à qualidade do programa.
10. Esse processo de aprendizagem é denominado de *e-learning*. Para uma visão crítica sobre a compreensão da adoção da tecnologia e da internet para o aprendizado por *e-learning*, ver Rosenberg (2006), focado em seu uso pelas organizações.

modo reunião (exemplo da figura 1), com a participação de 5 a 6 indivíduos, dependendo da qualidade da conexão, quando fica estabelecida a possibilidade de comunicação entre professor e alunos ou apenas entre alunos, em estudo de grupo. Utiliza-se a imagem e áudio dos participantes, contato em texto por chat, ou bate papo, em baixo, e apresentação de conteúdo em telas, na funcionalidade lousa, como o conteúdo (modelo teórico) visualizado na figura 1.

No modo conferência, no qual o professor cria a sua sala de aula e os alunos entram e fazem suas intervenções, o conteúdo pode ser ministrado a partir do som e imagem do professor, apoiado por uma lousa, na qual são disponibilizados os conteúdos, como uma apresentação em Power Point, ou algum outro texto em formato de documento, e até mesmo vídeos. Além disso, o próprio professor pode redigir, em tempo real, suas anotações nessa lousa.

A dinâmica da aula pode ser a mesma que ocorre na modalidade presencial física. O professor faz sua apresentação e os alunos podem ir perguntando e debatendo, porém, dentro de uma determinada ordem. Quando a palavra é solicitada pelo aluno, sua imagem e som aparecem na medida da concessão do professor. Essa dinâmica permite o acompanhamento pelo aluno durante todo o tempo de duração do encontro. Torna-se possível, também, a colocação de mensagens contínuas pelos participantes, ou seja, uma conversa no *chat* disponível. Com isso, o ambiente permite uma comunicação simultânea não somente por meio da imagem e do som, mas também a partir do texto colocado no *chat*, seja entre aluno e professor, seja entre alunos. Agregue-se o fato de que todo o encontro pode ser gravado, criando a possibilidade de retorno ao conteúdo debatido pelos participantes durante a “aula”, a qualquer momento.

A flexibilidade é a vantagem dos ambientes virtuais. Com uma boa conexão de internet, os participantes do encontro podem estar em qualquer lugar, desde que conectados. A parceria estabelecida com a Setec/MEC permitiu equipar um espaço físico na

**A dinâmica da aula pode ser a mesma que ocorre na modalidade presencial física.**

Faculdade de Educação da UnB, onde o professor pode ministrar sua aula, devidamente acompanhado por um técnico e com projeção em uma tela grande disponível. Esse ambiente permite, ainda, a participação presencial de 15 alunos, se for o caso. Nesse sentido, podemos ter uma combinação de indivíduos presentes localmente e outros conectados virtualmente. Essa é uma dinâmica que se pode utilizar trazendo-se conferencistas externos para uma palestra, seja presencial ou conectado, por exemplo, com acesso não só para alunos locais, mas a qualquer outro, devidamente cadastrado, em qualquer parte do país, e por que não dizer, do mundo. Essa experiência tem ocorrido no Gestor em várias disciplinas.

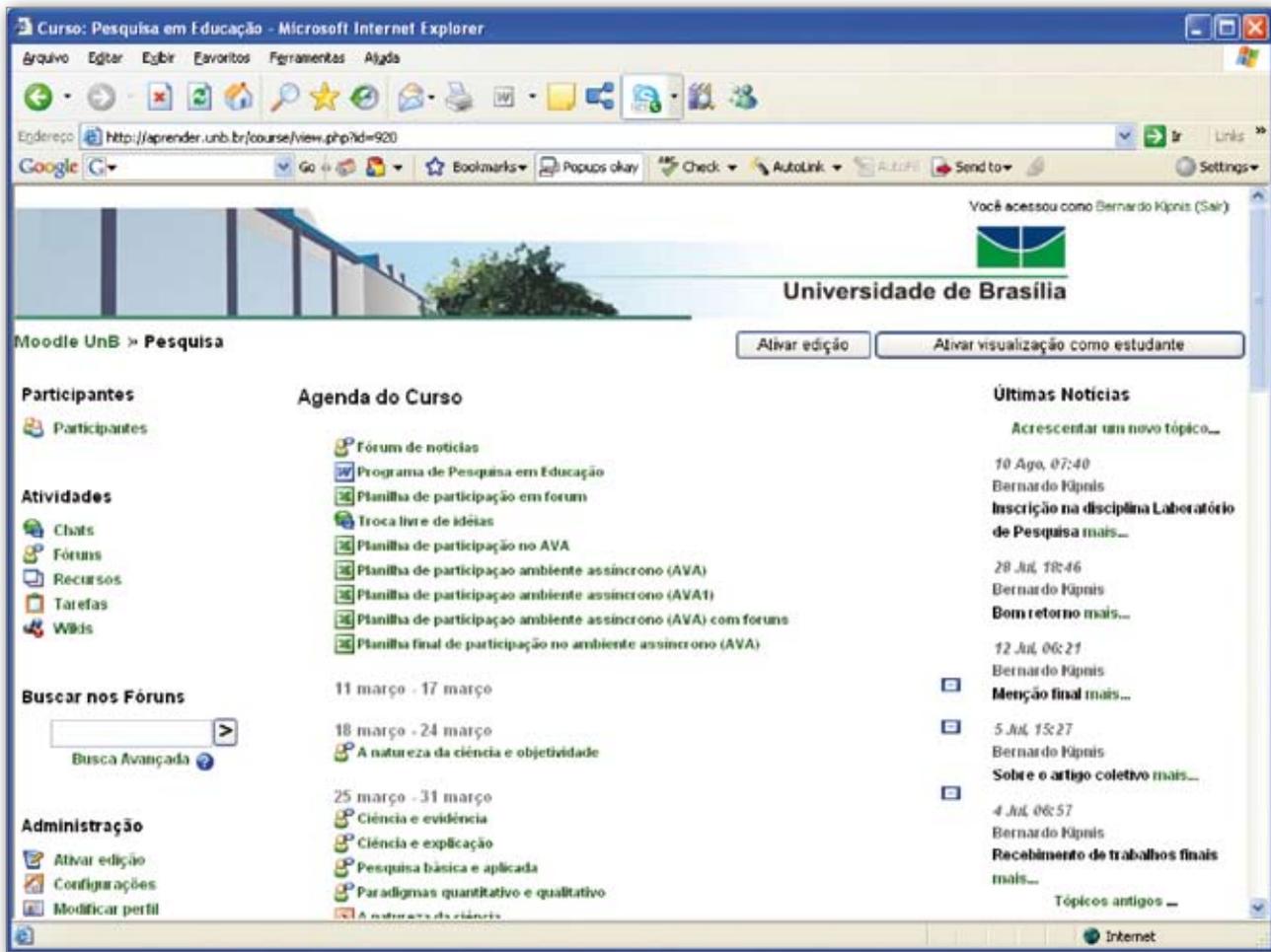
O acesso à internet em banda larga permite ao professor ministrar sua aula a partir, também, do seu *laptop*, localizado em qualquer outro lugar, inclusive em sua própria casa. Basta ter uma *webcam* e um receptor de som e microfone. Aqui, o conceito de presencialidade não corresponde ao espaço físico, mas sim ao espaço virtual. O que acontece no processo ensino-aprendizagem, em termos de conteúdo e de comunicação, é dado na tela do computador, bastando para isso uma conexão adequada. Trata-se do “ciberespaço” aplicado a um curso de mestrado<sup>11</sup>. Essa flexibilidade permite, inclusive, que o aluno, por questões de viagem a serviço, possa participar do encontro, conectando-se de onde estiver<sup>12</sup>.

O ambiente assíncrono, por sua vez, permite um acompanhamento fora do espaço do presencial conectado, conforme nos mostra a figura 2.

11. Termo que designa o espaço das comunicações por rede de computadores, explorado, entre outros, por Pierre Lévy (1999), em sua obra *Cibercultura*, com um capítulo específico sobre seus impactos na educação.

12. No primeiro semestre do curso, uma aluna teve que viajar a serviço para o exterior e pôde participar do encontro previsto, de Paris, de seu quarto de hotel, ajustada para o fuso horário pertinente.

Figura 2



Sem entrar em detalhes ou no debate sobre as potencialidades e limites do ambiente adotado, buscamos apenas apresentar alguns de seus elementos que influenciaram a aprendizagem no projeto. Nesse ambiente, torna-se possível fazer o registro e o acompanhamento da participação de cada aluno em algumas funcionalidades, como o fórum de debate, o *chat* para comunicação síncrona no formato texto, a troca de mensagens, tanto pelo recurso mensagem quanto pelo correio eletrônico. O fórum para debate é, sem dúvida, o mecanismo mais eficiente para a comunicação entre professor e alunos e entre esses últimos, ficando registradas todas as mensagens enviadas pelos participantes. Ao se ter o registro dessas mensagens, cria-se a possibilidade de uma produção de conhecimento que pode ser

avaliada futuramente. Esse registro dificilmente pode ser estabelecido na modalidade presencial, dentro de um processo dinâmico de aprendizagem.

Do ponto de vista do conteúdo, ele pode ser organizado de acordo com as semanas dos encontros virtuais, ficando disponíveis documentos, apresentações ou filmes para o acesso, a qualquer momento, pelo aluno. *Links* também podem estar acessíveis, colocando o aluno em contato com páginas e textos direto da internet. Dessa associação entre a comunicação assíncrona, ou sincronamente pelo *chat*, e o conteúdo disponibilizado, o processo de avaliação da aprendizagem pode ser estabelecido e controlado. O recurso "tarefa" permite o envio de documentos para um local apropriado, onde

já ficam registrados e onde a avaliação pode ocorrer, seja por atribuição de nota, seja por observações individuais sobre o texto escrito. Esses comentários, bem como a nota, aparecem somente para os alunos, de forma individualizada, sem acesso à avaliação dos outros colegas.

Por fim, existe a possibilidade de se obter relatórios, em tempo real, sobre a participação de cada aluno, em termos de suas entradas no ambiente, das visitas que fez aos conteúdos disponíveis e das mensagens postadas nos fóruns. Esse quantitativo pode ser constantemente medido, mostrando a evolução e participação efetiva do aluno no processo. Em termos gerais, pode-se ter uma visão quantitativa e qualitativa individualizada dos participantes, podendo-se obter uma melhor compreensão sobre o aprendizado de cada aluno no processo.

Interessante, portanto, perceber como a combinação de mídias e tecnologias permite viabilizar uma experiência de aprendizagem bastante significativa, na qual se pode mesclar a imagem, o som e o texto, em uma perspectiva de interatividade, com distância física e flexibilidade de tempo. A seguir, são apresentados alguns resultados, ainda parciais.

## Resultados parciais do primeiro ano do Projeto Gestor

Esta seção apresenta informações sobre o perfil dessa primeira turma do projeto, que iniciou o curso no início de 2007, bem como alguns elementos sobre o seu desempenho, com dados obtidos em disciplinas e no instrumento de reação aplicado ao final do primeiro semestre.

Dessa primeira turma, 25 iniciaram o mestrado. Ao final do primeiro semestre, quatro haviam desistido, por questões particulares de condições de acompanhamento. Os 21 remanescentes conseguem melhor acompanhar o ritmo e exigências do curso e estão qualificando o projeto em março 2008, com probabilidade maior de finalização do curso bem-sucedida. Trata-se de profissionais casados (52%), divorciados (20%) e solteiros (28%); 72% são homens, concentrados na faixa etária entre 40

**A combinação de mídias e tecnologias permite viabilizar uma experiência de aprendizagem bastante significativa, na qual se pode mesclar a imagem, o som e o texto, em uma perspectiva de interatividade, com distância física e flexibilidade de tempo.**

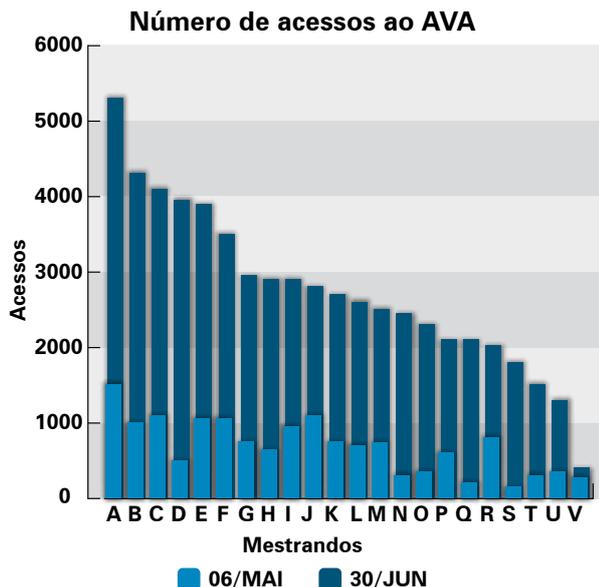
e 50 anos; 68% fizeram cursos anteriores de especialização, 40% têm como área de formação a educação, seguida de 28% em gestão, 16% em informática e 16% em engenharia. Percebe-se, portanto, uma diversidade de áreas de formação pouco comuns nas pós-graduações em educação. 92% são provenientes de Cefets e Escolas Agrotécnicas, 52% são nascidos em estados das regiões Norte e Nordeste e 52% atuam em instituições com localização nos municípios do interior.

Como exemplo sobre o desempenho em disciplina, os gráficos, a seguir, mostram o desempenho quantitativo dos alunos em dois indicadores de participação: a) número de acessos ao ambiente virtual de aprendizagem (AVA), equivalente à soma total de registros de acesso, em um período de tempo; b) número de mensagens nos fóruns de debate, equivalente à participação quantitativa dos mestrandos nessa interface<sup>13</sup>.

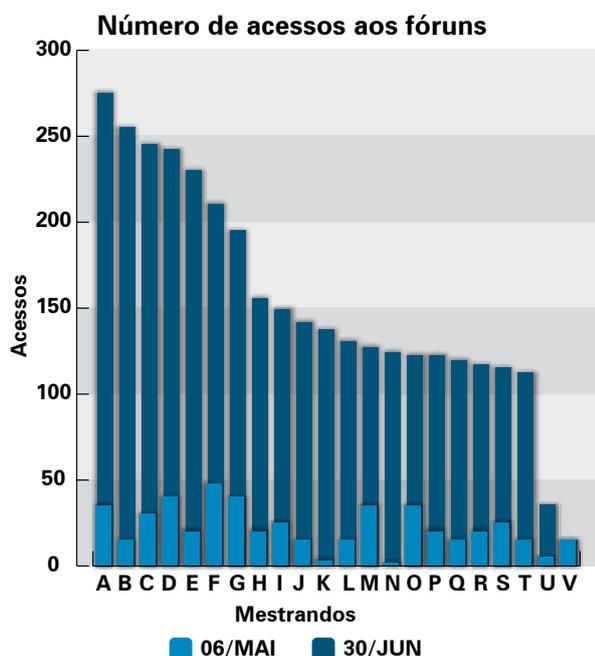
A contagem foi realizada em dois momentos da disciplina com duração de três meses e meio, um em 6 de maio, com 49 dias de implementação, e outro com 104 dias. Isso equivale, aproximadamente, à contagem do registro na metade e outra ao final da disciplina. A partir da primeira contagem, o professor atribuiu metas de acessos e mensagens a serem alcançadas até o seu final. Nesse caso, foram fixados os valores mínimos de 1.000 acessos ao AVA e 104 mensagens a serem enviadas aos diferentes fóruns.

13. Nesse momento, não procederemos à análise qualitativa do teor das mensagens enviadas aos fóruns. Trata-se de um material a ser analisado em um artigo futuro específico sobre a experiência.

**Gráfico 1. Número de acessos ao AVA: dois momentos na disciplina – 1/2007**



**Gráfico 2. Número de mensagens enviadas aos fóruns: dois momentos na disciplina – 1/2007**



Fonte: Planilhas elaboradas pelo professor da disciplina.

Pelos dois gráficos, percebe-se o grande diferencial entre a participação da metade da disciplina para o seu final. Em relação ao acesso ao AVA, somente um caso ficou abaixo da meta estabelecida de 1.000 pontos, sendo que esse aluno abandonaria o curso no segundo semestre, por falta de possibilidade de acompanhamento. Além disso, a meta se mostrou abaixo do potencial do grupo, já que 18, em 21 mestrandos<sup>14</sup>, ou seja, 85,7%, ficaram acima dos 2.000 pontos, o dobro da meta proposta, para um máximo alcançado de 5.311 acessos. Da metade do curso ao final, a média de acesso ao AVA elevou-se de 684,1 para 2.720,3 registros.

Em relação às mensagens enviadas aos diferentes fóruns de debate, gráfico 2, apenas 2 em 21 ficaram abaixo da meta, sendo 1 considerado como desistente. Nesse caso, tivemos 95,2% de cursistas acima da meta, para um máximo alcançado de 269 mensagens enviadas. Nesse período, a média de mensagens enviadas elevou-se de 19,6 para 157,9, correspondendo a uma média diária de 1,52 mensagens.

Os dados evidenciam, portanto, uma participação dos mestrandos, até a metade do curso, bastante reduzida, se comparada com o potencial demonstrado na segunda metade. Um dos fatores explicativos sugeridos está na intensidade, também, da participação do professor. Em relação ao AVA, o número de acessos do professor elevou-se de 3.975 para 15.342, com um aumento relativo de 285,9%, comparado com a média relativa dos mestrandos, de 297,6% de variação positiva. No que diz respeito a mensagens enviadas aos fóruns, esse quantitativo elevou-se de 306 para 1.276, apresentando um aumento de 317%, comparado com 705,6% de aumento para os mestrandos. Parece claro que esse grande diferencial está relacionado com o ponto de partida, 19,6 para os alunos e 306 para o professor, equivalendo, ao final, a uma média diária de 1,52 e 12,3, respectivamente, de mensagens enviadas aos diferentes fóruns.

Em uma análise mais qualitativa posterior, ou a partir de outros indicadores, levanta-se a hipótese de que a influência do professor na participação do aluno poderá estar diretamente relacionada à sua capacidade de estímulo e de motivação, por um lado, e à sua capacidade de coerção, talvez não explícita, de outro, em termos do processo avaliativo para o alcance das metas.

14. Retirando-se os abandonos do curso.

Ao final do primeiro semestre, foi aplicado um instrumento de avaliação de reação preenchido pelos alunos. Alguns pontos foram identificados como positivos e outros, negativos. No primeiro grupo, ressalta-se a satisfação do aluno quanto à adequação das disciplinas à temática da educação profissional e tecnológica; aquisição de novos conhecimentos; aumento no grau de interesse por novos conhecimentos; desafio quanto ao uso da tecnologia; adequação satisfatória do conteúdo à realidade; boa interação aluno x aluno e professor x aluno; bibliografia adequada, mesmo que não obrigatória; acompanhamento regular dos debates nos fóruns; espaço para as discordâncias de idéias.

Como pontos negativos, foram apontadas as dificuldades para uma organização pessoal do tempo e de estudo; conhecimentos anteriores insuficientes que pudessem contribuir para maior entendimento sobre o assunto; insuficiência de conhecimento sobre a legislação pertinente às políticas públicas; e não ocorrência de uma tutoria inicial nas plataformas Moodle e Astor.

### **3. Algumas implicações para a política de pós-graduação no Brasil e a formação de quadros para a Rede de Educação Profissional e Tecnológica**

O propósito deste artigo foi “navegar” por temáticas sugeridas pela experiência do Projeto Gestor, como introdução a um debate mais profundo e necessário sobre a relação da formação pós-graduada e a educação profissional e tecnológica, bem como sobre a perspectiva futura da pós-graduação no Brasil.

Que reflexões podemos realizar sobre a formação de mestres e doutores para a Rede de Educação Profissional e Tecnológica no Brasil, considerando o contexto evolutivo da política de pós-graduação adotada, por sinal, avaliada como bem-sucedida ao longo desses mais de 50 anos desde a criação da Capes? Que perspectivas podemos vislumbrar dentro de um contexto de existência do Plano Nacional de Pós-graduação (PNPG), proposto para o período 2005-2010 e com abertura para novas experiências?

Em primeiro lugar, a novidade do PNPG está em admitir, entre suas diretrizes, a possibilidade de novos modelos em uma visão baseada na diversificação. Com isso, aponta para possibilidades de inovação, dadas também, mas não exclusivamente, pela educação a distância mediada por tecnologias da informação e comunicação (TIC). Não se trata de conceber um modelo rígido, porém com flexibilidade suficiente para atender aos seus objetivos, resguardada, no entanto, a qualidade. Isso, porém, não impede de se abrir a porta para a ocorrência de novos indicadores avaliativos, mesmo porque se torna difícil avaliar uma inovação apenas a partir de um referencial mais tradicional.

Se no nível de diretrizes nacionais são abertas oportunidades para inovações, então como melhor aproveitá-las para um segmento do sistema educacional brasileiro, definido pela educação profissional e tecnológica? Alternativas já existem. A aplicação do Minter e Dinter a esse sistema, com um edital lançado, em 2007, para apresentação de projetos, mostra-se como uma possível solução para a formação de docentes e fortalecimento de linhas e grupos de pesquisa, fora dos grandes centros de ensino e pesquisa. No entanto, está direcionado para a formação de docentes e pesquisadores para o sistema. O que, sem dúvida, representa uma necessidade.

Porém, como atender ao segmento de gestores, que muitas vezes também são professores, no entanto com uma necessidade de formação específica para sua atuação nas instituições constitutivas da própria Rede e de fundamental importância para sua sustentabilidade?

A experiência do Projeto Gestor, ainda em seu início, pode representar uma alternativa inovadora, entre outras, com perspectiva de sucesso. A possibilidade de atender a uma demanda de política pública de formação, em nível de pós-graduação *stricto sensu*, para gestores do sistema de educação profissional e tecnológica, a perspectiva dessa formação ocorrer em serviço, mediada pelo uso das TICs e o próprio fortalecimento da linha de pesquisa associada, dentro do programa promotor dessa formação, constituem-se elementos importantes a serem considerados.

Por outro lado, algumas ponderações e indagações podem ser levantadas: em que medida a formação pulverizada de gestores realmente causa um impacto em suas respectivas instituições? Será possível, em diferentes entradas no curso, formar

uma massa crítica que faça a diferença na gestão de suas instituições? E a continuação para o doutorado, representa uma possibilidade factível e interessante dentro dos objetivos dessa formação? Até que ponto esse mestrado deve assumir uma característica profissionalizante ou encontra espaço dentro da perspectiva acadêmica, como está na atualidade? De que forma pesquisa e gestão são duas faces na formação desse profissional?

Como se pode perceber, várias questões devem ser colocadas, cujas respostas irão requerer

um debate aberto e aprofundado sobre caminhos futuros. Esse artigo pretendeu, de forma introdutória, lançar alguns elementos para esse debate a partir de uma experiência-piloto concreta, já com um ano de duração. Ainda é cedo para uma avaliação e esse ainda não é o momento. No entanto, já existem elementos indicadores e embaixadores para este debate dentro de uma perspectiva inovadora e flexível que parece ser o caminho escolhido para o avanço da pós-graduação brasileira, especificamente, em sua relação com o sistema de educação profissional e tecnológica.

---

#### ■ BERNARDO KIPNIS

---

Professor Adjunto da Faculdade de Educação/Universidade de Brasília e pesquisador do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação e Trabalho (Nepet).

---

#### ■ OLGAMIR FRANCISCO DE CARVALHO

---

Professora Adjunta da Faculdade de Educação/Universidade de Brasília; coordenadora do Projeto Gestor e coordenadora do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação e Trabalho (Nepet).

## Referências

- BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID). *Economic and social progress report*, 2006. Disponível em: <http://www.iadb.org>. Acesso em: 4 janeiro 2008.
- CRUZ, D. M.; MORAES, M. de; PEREIRA, S. "Avaliação da aprendizagem na pós-graduação por videoconferência e internet", In: SILVA, M. e SANTOS, E. (orgs.). *Avaliação da aprendizagem em educação on-line*. São Paulo: Edições Loyola, 2006.
- FAGUNDES, L. C.; BASSO, M. V. de A. "Mídias digitais, sistemas de conceitos e aprendizagem em matemática". *Revista Brasileira de Informática na Educação*, vol. 13, nº 2, 2005.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LITTO, F. "The hybridization of distance learning in Brazil. An approach imposed by culture". *International review of research in open and distance learning*, janeiro 2002.
- MOREIRA, J. R. A. *Síntese histórica e perspectivas*. Rio de Janeiro: IPAE, 1994.
- REVISTA ESTUDOS. *Educação a distância: formas tradicionais e novas tecnologias*. nº 26, ABMES, 1999.
- ROSENBERG, M. J. *Beyond e-learning*. Approaches and technologies to enhance organizational knowledge, learning and performance. San Francisco: Pfeiffer, 2006.
- SEABRA, C. "Uma nova educação para uma nova era". In: *A revolução tecnológica e os novos paradigmas da sociedade*. Belo Horizonte, MG: Oficina de Livros, 1994.
- SILVA, M. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.
- \_\_\_\_\_. *Educação on-line*. Teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Edições Loyola, 2003.
- TAILLE, Y. de La. *Ensaio sobre o lugar do computador na educação*. São Paulo: Iglu, 1990.
- UNESCO. *The development and future of distance education programmes in the nine high-population countries*. Paris, 2001.
- VALENTE, José A. (org.). *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas: Unicamp, 1993.



# Educação tecnológica para a indústria brasileira

ALBERTO BORGES DE ARAUJO

**PALAVRAS-CHAVE:**

Educação; Indústria; Graduação; Tecnologia.

**KEY WORDS:**

*Education; Industry; Undergraduate Education; Technology.*

## Resumo

O objetivo deste estudo é subsidiar o entendimento sobre o contexto da educação tecnológica no Brasil, representada pelos cursos de graduação e pós-graduação destinados à qualificação profissional, indispensáveis ao desenvolvimento da indústria do país.

Por muitos anos foram adotados sistemas diferenciados de educação profissional técnica, voltados para os ofícios, e de educação mais acadêmica. O SENAI, que se mantém em permanente sintonia com instituições ligadas à educação profissional de todo o mundo, trouxe de diversos países exemplos valiosos de universidades tecnológicas e vem realizando esforços junto ao Ministério da Educação (MEC) para apoio à pesquisa, a acordos bilaterais e à pós-graduação em diversas áreas profissionais, para garantir uma educação superior de qualidade e adequada às necessidades do sistema produtivo.

## Abstract

*This study aims at contributing to the understanding of the context of technological education in Brazil, more specifically as regards undergraduate and postgraduate programs for professional qualification, which are essential for the development of Brazil's industry.*

*For many years different systems were adopted for, on the one hand, technical and technological education and training, targeting trades and occupations, and, on the other hand, academic education. More recently, in line with developments in technical and vocational education institutions worldwide, SENAI is introducing successful models for the establishment of technological universities. It is also collaborating with the Ministry of Education (MEC) in the design of policies to support research and postgraduate programs in several technological areas, as well as in the signing of bilateral agreements, with a view to ensuring the provision quality higher learning services that meets the needs of the country's productive system.*

## Introdução

O objetivo deste trabalho é construir um entendimento integral da educação profissional e tecnológica naquilo que ela representa de estratégico para a indústria brasileira.

Para alcançar esse objetivo, trabalha-se com uma visão diacrônica conceitual e operativo-evolutiva, ensejando uma leitura de conjunto de um processo histórico que tem sua gênese em 22 de janeiro de 1942, com o Decreto-lei nº 4.048, instituto legal de criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI.

Ao longo desse período, o mundo sofreu uma extraordinária metamorfose em cujo bojo a visão de ciência como conhecimento puro, divorciado da sociedade, perdeu o sentido, assumindo um caráter de ciência como força produtiva, sob o influxo de estruturas sociais e produtivas que modelam e dirigem seu curso, seus métodos e os resultados que produz.

A conseqüência desse processo tem sido a modelagem de novas formas de organização do trabalho e de grandes mudanças tecnológicas ocorridas nos últimos anos, que transformaram as formas de produção, até então caracterizadas como atividades repetitivas e com reduzido conhecimento agregado, fazendo eclodir processos com crescentes níveis de complexidade tecnológica. Por essa razão é que, no presente trabalho, estão detalhadas as mudanças demandadas pela indústria, para manter-se competitiva diante do cenário atual e frente ao qual os cursos de tecnologia são uma resposta efetiva, especialmente como formação profissional para uma rápida inserção no mercado de trabalho, ou para aqueles que, estando já na indústria, necessitam de qualificação para obter a desejada progressão funcional.

É fato que o desenvolvimento tecnológico e o uso de tecnologias exigem, crescentemente, o aporte de conhecimentos científicos e a gestão do aparato científico correspondente. Como esse nível de conhecimento hospeda-se nos centros de pesquisa e na educação superior, é imperiosa a iniciativa do setor produtivo de recorrer a níveis cada vez mais elevados de formação da classe trabalhadora. A engenharia de realinhamento dos diferentes esquemas de formação profissional constitui um enorme desafio para um sistema como o SENAI, com mais de 700 unidades operacionais, nos

**É fato que o desenvolvimento tecnológico e o uso de tecnologias exigem, crescentemente, o aporte de conhecimentos científicos e a gestão do aparato científico correspondente.**

27 estados brasileiros, formando, atualmente, 2 milhões de profissionais por ano.

Ao longo de sua trajetória, o SENAI sempre adequou a sua ação formativa aos novos perfis exigidos pelo mercado, seja revendo diretrizes, programas, projetos e ações, seja intensificando a sua presença em ambientes tecnológicos. A decisão do SENAI de implantar cursos de graduação em tecnologia reflete a preocupação da instituição em formar profissionais cada vez mais qualificados e especializados.

O objetivo deste trabalho é, portanto, aclarar o entendimento sobre o significado da educação profissional para a indústria brasileira, em nível tecnológico, apresentando rotas consideradas indispensáveis ao desenvolvimento industrial do país. Como esclarece o Presidente da Confederação Nacional da Indústria, Armando Monteiro Neto, *“o desenvolvimento socioeconômico nacional estará relacionado, em grande parte, ao desempenho satisfatório dos vários segmentos do setor industrial, que, por sua vez, dependem substancialmente da inovação e do desenvolvimento tecnológico para elevar a produtividade e a competitividade (...). Para tanto, prossegue, (...) é fundamental (...) elevar de forma substancial a pesquisa, a geração de inovação, o desenvolvimento tecnológico e a formação de pessoal qualificado para atuar em áreas técnicas industriais”* (2003, p. 373). Essa idéia está reforçada no conjunto dos eixos norteadores do Relatório Faure, em cujo desdobramento estão fixados princípios no que diz respeito à preparação para o trabalho, como: a educação deve formar não apenas para um ofício, como também preparar os jovens para se adaptarem a trabalhos diferentes, à medida que evoluam as formas de produção (Unesco, 2000, p. 5).

# 1. A estrutura da educação no Brasil

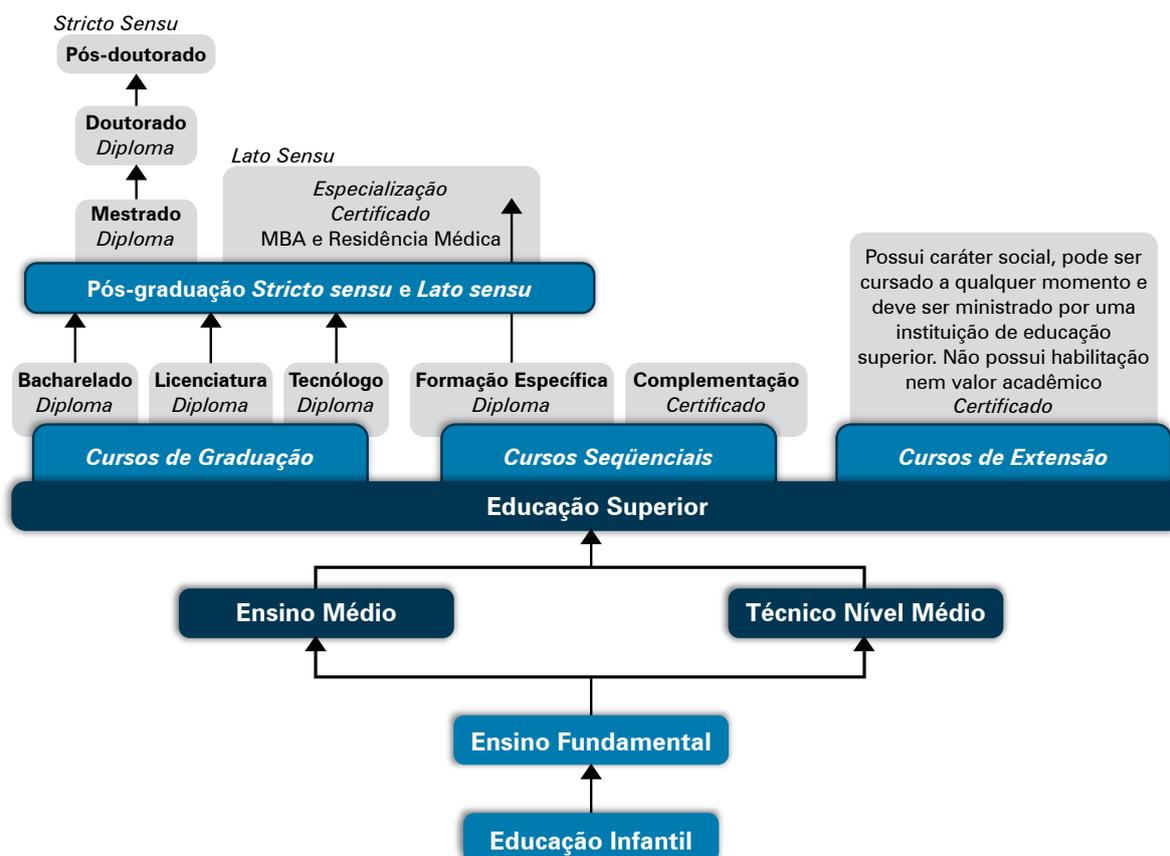
A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96 – LDB) determina que “a educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social” (LDB, art. 1º, § 2º). A propósito da vinculação com o mundo do trabalho e à prática social, a LDB reservou, em seu Título V, o Capítulo III, com os artigos 39 a 42 para organizar a educação profissional.

Em seu art. 39, a LDB afirma que a educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. Por

fim, arremata, em seu art. 40, que a educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho.

A relação educação/trabalho, marcadamente presente na LDB, destaca a preocupação do legislador em estabelecer graus de formalização na estrutura da educação brasileira, de tal sorte que o conjunto dos serviços e atividades educacionais, como anota recente documento do IPEA (2006, p. 15), possa contribuir efetivamente para a elevação da performance do cidadão brasileiro como ator social e como protagonista ativo do desenvolvimento nacional. Esses serviços e atividades se distribuem em uma imensa rede de instituições que operam níveis de ensino e modalidades educativas de acordo com a seguinte estrutura:

Figura 1. Diagrama da estrutura da educação no Brasil – MEC<sup>1</sup>



1. Disponível no sítio eletrônico do Ministério da Educação: [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br).

A educação escolar no Brasil, segundo a LDB, estrutura-se em níveis – educação básica e educação superior.

A educação básica, que “tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (art. 22, da LDB), compreende três etapas:

- Educação infantil – destinada às crianças até seis anos de idade, podendo organizar-se, em creches, para crianças até três anos, e pré-escolas, para as de quatro a seis anos. Constitui responsabilidade básica dos municípios;
- Ensino fundamental – obrigatório e gratuito nas escolas públicas, com duração de nove anos, para alunos dos seis aos quatorze anos de idade. Constitui responsabilidade comum dos municípios e dos estados federados;
- Ensino médio – etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, para alunos dos quinze aos dezessete anos de idade. Relaciona-se com a educação profissional técnica de nível médio, de forma independente e articulada, conduzindo obrigatoriamente à preparação geral para o trabalho e facultativamente à habilitação profissional (técnico de nível médio). Constitui responsabilidade básica dos estados federados.

A educação superior tem por finalidade (art. 43, da LDB):

- I. estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- II. formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
- III. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- IV. promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

- V. suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
- VI. estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- VII. promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição”.

Em sua organização, a educação superior abrange os seguintes cursos e programas, abertos aos concluintes do ensino médio ou equivalente, com duração variável, de acordo com as suas características e complexidade:

- Cursos seqüenciais – cursos de nível superior por campos de saber de diferentes níveis de abrangência. Compreendem cursos superiores de formação específica com destinação coletiva, conduzindo a diploma e habilitando seu portador a cursar regularmente cursos de especialização de acordo com a legislação vigente, e cursos superiores de complementação de estudos com destinação individual ou coletiva, conduzindo a certificado.
- Cursos de graduação – abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo. Compreendem cursos de bacharelado, licenciatura e tecnologia, com duração diversa e conferindo diploma.
- Cursos de pós-graduação – compreendem cursos e programas de mestrado, doutorado, especialização, aperfeiçoamento e outros, abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino. Denominam-se como pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. Como cursos de pós-graduação *lato sensu*, estão os cursos de especialização, os designados como MBA e os denominados Programas de Residência Médica, levando à certificação de seus concluintes. Como cursos de pós-graduação *stricto sensu*, estão o mestrado e o doutorado, conduzindo à diplomação.

- Cursos de extensão – possuem caráter social, conferindo certificado, não tendo valor acadêmico.

São modalidades da educação escolar no Brasil a educação de jovens e adultos, a educação especial e a educação profissional, sendo que esta última perpassa todos os níveis e modalidades da educação nacional.

- Educação de jovens e adultos – destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.
- Educação especial – oferecida, preferencialmente, na rede regular de ensino, para educandos que apresentem necessidades educacionais especiais.
- Educação profissional – que, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. Destina-se ao aluno matriculado ou egresso do ensino fundamental, médio e superior, bem como ao trabalhador em geral, jovem ou adulto.

**Na década de 1950, o SENAI, respondendo à demanda do setor têxtil, ingressou no nível técnico da educação profissional. Portanto, o primeiro curso técnico oferecido pela instituição foi para a área têxtil.**

A educação profissional, regulamentada pelo Decreto nº 5.154/2004, estrutura-se em:

- Formação inicial e continuada de trabalhadores – oferecida em todos os níveis de escolaridade, inclui a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização, podendo ser ofertada segundo itinerários formativos, visando ao desenvolvimento de aptidões para a vida social.
- Educação profissional técnica de nível médio – oferecida em articulação com o ensino médio, podendo ser integrada, concomitante ou subsequente ao ensino médio.
- Educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação – regida pelas normas da educação superior e oferecida aos egressos do ensino médio e superior, respectivamente.
- O Decreto-lei nº 4.048/1942 estabelece como missão primordial do SENAI oferecer aprendizagem, sem excluir a possibilidade de outras formas e níveis de atuação contidos na abrangente expressão “ensino de continuação”.

Na década de 1950, o SENAI, respondendo à demanda do setor têxtil, ingressou no nível técnico da educação profissional. Portanto, o primeiro curso técnico oferecido pela instituição foi para a área têxtil, na Escola Técnica da Indústria Química e Têxtil (ETIQT), atual CETIQT, no Rio de Janeiro, ligada diretamente, como é até hoje, ao Departamento Nacional. A partir daí, mediante demanda dos setores de cerâmica, fundição, curtimento, calçados, artes gráficas e de plástico, foram sendo implantados novos cursos técnicos em diferentes regiões do país, onde a demanda ocorria. A implantação dos cursos técnicos pelo SENAI passou a ocorrer acompanhando ou precedendo a presença ou ampliação de diferentes segmentos industriais, especialmente nas áreas de metal-mecânica, eletroeletrônica e construção civil. Outro fator determinante para a criação dos cursos técnicos do SENAI foi a necessidade de absorção e transferência de novas tecno-

## Embora o foco da missão fosse sempre a aprendizagem industrial e a qualificação profissional básica de trabalhadores, a instituição tratou a educação profissional em sentido amplo.

logias industriais. Exemplo disso foi a criação dos cursos técnicos de mecânica de precisão, robótica, usinagem a CNC, instrumentação, mecatrônica, informática industrial e outros, instalados principalmente nos estados mais industrializados.

Assim, a missão institucional, sua flexibilidade organizacional e as demandas do mundo produtivo determinaram a oferta de cursos técnicos industriais pelo SENAI. Embora o foco da missão fosse sempre a aprendizagem industrial e a qualificação profissional básica de trabalhadores, a instituição tratou a educação profissional em sentido amplo. A agilidade da gestão do SENAI é de tal forma efetiva que permite a diversificação e ampliação das formas de atuação, segundo necessidades emergentes da indústria e da sociedade.

Ao longo de 65 anos, o SENAI construiu uma bem-sucedida experiência de formação inicial e continuada, além da formação técnica de nível médio. Foi essa experiência que lhe possibilitou um contexto de condições potencialmente convergentes, para elevar o padrão de oferta de seus cursos através da disponibilização de serviços educacionais formais mais avançados, em consonância com as crescentes exigências da indústria por trabalhadores cada vez mais capacitados.

Em 1987, o SENAI ingressou na educação superior. O Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil (CETIQT), em atendimento à intensa demanda das empresas industriais, passou a desenvolver cursos de engenharia têxtil, inicialmente em parceria com a Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, e, posteriormente, de forma autônoma. Daí por diante, a instituição passou a responder às demandas dos diversos segmentos industriais, implantando cursos de graduação em tecnologia, desde que não existissem cursos superiores similares na região, ou em razão da oferta insuficiente para as necessidades da indústria nacional.

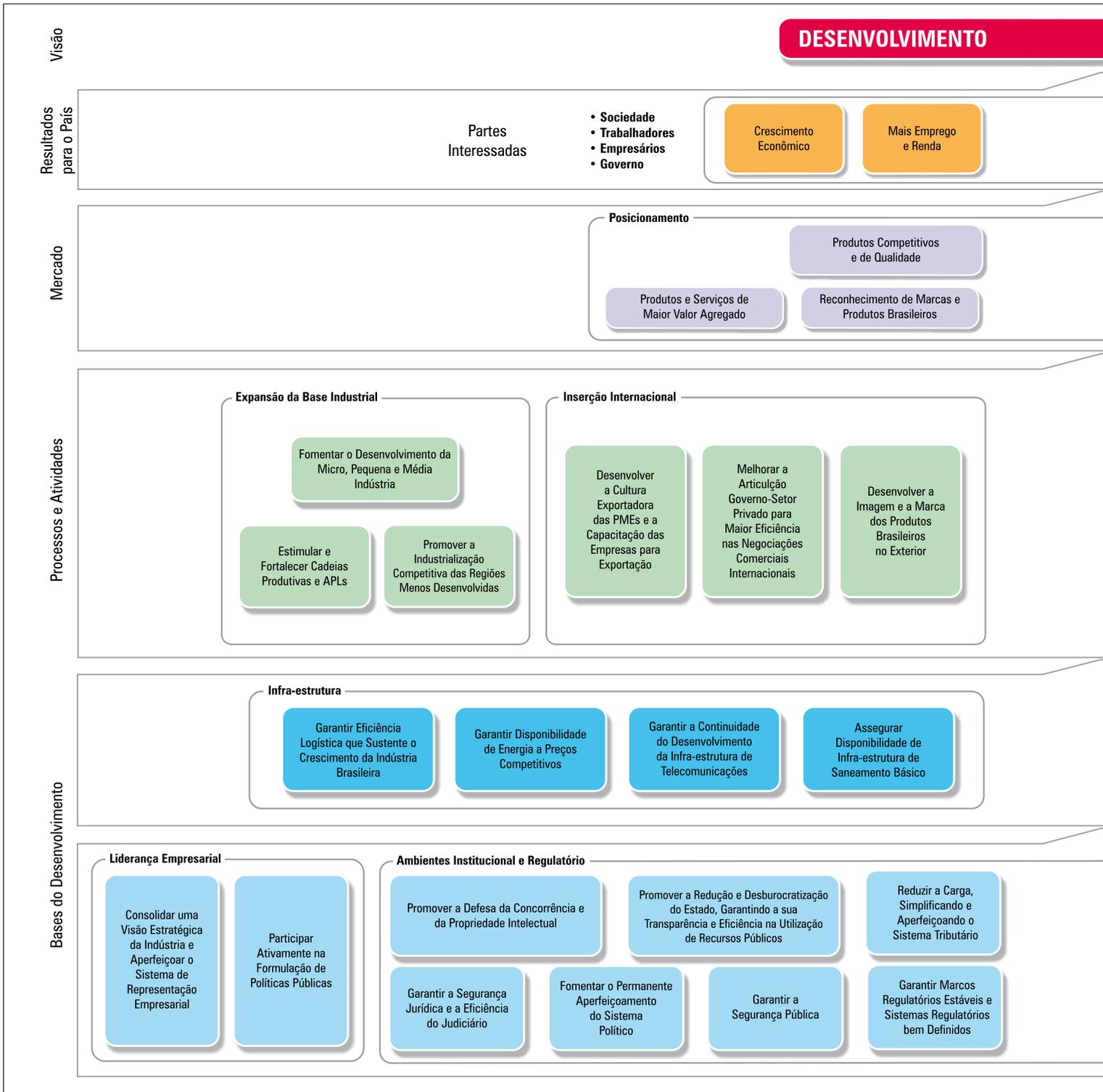
Nessa perspectiva evolutiva, a Confederação Nacional da Indústria coordenou, em 2006, a elaboração de um conjunto de propostas, sob o nome de programa *Inova Engenharia*, com o propósito de reunir recomendações para a modernização da educação em engenharia no Brasil e para que o país possa retomar o crescimento de forma sustentável. O documento recomenda que a ampliação das vagas deve ser norteadas por estratégias de desenvolvimento regional, com prioridade para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e para as áreas de ciências exatas, engenharias e formação de tecnólogos; sempre muito articulado com o setor empresarial, para promover uma formação voltada às necessidades do mercado, à transformação de conhecimento em riqueza, com foco prioritário nos setores apontados como estratégicos pela política tecnológica, industrial e de comércio exterior do país.

Para aprofundar os níveis de integração e contextualização, o programa *Inova Engenharia* recomenda, ainda, a conjugação entre as chamadas atividades teóricas e práticas que habilitam o futuro profissional para intervir na realidade, dominando suas nuances por meio de atividades simuladas, como exercícios, trabalhos, estudos de caso, práticas raramente associadas aos conteúdos teóricos dos cursos.

## 2. O caminho indicado pelo Mapa Estratégico da Indústria

Ao elaborar o Mapa Estratégico da Indústria para o período 2007 – 2015, o Fórum Nacional da Indústria, numa iniciativa da Confederação Nacional da Indústria, estabeleceu dentre os objetivos estratégicos no campo da educação:

Figura 2 – Mapa Estratégico da Indústria<sup>2</sup>



## Educação e Saúde

Garantir a Qualidade da Educação Básica

Garantir uma Educação Superior de Qualidade e Adequada às Necessidades da Economia do Conhecimento e do Sistema Produtivo

Fortalecer a Educação Profissional e Tecnológica

Promover a Inclusão Digital

Promover a Cultura Empreendedora e Difundir Valores de Livre Iniciativa e Ética Empresarial

## SUSTENTÁVEL

Elevação da Qualidade de Vida

Diminuição das Desigualdades Regionais e Sociais

Expansão dos Negócios com Geração de Valor

Produtos e Serviços Inovadores

Acelerar o Crescimento do Produto Industrial

Aumentar a Participação do Brasil no Comércio Global

### Gestão Empresarial e Produtividade

Aumentar a Produtividade e a Qualidade na Indústria

### Inovação

Estimular a Atividade de Inovação nas Empresas

Desenvolver Infra-estrutura Tecnológica

Fomentar Centros Tecnológicos e Mecanismos de Acesso ao Conhecimento

### Responsabilidade Social e Ambiental

Promover a Gestão Ambiental na Indústria

Desenvolver Cultura de Responsabilidade Social na Indústria

### Disponibilidade de Recursos

Desenvolver um Novo Padrão de Financiamento para o Setor Produtivo a Custos Internacionalmente Competitivos

Fomentar o Mercado de Capitais

Estimular a Atração e Retenção do Capital Humano

Promover o Uso Racional dos Recursos Naturais

### Educação e Saúde

Garantir a Qualidade da Educação Básica

Garantir uma Educação Superior de Qualidade e Adequada às Necessidades da Economia do Conhecimento e do Sistema Produtivo

Fortalecer a Educação Profissional e Tecnológica

Promover a Inclusão Digital

Promover a Cultura Empreendedora e Difundir Valores de Livre Iniciativa e Ética Empresarial

## Garantir uma educação superior de qualidade e adequada às necessidades da economia do conhecimento e do sistema produtivo

Segundo os industriais, o ensino superior brasileiro precisa atender às necessidades da economia do conhecimento e do desenvolvimento industrial do país, promovendo a oferta de novos talentos e competências. Os conteúdos acadêmicos devem ser reformados para incluir habilidades e novas competências (capacidade de comunicação, resolução de problemas, trabalho em equipe) e orientados à utilização prática dos conhecimentos teóricos, favorecendo a empregabilidade dos profissionais formados. Entre outros desafios, a reforma do sistema de educação superior deve garantir a instituição de um sistema adequado de avaliação das instituições de ensino superior, a ampliação da oferta de ensino superior na área tecnológica e o desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada com padrão internacional.

## Fortalecer a educação profissional e tecnológica

Ao construir o Mapa da Indústria, os empresários industriais brasileiros também consideraram que a educação profissional e tecnológica constitui um suporte estratégico para a sustentabilidade e competitividade da indústria brasileira.

Reafirmam os empresários industriais brasileiros que é fundamental garantir o atendimento das demandas de formação inicial e continuada de trabalhadores, de educação profissional técnica de nível médio, sem descuidar da educação tecnológica, de graduação e pós-graduação. Enfatizam, também, que os problemas da educação profissional e tecnológica enquadram-se, em

grande parte, na ausência da prospecção adequada de sua demanda, na flexibilização da oferta formativa e no reconhecimento de competências dos trabalhadores.

Assim, o SENAI passou a desenvolver o planejamento de suas atividades de educação profissional com estudos de prospecção, identificação de demandas e definição de perfis profissionais e itinerários formativos. São metodologias próprias da instituição, sintetizadas a seguir.

## 3. Modelo SENAI de prospecção, pesquisas para identificação de demandas e comitês técnicos setoriais

A prospecção tecnológica e organizacional realizada pelo SENAI contribui para a competitividade das empresas e para a empregabilidade dos alunos, pois permite a identificação das tecnologias emergentes que serão utilizadas pelo parque industrial, num período aproximado de 10 anos, e possibilita analisar impactos no mundo do trabalho e da educação. Para realizar essas atividades, o SENAI dispõe de três Observatórios – Educacional, Tecnológico e do Trabalho, que realizam prospecções e analisam tendências que possibilitam antecipar ações de educação profissional e de assessoria técnica e tecnológica para as indústrias.

Tendo como base os procedimentos metodológicos para o desenvolvimento de pesquisas de mercado de trabalho, são elaborados estudos e análises sobre as necessidades específicas das empresas e da comunidade, sejam demandas por capacitação profissional, sejam por serviços tecnológicos decorrentes do processo de modernização tecnológica e organizacional das empresas.

**Os cursos de graduação em tecnologia são atualmente as alternativas mais procuradas por aqueles que já estão no mercado de trabalho, mas querem e precisam se qualificar para manter a sua empregabilidade ou contribuir para sua ascensão profissional.**

A criação de Comitês Técnicos Setoriais é um forte instrumento utilizado pelo SENAI para aproximar a educação profissional das reais demandas do mundo produtivo. Integrados por representantes das empresas, dos trabalhadores e do meio acadêmico, além de especialistas em educação profissional, esses colegiados identificam as competências necessárias dos profissionais de cada setor industrial e definem os programas de formação mais adequados. Os currículos baseados nas competências e nos perfis profissionais proporcionam maior flexibilidade e modularização das atividades e têm assegurado alto nível de aceitação, pelas indústrias, dos técnicos formados pelo SENAI.

## 4. A graduação em tecnologia

A partir de 1996, as mudanças no ensino brasileiro foram estruturais e provocaram alterações significativas no contexto educacional brasileiro. A legislação promoveu a regulamentação da educação profissional, alterando a concepção de cursos técnicos e consolidando os cursos superiores de tecnologia, que tiveram um reforço substancial com a nova legislação.

Os cursos superiores de tecnologia estão articulados com o mercado de trabalho e a justificativa de sua implantação deve demonstrar a demanda de oportunidade de trabalho para o profissional que pretende formar. Enquanto os cursos de bacharelado são estruturados por meio da articulação entre a academia e o conhecimento, os cursos de tecnologia articulam-se com os eixos profissionais, com o conhecimento e com a prática. Esses cursos, além de uma perspectiva de formação diferenciada, representam uma oportunidade de qualificação para uma grande parcela da população brasileira que não consegue ter acesso à educação superior.

Os bacharelados reforçam o conhecimento teórico e acadêmico, propondo uma formação tradicional centrada no conhecimento científico. A formação de tecnólo-

gos utiliza a prática como ferramenta para a construção do conhecimento. A formação do tecnólogo não está somente voltada para a prática, mas principalmente para o desenvolvimento de competências, objetivando mobilizar os conhecimentos, habilidades e atitudes na resolução de problemas, no desenvolvimento e difusão de tecnologias. Trata-se de uma formação mais dinâmica e prática, e que propõe profundidade, conhecimento focado e contextualizado, autonomia e educação continuada.

Os cursos de graduação em tecnologia são atualmente as alternativas mais procuradas por aqueles que já estão no mercado de trabalho, mas querem e precisam se qualificar para manter a sua empregabilidade ou contribuir para sua ascensão profissional. O ingresso no curso se dá por meio de processo seletivo, com as mesmas exigências legais para admissão em todos os cursos, de todas as instituições de educação superior no país, sob o monitoramento e controle do Ministério da Educação. Após a sua conclusão, o aluno pode prosseguir em cursos de pós-graduação, inclusive mestrado e doutorado, desde que, como nos demais cursos de graduação, o aluno atenda aos critérios estabelecidos pelo programa de pós-graduação (Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – MEC, 2006).

Muitos colaboradores de empresas se inscrevem nos cursos de tecnologia para uma nova graduação. Encontram aí uma oportunidade de nova qualificação em competências mais específicas para as atividades em que atuam profissionalmente e onde se dá ênfase à prática requerida nas empresas.

Uma questão antiga na educação brasileira é a pouca atenção e o baixo incentivo dispensados pelos governos à educação profissional técnica e tecnológica, gerando distorção na oferta de capital humano para as empresas. A maior destinação de recursos nessa área não só propiciará o aumento da taxa de retorno da educação como também possibilitará a redução das desigualdades educacional e econômica. A proporção de

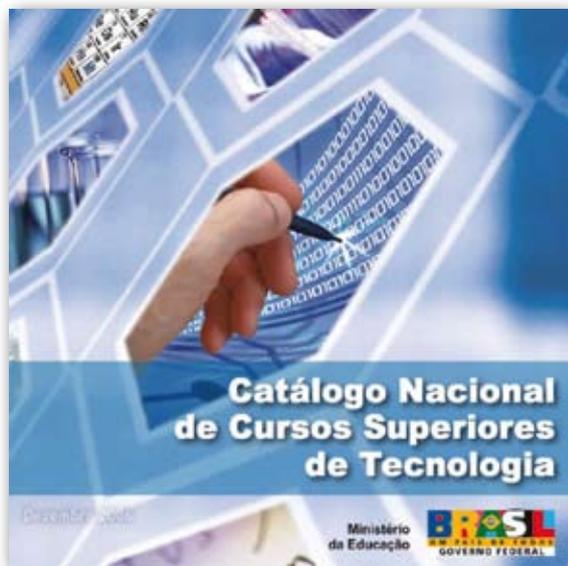
alunos matriculados em cursos superiores de tecnologia e seqüenciais ainda não atinge 10% da matrícula total no ensino superior. Consta-se uma reduzida oferta de cursos superiores de tecnologia e seqüenciais, diante da demanda do setor produtivo.

Para orientar a oferta de cursos de graduação em tecnologia, o Ministério da Educação, após exaustiva consulta a todos os setores da sociedade interessados no assunto, estabeleceu os parâmetros para a oferta desta modalidade de educação superior no país, por meio do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

O Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, lançado pelo Ministério da Educação em junho de 2006, é um importante instrumento produzido com a participação de toda a comunidade educacional. Constitui-se documento orientador para a oferta das graduações tecnológicas no Brasil.

O documento registra as denominações, sumário de perfil do egresso, carga horária mínima e infra-estrutura recomendada de 98 graduações tecnológicas organizadas em 10 eixos tecnológicos.

**Figura 3. O catálogo reflete a diversidade presente no desenvolvimento tecnológico<sup>3</sup>**



3. Disponível no sítio eletrônico do Ministério da Educação: [www.mec.gov.br/setec](http://www.mec.gov.br/setec).

## 5. Considerações finais

O SENAI percebeu, nos últimos anos, que deveria investir em uma modalidade de educação superior que atendesse às necessidades atuais do Brasil. Após realizar estudos de prospecção e de demandas por educação profissional e tecnológica, decidiu pela manifestação unânime de sua equipe técnica, reunindo profissionais de todos os Departamentos Regionais, submeter ao seu Conselho Nacional proposta de prioridade para a oferta de cursos de graduação e de pós-graduação em tecnologia, ao considerar sua participação na educação superior.

O Conselho Nacional do SENAI aprovou a proposta e, para manter a unidade de atuação na Rede SENAI, baixou resolução contendo as diretrizes para a educação superior, elaboradas e validadas, com participação de especialistas dos 27 Departamentos Regionais, apresentadas a seguir.

### Diretrizes da educação superior do SENAI

1. A educação superior do SENAI constitui iniciativa dos Departamentos Regionais, observadas a legislação em vigor, as diretrizes institucionais, o compromisso com a inclusão social e o real interesse da indústria, da população e do país.
2. A oferta de cursos superiores deve atender à demanda comprovada da indústria, em complementação ao atendimento das redes públicas e privadas de educação superior, mantida a atuação prioritária na aprendizagem e na qualificação profissional de jovens e adultos.
3. Os cursos superiores oferecidos devem ser, preferencialmente, de educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
4. A denominação dos estabelecimentos credenciados e as estratégias de divulgação dos cursos superiores devem conter, necessária e destacadamente, a marca SENAI.
5. Os cursos superiores devem ser viabilizados mediante o aproveitamento da capacidade

instalada do SENAI, devendo ser auto-sustentáveis, observadas as exigências específicas do projeto pedagógico e da clientela desse nível de formação.

6. As parcerias com outras instituições de educação superior ou de pesquisa são consideradas oportunas e convenientes, desde que os custos, os benefícios e as responsabilidades das partes estejam claramente definidos em instrumento jurídico adequado que resguarde o equilíbrio das partes envolvidas e a imagem institucional, observando-se:
  - o atendimento a demandas localizadas e por tempo determinado;
  - a absorção e domínio de competências técnicas, administrativas e pedagógicas relacionadas à educação superior;
  - a realização de pesquisas tecnológicas ou acadêmicas em que o SENAI e a indústria sejam campos privilegiados para as ações propostas.
7. Os cursos superiores deverão ser sistematicamente avaliados, tendo como referência padrões de excelência pedagógica e tecnológica, objetivando a melhoria contínua de seus processos acadêmicos e administrativos.

O interesse do SENAI pela educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação é o reconhecimento pela precedência do desenvolvimento tecnológico em relação à produção científica, em termos de benefícios econômicos e sociais para o país, apoiando o desenvolvimento industrial e o aumento da competitividade da indústria nacional no contexto globalizado.

Os cursos de graduação tecnológica do SENAI<sup>4</sup> são distribuídos em seis áreas de conhecimento, tendo maior destaque nas áreas de controle de processos industriais e produção industrial, como se pode ver:

Educação superior no SENAI		
69 graduações	Áreas de conhecimento	Controle e processos industriais*
		Informação e comunicação
70 especializações		Produção cultural e design
		Produção alimentícia
4 mestrados		Produção industrial*
		Ambiente, saúde e segurança

\* Áreas de atuação em que o SENAI concentra o maior número de cursos.

A oferta de educação superior pelo SENAI cresce em percentuais superiores às demais modalidades e níveis de educação profissional. Um fato merecedor de destaque tem sido a elevada taxa de inserção dos concluintes dos cursos de graduação em tecnologia nas empresas, superior a 95%. Isso se deve à metodologia utilizada, desenvolvida e consolidada pelo SENAI, a partir de 1999. Todos os cursos superiores de tecnologia do SENAI são criados a partir da identificação de tendências e demandas comprovadas, com participação dos principais atores relacionados com o setor. As demandas e as tendências são traduzidas em termos de competências, habilidades, atitudes e valores que, por sua vez, orientam a elaboração do desenho curricular do curso.

Fundamentada na metodologia de formação por competências, cujos princípios são flexibilidade, contextualização, interdisciplinaridade, aprendizagem significativa, integração entre teoria e prática e avaliação, a proposta pedagógica utilizada pelo SENAI foi distinguida pela Associação Brasileira de Mantenedoras de

4. Informações sobre os cursos de graduação e pós-graduação em tecnologia oferecidos pelo SENAI estão disponíveis no site: [www.senai.br](http://www.senai.br).

Ensino Superior – ABMES com o Prêmio Top Educacional Professor Mário Palmério 2006.

A formação de tecnólogos pelo SENAI estabelece um importante elo entre o mundo do trabalho e a instituição formadora. Os cursos oferecidos integram as competências laborais requeridas pelas empresas à preparação do profissional para uma realidade em cons-

tantes mudanças que exigem formação continuada ao longo de sua atividade produtiva.

Observa-se, na educação tecnológica – graduação e pós-graduação – demandada pela indústria, a perspectiva de uma educação profissional ampliada, alinhada ao desenvolvimento industrial e à vertente de cidadania qualificada para a sua plena realização.

## ■ ALBERTO BORGES DE ARAUJO

Bacharel em Direito pela Universidade Federal Fluminense, é mestre em Educação pela Universidade do Estado da Paraíba. Possui licenciatura em Pedagogia pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Rio de Janeiro e especialização em Tecnologia Educacional pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

## Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANTENEDORAS DE ENSINO SUPERIOR – ABMES. *Prêmio Top Educacional Professor Mário Palmério 2006*. Brasília: Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior, 2007. 80 p. (Cadernos ABMES; 17).
- BARROS, Waldemar de. *SENAI: seu departamento da 4ª região*. Rio de Janeiro – Estado da Guanabara: C.F.P. de Artes Gráficas do SENAI, 1974. 569 p.
- BARONE, R. E. M. *Formação profissional: uma contribuição para o debate brasileiro contemporâneo a partir da experiência internacional*. Disponível em: <http://www.senac.br/INFORMATIVO/BTS/241/boltec241b.htm>. Acesso em julho de 2007.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. *Mapa Estratégico da Indústria: 2007 – 2015*. Brasília: CNI/DIREX, 2005. 121 p.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. *Contribuição da indústria para a reforma da educação superior*. Brasília: CNI/SESI/SENAI/IEL. 2004. 48 p.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. *Crescimento. A visão da indústria*. Brasília: CNI, 2006. 169 p.
- DAHLMAN, Carl; FRISCHTAK, Cláudio. *Tendências da indústria mundial: desafios para o Brasil*. Brasília: CNI/DIREX, 2005. 46 p.
- INSTITUTO EUVALDO LODI. NÚCLEO NACIONAL. *Inova Engenharia – propostas para a modernização da educação em engenharia no Brasil*. Brasília: IEL/CN/SENAI/DN, 2006. 103 p.
- IPEA, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. *Brasil, o estado de uma nação, mercado de trabalho, emprego e informalidade*. Paulo Tafener, Editora, Rio de Janeiro, 2006.
- \_\_\_\_\_. *Políticas sociais, acompanhamento e análise*. Edição Especial, 13, Brasília/DF, Ed. IPEA, 2007.
- \_\_\_\_\_. *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*, Brasília/DF, Ed. IPEA, 2005.
- MONTEIRO NETO, Armando. O que a indústria brasileira espera das universidades. In: MORHY, Lauro (org.). *A universidade em questão*. Volume 1, Laboratório de Estudos do Futuro, Núcleo de Estudos sobre Ensino Superior da UnB/Nesub. Brasília, Editora Universidade de Brasília, 2003.
- PORTO, Cláudio; RÉGNIER, Karla. *O ensino superior no mundo e no Brasil – condicionantes, tendências e cenários para o horizonte 2003 – 2025. Uma abordagem exploratória*. [S.l.: s.n.], 2003.
- RANIERE, Nina Beatriz. *Educação superior, direito e estado na Lei de Diretrizes e Bases (Lei nº 9.394/96)*. São Paulo, Edusp/Fapesp, 2004.
- RIVERA, C.; PETRONE, M. A. M. *Educação profissional: amorismo ou preconceito? A necessidade de uma política de longo prazo*. Disponível em: [http://www.humus.com.br/news\\_unhob.htm](http://www.humus.com.br/news_unhob.htm). Acesso em julho de 2007.
- SCHWARTZMAN, Simon; CHRISTOPHE, Micheline. *A sociedade do conhecimento e a educação tecnológica*. Brasília: SENAI/DN, 2005. 109 p. (Série Estudos Educacionais; 2)
- UNESCO. *Fundamentos da nova educação*. Cadernos Unesco/Brasil, Série Educação, Volume 5, 2003.
- \_\_\_\_\_. *Ensino médio no século XXI*. Cadernos Unesco/Brasil, Série Educação, Volume 4, 2001.



# Identidades e formação nos percursos de vida de jovens e adultos trabalhadores: desafios ao Proeja

MARIA INÊS DE MATOS COELHO

**PALAVRAS-CHAVE:**

Educação Profissional; Proeja; Trabalho e Educação.

**KEY WORDS:**

*Professional education, PROEJA, Work and education.*

## Resumo

O objetivo principal deste artigo é analisar o Programa de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Proeja, no contexto das recentes transformações do capitalismo e de sua expressão no Brasil, chamando a atenção para as construções tensas de cidadania e de identidades de trabalhadores, jovens e adultos, em processos de exclusão social. Inicialmente, analisamos a construção histórica do discurso político do Proeja identificando suas bases nos estudos da relação entre trabalho e educação. Em seguida, considerando estatísticas brasileiras, analisamos quais são as condições de educação, trabalho e vida de jovens e adultos identificados como possíveis alunos do Proeja e os limites e desafios que implicam os processos educativos e de formação profissional.

## Abstract

*The main objective of this article is to analyze the Program of Integrated Professional Education into the Basic Education in the Modality of Education of Youths and Adults - PROEJA, in the context of the recent transformations of the capitalism and its expression in Brazil, calling attention to the tense constructions of citizenship and identities of workers, youths and adults, in social exclusion processes. Initially, we analyzed the historical construction of the politic discourse of PROEJA identifying its bases in the studies of the relationship between work and education. Considering Brazilian statistics, we analyzed what are the conditions of education, work and life of the youths and adults identified as possible students of PROEJA and the limits and challenges which are implied to the educational processes and professional formation.*

## Introdução

Este estudo analisa o Programa de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Proeja no contexto das recentes transformações do capitalismo e de sua expressão no Brasil, bem como das implicações que têm para cidadania e identidades de jovens e adultos trabalhadores, como construções tensas em processos de exclusão.

Cidadania é a “capacidade conquistada por alguns indivíduos ou (no caso de uma democracia efetiva) por todos os indivíduos, de se apropriarem dos bens socialmente criados, de atualizarem todas as potencialidades de realização humana abertas pela vida social em cada contexto historicamente determinado” (COUTINHO, 2005, p. 2). Forjada historicamente nas lutas das classes subalternas pela reabsorção dos bens sociais, cidadania articula-se profundamente com democracia como construção coletiva do espaço público, como a plena participação consciente de todos na gestação e no controle da esfera pública. Nessa construção histórica, embora se mantendo atrelada à questão dos direitos, a cidadania vai se definindo pela relação com os processos de exclusão.

“Os excluídos existem?”. Com esse título, Luciano de Oliveira (1997) esclarece que até os anos de 1980, os “excluídos” eram vistos como resíduos esquecidos pela prosperidade dos trinta anos que se seguiram ao pós-guerra, e que, em meados dessa mesma década, começaram a ser considerados como algo estrutural. Segundo o autor, o uso atual do conceito “exclusão” relaciona-se com o chamado desemprego estrutural e reporta-nos aos “excluídos” que se tornaram “desnecessários” economicamente, mas também diz respeito aos “excluídos” desnecessários, não apenas econômica, mas, sobretudo, socialmente, e que se tornaram “socialmente ameaçantes e, por isso, passíveis de serem eliminados” (ibid, p. 52). Portanto, o conceito de “excluídos” tem, sobretudo, uma razão ética e política que interpela sobre a natureza da sociedade e da cidadania que estamos construindo.

Concordamos com Martins (1997, p. 30) que o processo de exclusão é próprio da lógica da sociedade capitalista de “tudo desenraizar e a todos incluir porque tudo deve ser lançado no mercado”.

Há, nessa lógica, uma idéia de “integração social” como aderência à sociedade de consumo, uma espécie de cumplicidade com ela, um sentimento de ser responsável pela sua própria pobreza, uma negação da exclusão no imaginário e na vivência; enfim, um mascaramento da realidade social. Ou seja, em nossa sociedade, passar do momento da exclusão para o momento da “inclusão”, que é precária, marginal e instável, implica degradação social, moral e até política. Essa é a marca de uma *população sobranete*, que se cria nas relações assimétricas entre capital e trabalho, nos padrões atuais de desenvolvimento capitalista (MARTINS, 1997, p. 30-32).

A ampliação da cidadania, processo progressivo e permanente de construção dos direitos democráticos que marca a modernidade choca-se com a lógica do capital. Num processo contraditório, se o capitalismo primeiro resiste, depois é forçado a recuar e fazer concessões, sem nunca deixar de instrumentalizar ou mesmo suprimir, com faz hoje, os direitos já conquistados pelos trabalhadores (COUTINHO, 2005, p. 17).

A crise, que o capitalismo vem enfrentando desde os anos de 1970, atinge simultaneamente as instituições responsáveis pela coesão social – o *Estado-Providência* –, as relações entre economia e sociedade – a crise do trabalho – e os modos de constituição das identidades individuais e coletivas – crise de sujeito. Na continuidade, metamorfoseada, do modo capitalista de produção articulam-se desemprego, a precarização do trabalho nos diferentes setores da economia e a apologia do individualismo e da competitividade. O aumento da desigualdade e da exclusão são representados socialmente como condições pessoais mais do que socioeconômicas e estruturais, o que gera dificuldade de auto-aceitação e sofrimento, principais conseqüências pessoais do modelo atual de organização capitalista do trabalho, que Sennet (1999) denominou de “corrosão do caráter”.

O objeto deste trabalho é a relação entre cidadania, exclusão, identidades e formação considerando-se a política pública de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos. Primeiro, buscamos situar a relação entre cidadania e formação considerando processos de exclusão do modo de acumulação capitalista no Brasil atual. Em seguida, analisamos a política de integração da educação profissional à educação de jovens e adultos, no Brasil, o

Proeja<sup>1</sup>. Para concluir, consideramos quem são os sujeitos educandos do Proeja e os desafios que colocam para processos educativos e de formação técnico-profissional numa perspectiva de construção de cidadania efetiva.

## 1. Cidadania e formação em relações de exclusão no Brasil atual

Sexto lugar entre as maiores economias do mundo e respondendo por 3% do PIB do planeta<sup>2</sup>, a sociedade brasileira desafia pelos seus elevados indicadores de exclusão. De acordo com a Pnad/2006, o número de pessoas em condições de extrema pobreza (com renda domiciliar per capita inferior a 1/4 de salário mínimo) é hoje de 21,7 milhões em todo o Brasil. Desde as décadas de 1980 e 1990 predomina uma tendência de redução do trabalho assalariado “com carteira assinada” e de aumento do desemprego e das ocupações “sem carteira assinada”. Apesar de estarem em queda, a taxa de desemprego é de 8,4% da população economicamente ativa e o grau de informalidade é de 55,1% do total de trabalhadores ocupados, em 2006<sup>3</sup>.

As desigualdades educacionais constituem formas de exclusão social. O ensino fundamental (nove anos de escolaridade), etapa caracterizada pelo direito — garantido pela Constituição Federal — de todos à educação, ainda não foi alcançado por cerca de 65,9 milhões de brasileiros de 15 anos ou mais. Apenas 26,8 milhões haviam concluído a educação básica (11 anos ou mais de estudo), cerca de 19,6% do total da população do país. Em função da alta distorção entre idade e série, 82% da população de 15 a 17 anos freqüentavam a escola, em 2006, mas apenas 48% cursavam pelo menos o ensino médio, que corresponde ao nível adequado a essa faixa etária (IPEA, 2007). Da população economicamente ativa, 10 milhões

de brasileiros maiores de 14 anos e integrados à atividade produtiva são identificados como analfabetos ou subescolarizados (BRASIL, ago. 2007, p. 20-21).

Pelos dados da Pnad/2006, a parcela da população ocupada com, pelo menos, 11 anos completos de estudo praticamente triplicou entre 1992 e 2006, passando de 11,9 milhões para 33,5 milhões de trabalhadores do início ao final do período. Em contrapartida, os trabalhadores menos escolarizados, com até 3 anos de estudo, vêm perdendo espaço no contingente total de ocupados, de 25,6% em 1992, sua participação reduziu-se para 19,7% em 2006. No entanto, o desemprego continua sendo maior entre os mais escolarizados: 13,1%, na faixa de 8 a 10 anos de estudo, seguindo-se 8,3% referente a 11 anos de estudo, 8% na faixa de 4 a 7 anos, 5,3% para os que têm de 1 a 3 anos de instrução e 4,1% entre aqueles com menos de um ano de instrução.

Por outro lado, de 2005 para 2006, a participação dos que tinham completado, pelo menos, o equivalente ao ensino médio na população ocupada passou de 35,4% para 37,6%. Conseqüentemente, os grupos de 1 a 3 anos e de 4 a 7 anos de estudo apresentaram queda de participação na população ocupada, o que parece indicar uma tendência para o aumento de desemprego entre os menos escolarizados. Segundo Pochmann (2001), a maioria dos empregos disponíveis não requer qualificação elevada e a escolaridade dos desempregados vem aumentando sem que isso provoque uma redução significativa das elevadas taxas de desemprego.

Esses dados revelam a perversidade do desenvolvimento capitalista no Brasil ao qual Francisco de Oliveira (2003) se refere pela metáfora do “monstrengo” ornitorrinco<sup>4</sup>. O que ocorre no país é uma síntese de mediações do tecido estrutural de subdesenvolvimento e da associação subordinada aos centros hegemônicos do capitalismo, em que uma economia de sobrevivência nas cidades, uma “altíssima informalidade” com alta ex-

- 
1. Neste trabalho, apresentamos um recorte de análise da produção acadêmica em geral e dos trabalhos dos GTs da Anped no período de 2003 a 2007.
  2. Conforme estudo do Banco Mundial recém divulgado em 2007, com base em dados de 2005.
  3. Embora bastante alta a tendência da informalidade na expansão da ocupação, está levemente arrefecida. A Pnad/2006 revela um crescimento expressivo da geração de novas ocupações desde 2004 e grande parte delas formais (IPEA, 2007).
  4. Conforme definição apresentada por Oliveira (2003): ornitorrinco – s.m. (Do gr. *ornis*, *ornithos*. ave + *Rhynchos*. bico.) *Ornithorhynchus anatinus*. Mamífero monotremo, da subclasse dos prototérios, adaptado à vida aquática. Alcança 40 cm de comprimento, tem bico córneo, semelhante ao bico de pato, pés espalmados e rabo chato. É ovíparo. Ocorre na Austrália e na Tasmânia.

ploração de mão-de-obra de baixo custo e um sistema educacional excludente têm sido funcionais para uma elevada acumulação capitalista, aumento de patrimônio e concentração de propriedade e de renda.

As relações entre trabalho, educação e emprego são parte das contradições sociais e da “transformação histórica em andamento, cujo epicentro é o trabalho produtor de mercadorias e cuja força motriz são as exigências da produção de valor excedente, nas novas condições sociais do capitalismo, sob comando financeiro, organização flexível da produção e competitividade total” (CASTRO, 2004, p. 85). Altos níveis de concentração de riqueza nos países em desenvolvimento, aumento da desigualdade e da exclusão da participação no ciclo produtivo estão associadas à acumulação flexível capaz de contribuir para uma retomada dos patamares de acumulação de capital abstrato e às novas formas na organização do trabalho que lhe correspondem.

A chamada reestruturação produtiva e um novo paradigma de produção industrial alternativo ao fordismo se propagou rapidamente pelo mundo, a partir dos anos 1980, com o modelo toyotista<sup>5</sup> de organização e gestão capitalista. A nova forma de organização e gestão capitalista configura a “fábrica mínima”, a administração flexível e, nela, um trabalhador “altamente qualificado”, “polivalente” e “multiprofissional”. Sob o discurso ideológico do “novo trabalhador” e de competências para a empregabilidade, são mantidas as formas objetivas de exploração do trabalho e ampliadas as formas subjetivas desta exploração.

Nas diretrizes curriculares para o ensino médio e para a educação profissional, a pedagogia das competências assume papel central. É necessário desmontar a pedagogia do capital ou da produção e trabalho flexível, em sua articulação discursiva que se refere ao capital social, em que as novas habilidades cognitivas e comportamentais exigidas pelo toyotismo constituem necessidades íntimas de sua própria produção e reprodução material. Não são propriamente atributos do “trabalho vivo”, mas são objetivações imateriais do “trabalho morto”, do capital, que se impõem aos homens e mulheres trabalhadores, que tendem a perpetuar a existência deles como mera “instrumentalidade”.

Outro aspecto nessa perspectiva também denominada produtivista por Singer (1995) é a lógica unidimensional da produção e do mercado que subjaz às concepções e práticas dualistas, fragmentárias, que separa a formação geral da específica, o técnico do teórico e do político e que regula a cidadania e a diferenciação pela ideologia do esforço próprio, da motivação individualista. Nesse sentido, os processos educativos e, em particular, a formação técnico-profissional, têm função de preparar cidadãos “participativos”, não mais trabalhadores, mas colaboradores e adeptos e ao consenso passivo e propensos a se tornarem déspotas de si mesmo, na expressão de Antunes (1995, p. 10).

Ao produtivismo contrapõe-se um pensamento alternativo, que designamos por pedagogia do trabalho em seu sentido emancipador, cujo desenvolvimento ocorre no campo de estudos em trabalho e educação desde os anos 1980, com destaque para as contribuições de Frigotto (1984), Antunes (1995) e Santos (1999). A relação entre escola e trabalho é uma relação de mediação, podendo constituir-se em campo de negação das relações sociais de produção, é o que argumenta Frigotto (1984). Essa idéia norteará as produções teóricas e as lutas em torno da educação como direito de cidadania. A educação, meio para o desenvolvimento e emancipação do sujeito, assume o trabalho como princípio educativo e tem como meta a formação omnilateral, tese defendida por Machado (1989) e Nosella (1991).

Para Frigotto (1998a, p. 27), assumir o trabalho como princípio educativo na perspectiva do trabalhador “implica superar a visão utilitarista, reducionista de trabalho [...] inverter a relação situando o homem e todos os homens como sujeitos do seu devir”. Significa, portanto, “um processo coletivo, organizado, de busca prática de transformação das relações sociais desumanizadoras”.

Quanto ao vínculo entre trabalho e formação, é necessário entender que a omnilateralidade humana transcende em muito a esfera do trabalho, embora nela tenha sua base histórica. Assim, amplia-se o entendimento, que nos possibilitam Marx (2002) e Lukács (1974), de que, por intermédio do ato do trabalho se realiza o salto ontológico do ser natural ao ser social.

5. “Toyotismo” é expressão criada a partir do engenheiro Taiichi Ohno (1912-1990), da fábrica Toyota, a quem se atribui o mérito principal pela criação do modelo japonês de organização e gestão capitalista.

Como afirma Antunes (1995, p. 84-85), o trabalho não poderá jamais ser confundido com o momento único ou totalizante, e a esfera do trabalho concreto é ponto de partida sobre o qual se poderá instaurar uma nova sociedade e uma formação omnilateral.

Para Santos (1999), o trabalho reduzido a mero fator de produção não pode sustentar a cidadania. A saída é “reinventar a democracia”. Especificamente, a “redescoberta democrática do trabalho é condição *sine qua non* da reconstrução da economia como forma de sociabilidade” (ibid, p. 66).

### 3. O Proeja: redescoberta democrática do trabalho e da formação profissional?

No Brasil, conforme mostram os estudos de Cunha (1995) e de Souza (2000), a disputa entre os projetos societários distintos, que se ligam ao capital e ao trabalho, respectivamente, tem se evidenciado mais claramente desde a campanha eleitoral para a Presidência da República de 1994. Tal disputa reflete-se nos projetos de formação profissional.

Do ponto de vista da valorização do capital, com vistas ao aumento da produtividade industrial, a formação profissional se organiza distintamente para capacitar a grande massa de trabalhadores para se conformar técnica e ético-politicamente, para adaptar ou operar produtivamente as tecnologias produzidas e, também, formar uma elite privilegiada no domínio dos fundamentos e dos conteúdos do trabalho no atual padrão de desenvolvimento científico e tecnológico da produção.

Do ponto de vista dos trabalhadores, o propósito é o aumento da produtividade industrial para a maior qualidade de vida da população em geral, através da elevação do nível educacional de base científica e tecnológica do conjunto da população, diminuição da jornada de trabalho, aumento do tempo livre do trabalhador,

garantia de acesso a bens e mercadorias indispensáveis à dignidade da vida humana. A formação unitária é proposta como princípio de organização da educação básica e da formação técnico-profissional. Como expressa Frigotto (1998b), é preciso construir uma educação e formação centrada no desenvolvimento das múltiplas dimensões da vida humana, ou seja, “desinteressada” do capital, na expressão de Gramsci (2000), recuperada e trabalhada no Brasil por Nosella (1992).

A elaboração teórica e a ação política correspondente, no discurso político do Proeja (2003, 2006/2007), encontram suas bases nos estudos da relação entre trabalho e educação, a partir da década de 1980, com clara e marcante influência do pensamento de Gramsci (2000). Essa formulação rearticula discussões que vêm se realizando no campo educacional brasileiro, desde os anos de 1980, e, mais especificamente, as que se evidenciaram em conflito com as visões conservadoras, no âmbito da elaboração e votação dos projetos de LDB, na década de 1990 (FRIGOTTO, 2003, p. 45-53).

As disputas quanto aos princípios do Proeja remetem ao período próximo de 1996 a 2003, marcado pela contestação aos princípios fragmentadores presentes na regulamentação da educação profissional formulada a partir da LDBEN (Lei nº 9.394/96), especialmente com o Decreto no 2.208/97<sup>6</sup>, e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino técnico e o ensino médio. Segundo Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005), o discurso estatal autoritário, constituía objeto de controvérsias, no espaço de conflitos e de luta por uma política de democratização e de melhoria da qualidade da educação que fosse mais condizente com as concepções e práticas progressistas da sociedade brasileira. Nos anos 1990, segundo Frigotto (1999), confrontavam-se “um projeto societário que se assenta no ajuste à nova (des)ordem mundial e outro que busca viabilizar uma alternativa autônoma e sustentável de desenvolvimento”. Nesse confronto, redefiniam-se as funções da escola básica e a da formação técnico-profissional<sup>7</sup>, contrapondo-se a concepção de formação unitária à formação pragmática vinculada à ideologia da “empregabilidade”.

- 
6. O Decreto nº 2.208/97 definiu o ensino médio e a educação profissional como redes de ensino distintas, nos termos do artigo no 5: “A educação profissional de nível técnico terá organização curricular própria e independente do ensino médio [...]”. Assim foi proibida a formação integrada e foram legitimadas formas fragmentadas e aligeiras de educação profissional em função de necessidades do mercado.
  7. Para discussão de elementos para uma nova política educacional foram realizados dois seminários nacionais “Ensino Médio: Construção Política” e “Educação Profissional: Concepções, Experiências, Problemas e Propostas”, respectivamente, em maio e junho de 2003.

Conforme defende o programa de governo associado à vitória eleitoral em 2002, o compromisso “com a redução das desigualdades sociais existentes no país”, com um projeto de desenvolvimento justo, igualitário e sustentável, articula-se com o compromisso com um modelo de desenvolvimento alternativo, econômico e cultural. Esse pressupõe a revitalização do sistema produtivo nacional pela produção de conhecimentos nas diversas áreas, bem como pela absorção e pela produção de tecnologia, que se conjuga com a ampliação do mercado interno (BRASIL, MEC, 2003). A necessidade de ampliação dos espaços de participação popular para a definição das políticas públicas e de estímulo à dimensão coletiva como valor radical da convivência social são necessários para apoiar uma política deliberada de desenvolvimento econômico por parte do Estado. Nesse sentido, decorre o compromisso com a “educação básica (fundamental e média) como um direito garantido pela oferta pública e gratuita, democratização de acesso e garantia de permanência” (ibid).

A política de integração da educação profissional ao ensino médio na modalidade de educação de jovens e adultos é considerada como a retomada de princípios estabelecidos pela LDBEN (Lei nº 9.394/96): “o ensino médio, atendida a formação geral do educando, poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas” (§ 2º do art. 36); “a educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho” (art. 40); e “a educação profissional integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva” (art. 39). No entanto, essas perspectivas para a integração da formação técnico-profissional à formação geral na educação básica foram impedidas de se concretizarem pelo Decreto nº 2.208/97 e outros instrumentos legais que não somente proibiram a pretendida formação integrada, mas legitimaram formas fragmentadas e aligeiras de educação profissional em função de necessidades do mercado.

O restabelecimento do princípio da integração anunciado pela LDBEN/96 se inicia pelo Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que revoga o Decreto nº 2.208/97. Em seguida, foram estabelecidas, pelo MEC, as diretrizes

para a oferta de cursos de educação profissional integrada com o ensino médio na modalidade de educação de jovens e adultos na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica<sup>8</sup>, pela Portaria nº 2.080, de 13 de junho de 2005. Esses cursos, pelo Decreto nº 5.478, de 24 de junho, passaram a constituir o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, que, depois, foi expandido para a educação básica, para além da RFEPT, para os sistemas estaduais e municipais de educação profissional, conforme Decreto nº 5.840, de 13 de julho de 2006.

Uma dimensão mais essencial a ser considerada nas disputas políticas e teóricas de formulação da nova política é a historicidade da contradição fundamental entre o capital e o trabalho. Esta se manifesta na dualidade estrutural da educação brasileira, como unidade que apreende o movimento contraditório em duas redes de escolarização que se organizaram e, ainda, se mantêm ou são desafiadas na prática atual, a formação geral ou propedêutica pelo ensino médio e a formação profissional pelo ensino técnico. Pensadas a partir do lugar que ambas ocupam na reprodução das relações sociais de produção, correspondem à “marca social da educação”, expressão de Gramsci (2002).

No Proeja, a integração se contrapõe à “segmentação” e “fragmentação”, que constituem “estratégias da subordinação dos processos educativos ao capital”, relação que toma formas e conteúdos diversos no capitalismo, segundo Frigotto (2003, p. 30-32). Na nova política, a integração é proposta tendo o trabalho como princípio educativo e a perspectiva da escola unitária com vistas à formação omnilateral ou politécnica.

*A educação profissional e tecnológica comprometida com a formação de um sujeito com autonomia intelectual, ética, política e humana exige assumir uma política de educação e qualificação profissional não para adaptar o trabalhador e prepará-lo de forma passiva e subordinada ao processo de acumulação da economia capitalista, mas voltada para a perspectiva da vivência de um processo crítico, emancipador e fertilizador de outro mundo possível (BRASIL, MEC, 2007b, p. 36).*

8. RFEPT – Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica é constituída por: Centros Federais de Educação Tecnológica, Escolas Técnicas Federais, Escolas Agrotécnicas Federais e escolas técnicas vinculadas às universidades federais.

Um aspecto básico norteador do programa é “o rompimento com a dualidade estrutural da cultura geral *versus* cultura técnica, situação que viabiliza a oferta de uma educação academicista para os filhos das classes favorecidas socioeconomicamente e uma educação instrumental voltada para o trabalho para os filhos da classe trabalhadora, o que se tem chamado de uma educação pobre para os pobres” (ibid, p. 39). Outro princípio é o de integração de trabalho, ciência, técnica, tecnologia, humanismo e cultura geral, pela indissociabilidade dessas dimensões no mundo real, o que pode contribuir para o enriquecimento científico, cultural, político e profissional das populações, bem como para o efetivo exercício da cidadania. Nesse sentido, os cursos técnicos integrados devem “proporcionar educação básica sólida, em vínculo estreito com a formação profissional, ou seja, a formação integral do educando” (BRASIL, MEC, 2007b, p. 39).

Em relação a essa proposta do Proeja de uma formação básica unitária e politécnica, há limites e desafios colocados pela sua inserção num industrialismo excludente e inorgânico. Em termos gramscianos, a formação que se propõe vincula-se a um industrialismo de novo tipo, orgânico, cujo objetivo é responder às múltiplas necessidades humanas. Portanto, constitui um esforço e uma disputa de organização e de concretização de um processo de formação de novo tipo que tem desafios no plano da *práxis*.

**Uma dimensão mais essencial a ser considerada nas disputas políticas e teóricas de formulação da nova política é a historicidade da contradição fundamental entre o capital e o trabalho.**

## 4. Exclusão social, identidades e formação nos percursos de vida de jovens e adultos trabalhadores

A definição do papel da educação de jovens e adultos (EJA) em nosso país está marcada pela função compensatória de um déficit do sistema educativo, considerado como carências dos alunos, jovens e adultos trabalhadores, a serem sanadas. A LDB/96 (art. 37) a define como modalidade da educação básica “destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria”, aos quais deverão ser asseguradas gratuitamente “oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames” (§ 1º).

Embora as concepções generalistas de cidadania, de direito, de política pública e de direito à educação para todos tenham demonstrado avanços nas duas últimas décadas – com o reconhecimento da infância-adolescência como se referindo a sujeitos de direitos e sujeitos de cultura, a diversidade e a desigualdade de formas de viver de jovens e adultos trabalhadores como indivíduos e, sobretudo, como coletivos – continuam enormes e desafiando as políticas sociais e educacionais. Arroyo (2007) alerta que essa parcela é de jovens e os adultos dos setores populares cada vez mais demarcados, segregados e estigmatizados, com especificidade de ser povo, de ser trabalhador, desempregado.

Quem são esses trabalhadores, jovens e adultos, hoje, os possíveis estudantes de EJA? Encontram-se assinalados pelo analfabetismo, sendo 10,2% o índice brasileiro e 2,3% a taxa no grupo de 15 a 24 anos, devendo ser considerado o analfabetismo funcional que ainda atinge 23,6% de pessoas de mais de 10 anos de idade (IBGE, 2007). Estão também assinalados pela negação do direito à educação básica, pois há 23 milhões com menos de onze anos de estudo e que não concluíram o ensino médio, na população entre 15 e 24 anos, estimada em 34 milhões de brasileiros (IBGE, 2000).

Relacionado ao analfabetismo e à baixa escolaridade está o processo de exclusão escolar em que se conjugam reprovações sucessivas e a não permanência

**Por causa do grande número de estudantes acima da idade esperada, a taxa líquida de matrícula, ou seja, a proporção de pessoas entre 15 e 17 anos matriculadas no ensino médio em 2004 era de somente de 44,3%.**

(evasão) dos alunos na escola que aumentam as fileiras da EJA. Podemos estimar, grosso modo, com base em dados da Pnad/2004, um mínimo de 15 milhões os jovens com idades entre 15 e 25 anos fora da escola. Na população brasileira estimada em 2005, o contingente da EJA está estimado em 47,6 milhões de pessoas que têm até 7 anos de estudos e que, portanto, ainda não concluíram o ensino fundamental. Nesse grupo, 19,7 milhões de brasileiros haviam concluído apenas a 4ª série do ensino fundamental (BRASIL, 2007a, p. 17).

O que nos mostram os dados de freqüência à escola? De acordo com a Síntese da Pnad/2006, na faixa etária de 7 a 14 anos, correspondente ao ensino fundamental, a freqüência escolar estava praticamente universalizada em 2005 em todo o país. Contudo, dados do Inep/MEC mostram que apenas 53,5% dos alunos concluíam a última série dessa etapa da educação, em um prazo médio de dez anos, portanto, com 17 ou 18 anos de idade.

No ensino médio, predominantemente público, metade dos cursos em escolas públicas são dados à noite, 43% dos alunos estão acima da idade correspondente; e 44,5% trabalham. Pela Pnad/2006, identifica-se que a parcela de jovens ocupados que freqüentam o ensino médio passa de 27% para 35%, entre 2005 e 2006.

Por causa do grande número de estudantes acima da idade esperada, a taxa líquida de matrícula, ou seja, a proporção de pessoas entre 15 e 17 anos matriculadas no ensino médio em 2004 era de somente de 44,3%. Nessa faixa de idade, 34,5% ainda estavam matriculados no ensino fundamental (1ª a 8ª série) e 18% não freqüentavam mais a escola.

A reprovação e o “afastamento por abandono” ocorrem no ensino médio, com maiores taxas na pri-

meira série, respectivamente, 13,5% e 23%. Pode estar ocorrendo o que Meksenas (1998, p. 98) constatou nos cursos noturnos: muitos estudantes desistem dos estudos sem completar o curso em virtude de estarem “obrigados a trabalhar para sustento próprio e da família, exaustos da maratona diária e desmotivados pela baixa qualidade do ensino”.

Dentre os jovens brasileiros entre 18 e 25 anos de idade, 70% já não estudavam e 16% ainda cursavam o ensino fundamental e médio e outros (Pnad/2004). Considerando dados do Inep (2002), pode-se estimar como esses jovens se encontram inseridos nas diferentes modalidades de ensino. Os jovens entre 18 e 24 anos de idade que ainda freqüentam o sistema escolar estão predominantemente orientados, em suas escolhas, para o ensino regular (82%). São restritas a um pequeno grupo de jovens as opções pela EJA (14,4%) e pela educação profissional – nível técnico (3,5%). As matrículas no ensino regular expressam a distorção entre idade e série e, embora a maior parte esteja no ensino médio, há 38,2 % no ensino fundamental. Há uma relação entre a opção pelo ensino médio regular e a gratuidade e abrangência da rede pública, principalmente a estadual, relação que pode estar também associada à EJA, mas que se inverte na oferta de educação profissional – nível técnico, em que predomina a rede privada (BRASIL, 2007b, p. 32).

O que fazem os jovens com idades entre 15 e 25 anos que não estão freqüentando a escola?<sup>9</sup> A Pnad/2002 informa que 23,3%, cerca de 5,3 milhões no total de 23,1 milhões de jovens com idade entre 18 e 24 anos, tinham emprego no mercado de trabalho formal. Pela Pnad/2006, jovens dessa faixa etária engrossavam o contingente de desocupados, representando 36,7% dele,

9. Fora da escola estariam, respectivamente, 18% da população estimada de 10,7 milhões de jovens entre 15 e 17 anos de idade e 70% da população estimada em 18 milhões de jovens entre 18 e 25 anos de idade.

ficando após os 43,3% do grupo de 25 a 49 anos de idade. Já a oferta de emprego para jovens abaixo de 25 anos, no Brasil, em 2006, foi inferior à registrada em 1996. Embora a taxa de desemprego seja menor entre os menos escolarizados, esses viram o emprego expandir apenas 0,2 pontos percentuais.

Segundo Abramovay e Avancini (2003, p. 6), os jovens em “situação de vulnerabilidade social”<sup>10</sup> situam-se na “população de 15 a 24 anos, cuja média de idade gira em torno de 17 anos, e que tem a seguinte situação: 40% vivem em famílias em uma pobreza extrema, ou seja, possuem uma renda per capita de, no máximo, meio salário mínimo por mês”. Correspondem a “cerca de 4,1 milhões de jovens de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e não procuram emprego e que estão sendo as maiores vítimas do processo de exclusão social e econômica”. Ainda segundo essas autoras, embora esses jovens tenham perdido posições estruturais no mundo juvenil, não adquiriram ainda as posições no mundo adulto e a exclusão intensifica a situação de vulnerabilidade social que é reforçada pela carência de lazer, pela falta de espaços adequados para a sociabilidade juvenil e pela dificuldade de acesso aos bens culturais. Podemos supor que esses jovens vivem em condições que Dubet (1992) identificou como geradoras de “delinqüência utilitária” e da “violência da revolta”, porque os sentimentos de dominação e de exclusão que esses jovens têm não dispõem de canais ideológicos e de meios institucionais que lhes dê forma.

Podemos dizer que os jovens e adultos a que se destina a EJA situam-se no campo das “metamorfoses da questão social”, conforme expressão de Castel (1998) para se referir aos momentos (fragilidade, dependência e ruptura) da “desfiliação social”, ou seja, a perda de integração pelo trabalho – emprego precário e expulsão do emprego – combinada com a fragilidade relacional ou com o isolamento social nas redes familiares e de sociabilidade. Se a privação de emprego se prolonga, se não há nada mais senão assumir a posição humilhante de “assistido” para escapar a uma situação de pobreza extrema, a próxima fase pode ser a da “ruptura”, uma forte marginalização social e uma dissociação.

A construção identitária desses jovens e adultos sofre implicações da desvalorização de ideais coletivos de participação social a favor das lógicas individualistas, que se intensifica como um “declínio das grandes identificações coletivas e [...] emergir de atores sociais fragmentados e múltiplos” (MELUCCI, 2001, p. 165). Formas de identificação mais individualistas são valorizadas, bem como estratégias de afiliação em coletivos de voluntários, ou outros passageiros e instáveis, inclusive com mudanças na relação de trabalhadores com os sindicatos e desses com o patronato.

A formação, como questão meramente individual e pessoal, constitui-se “lugar de uma verdadeira batalha identitária”, em que há os vencedores, por terem dominado as competências desejáveis, dos quais se separam os perdedores, classificados como “incompetentes” ou “contestatórios”. Assim, Dubar (2000, p. 111) concluiu a análise de sistemas de formação continuada, dos quais emergem desigualdades “naturalizadas”. Em sua base estão a desigualdade de oportunidades de acesso à formação e a trajetória social e cultural (incluindo o passado familiar e escolar, a carreira profissional e social e os horizontes culturais) dos trabalhadores.

Dados apresentados no documento base do Proeja (BRASIL, 2007b, p. 32) mostram que o país tem cerca de 11 milhões de estudantes no ensino médio, dos quais cerca de 9 milhões no ensino médio regular, a maior parte estudando na rede pública estadual. Na EJA – ensino médio, presencial, estão 1,2 milhão e na EJA – ensino médio, semi-presencial, há apenas 551 mil alunos, também, na maior parte, na rede estadual. Na educação profissional – nível técnico há apenas 676 mil estudantes, dos quais 393 mil estão na rede privada, o que supera em quase 20% o atendimento pelo setor público, incluindo as esferas municipal, estadual e federal. A oferta, no âmbito federal, corresponde a poucos 12,17% do total de matrículas no ensino profissional.

Portanto, no caso brasileiro, constatamos uma relação entre a opção pelo ensino médio regular e a gratuidade e abrangência da rede pública, principalmente, a estadual, relação que pode estar também associada à EJA, mas que se inverte na oferta de educação profissional – nível técnico, em que predomina a rede privada.

10. Vulnerabilidade social precisa ser discutida em termos da referência aos processos de desigualdade e de exclusão próprios da lógica capitalista e não como formas de discriminação que culpabilizam as “vítimas” (MARTINS, 1997; CASTEL, 1998; DUBAR, 2000).

Essa distribuição de matrículas parece apontar para o que Duru-Bellat (2006, p. 20), na análise do processo de democratização do ensino em França, denominou de democratização segregativa. Este tipo de democratização do ensino pretende dar conta da coexistência de fenômenos de crescimento generalizado das taxas de acesso dos vários grupos sociais a um determinado nível de escolarização (por exemplo, o ensino médio), com reforço das desigualdades nas oportunidades de acesso às várias fileiras desse nível de escolaridade. Neste caso, parafraseando Duru-Bellat, não será tanto o concluir (ou não) o ensino médio que faz a diferença, mas o tipo de ensino médio concluído.

O alerta pode se aplicar ao Proeja como uma política pública que se propõe contemplar “a elevação da escolaridade com profissionalização no sentido de contribuir para a integração sócio-laboral desse grande contingente de cidadãos cerceados do direito de concluir a educação básica e de ter acesso a uma formação profissional de qualidade” (BRASIL, 2007a, p. 16). Ora, no documento base do Proeja, os educandos a que se destina o programa são caracterizados como “sujeitos marginais ao sistema, com atributos sempre acentuados em consequência de alguns fatores adicionais como raça/etnia<sup>11</sup>, cor, gênero, entre outros. [...] emblemáticos representantes das múltiplas apartações que a sociedade brasileira, excludente, promove para grande parte da população desfavorecida econômica, social e culturalmente” (BRASIL, 2007a, p. 15). Logo, a expansão do Proeja pode acabar criando a ilusão de uma certa democratização, que seria apenas quantitativa, e até melhorar a posição do país no ranking da escolarização – onze anos de estudos mas muito provavelmente fortalecerá uma hierarquização social crescente dos diferentes itinerários de educação básica (nível médio) e não corrigirá as assimetrias e as desigualdades, antes as recomporá e as fará diferir no tempo.

Segundo o documento-base (BRASIL, 2007a, p. 17), ao propor integrar a educação profissional técnica e o

ensino médio na modalidade EJA, “não se pode subsumir a cidadania à inclusão no “mercado de trabalho”, mas assumir a formação do cidadão que produz, pelo trabalho, a si e o mundo”. A própria formação deve ser tornada “mais abrangente, permitindo ao sujeito, além de conhecer os processos produtivos, constituir instrumentos para inserir-se de modos diversos no mundo do trabalho, inclusive gerando emprego e renda”. No entanto, o caráter restrito dessa política suscita questões. Não estaria sendo o Proeja uma forma de reorientar certos grupos de jovens oriundos de meios sociais populares mais desfavorecidos economicamente<sup>12</sup> para a escolha de cursos provavelmente com menos prestígio que o ensino médio regular e que proporcionam acesso às ocupações com remunerações mais modestas? Seria assim preservada outra escolha, a do ensino médio regular que confere acesso às posições sócio-profissionais mais valorizadas, como de acesso limitado aos herdeiros no sentido bourdieusiano do termo? O que pode fazer do Proeja uma alternativa de formação realmente importante para jovens e adultos trabalhadores numa perspectiva de construção de cidadania efetiva?

Vários estudos analisam como os percursos de formação e as trajetórias de vida interagem, evidenciam a relevância da experiência na construção de saberes e na aprendizagem de jovens e adultos e mostram que os tempos formadores são demasiadamente importantes para serem reduzidos aos das formações instituídas (CHARLOT, 1997; PINEAU, 2004 e SILVA, 2007). A necessidade de considerar “a autoria dos sujeitos da/em formação, dimensão fundamental para o seu (auto)reconhecimento social e para a (re)construção de identidades” explicita novos desafios para os modos de pensar e de organizar a formação (SILVA, 2007, p. 1).

Na relação entre formação e cidadania, ressalta-se a questão do respeito pela especificidade dos processos de aprendizagem de jovens e adultos, considerando o maior reconhecimento da pertinência de seus saberes, elaborados na vida cotidiana, e de como rearticulam ou

11. Segundo a Síntese dos Indicadores Sociais (IBGE, 2006), as desigualdades raciais se mantiveram nos últimos dez anos, apesar das melhorias verificadas entre 1995 e 2005. A taxa de analfabetismo entre os negros (14,6%) e pardos (15,6%) continuava, em 2005, mais que o dobro dos brancos (7,0%). Os brancos possuíam, em média, mais anos de estudo (7,9) que os outros dois grupos (pouco mais de 6,0) em 2005.

12. Tem havido um processo de categorização desses jovens e adultos cujo sentido lhes é imposto, como Nicole-Drancourt (1996, p. 128) exemplifica com a categoria dos “jovens não escolarizados”, criada em meados da década de setenta, substituída, nos anos oitenta, pela dos “jovens em dificuldade” que, atualmente, cede lugar à dos “jovens em risco de exclusão” ou “em vulnerabilidade social”, associada à pobreza, à violência e à delinqüência. No entanto, essas categorizações precisam ser vistas criticamente como referindo-se às formas de discriminação social forjadas segundo a lógica de atualização do capitalismo e, portanto, das relações sociais assimétricas de capital e poder.

## É preciso considerar os contextos existenciais como situações vivenciadas estreitamente vinculadas às condições de vida e trabalho, às relações sociais, de classe social, entrelaçadas com idade, gênero e raça.

(re)criam os saberes profissionais ou do trabalho. Essas dimensões questionam a lógica acumulativa e pragmática da formação para a *empregabilidade*. Questionam sobretudo uma transposição mecanicista dos modelos escolares para o domínio da formação e ainda mais a formação que se pensa e busca promover segundo o modelo da cultura dominante, letrada, acadêmica, desenraizada da cultura popular, num verdadeiro processo de (des)qualificação de saberes e legitimação das desigualdades, para os trabalhadores (ARROYO, 2007).

Como Ireland (2004, p. 69) salienta, é preciso que “a experiência complexa da vida seja o ponto de partida para o processo de aprendizagem, conjugando essa necessidade com a função ‘clássica’ da escola: socializar o saber sistematizado que faz parte da herança da humanidade”. Por outro lado, é preciso submeter a experiência à reflexão crítica, ao pensamento, ou seja, estabelecer a mediação da prática em suas relações com a teoria, “considerando que os significados vão sendo construídos através do deslocamento incessante do pensamento das primeiras e precárias abstrações que constituem o senso comum para o conhecimento elaborado através da *práxis*” (KUENZER, 2004). Não se trata apenas de articulação de teoria e prática, de sujeito e objeto, de pensar e agir, mas, fundamentalmente, de uma relação entre sujeitos, jovens e adultos, e a sociedade, em um dado momento histórico, em que se dá a ação instituinte e transformadora.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (Resolução CNE/CEB nº 1/2000) propõe-se uma atenção quanto à especificidade etária e sociocultural dos jovens e adultos atendidos nessa modalidade de ensino, na formulação de projetos pedagógicos próprios e específicos, que levem em consideração: o perfil e a situação de vida do aluno, as necessidades e disponibilidades dos jovens e adultos,

buscando garantir aos alunos trabalhadores condições de acesso e de permanência na escola (conforme o art. 4º, inciso VII, da LDB/96); a experiência extra-escolar, validando-se os saberes dos jovens e adultos aprendidos fora da escola e admitindo formas de aproveitamento de estudos e de progressão nos estudos mediante verificação da aprendizagem (conforme o art. 3º da LDB/96); e a organização curricular através da transversalidade, sendo destacado o trabalho como tema transversal.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, a contextualização é um princípio da organização curricular do ensino médio e é compreendida como relacionamento dos conteúdos de aprendizagem com experiências da vida cotidiana ou com os conhecimentos adquiridos espontaneamente pelos alunos de forma que eles tenham papel ativo nas aprendizagens e que essas sejam significativas. Essa concepção apresenta vários riscos, sobretudo, o de levar a uma perspectiva muito generalista ou a uma extrema simplificação dos processos de aprendizagem.

Por um lado, é preciso considerar os contextos existenciais como situações vivenciadas estreitamente vinculadas às condições de vida e trabalho, às relações sociais, de classe social, entrelaçadas com idade, gênero e raça. Por outro lado, é fundamental que as experiências da vida cotidiana sejam consideradas criticamente, pois, embora a realidade social concreta possa ser o ponto de partida das aprendizagens, é necessário apreender (ascender) do “concreto real” ao “concreto pensado”, o que se consegue somente mediante a elaboração do pensamento e a capacidade de abstração. É por esse caminho reflexivo que se pode apreender as múltiplas determinações e dimensões essenciais, complexas e contraditórias da concreticidade<sup>13</sup>. Finalmente, isso não significa formatar os saberes das experiências pelos padrões do conhecimento acadêmico, mas

13. Para compreender a dialética do concreto recomenda-se Kosik (1989).

também não significa aceitá-los simplesmente como conhecimentos válidos ou sistematizá-los sem a devida crítica. Para isso, a EJA precisa ter outra organização tanto curricular quanto pedagógica, de ensino e avaliação. Como base da formação, a experiência relaciona-se ao inacabamento ou inconclusão e incerteza, mas também demanda a consciência que nos faz propriamente humanos. Segundo Paulo Freire, “na verdade, o inacabamento do ser ou sua inconclusão é próprio da experiência vital. Onde há vida há inacabamento. Mas só entre mulheres e homens o inacabamento se tornou consciente” (FREIRE, 1997, p. 55).

A contribuição de Thompson (1997) acerca do conceito de classe social ajuda-nos a compreender a relação entre trabalho, educação e experiência. Elemento-chave na constituição das classes sociais, a experiência é historicamente construída e elaborada de forma partilhada nas relações de trabalho e de produção.

A classe acontece quando alguns homens, como resultado de experiências comuns (herdadas ou partilhadas), sentem e articulam a identidade de seus interesses entre si, e contra outros homens cujos interesses diferem (e geralmente se opõem) dos seus. A experiência de classe é determinada, em grande medida, pelas relações de produção em que os homens nasceram – ou entraram involuntariamente. A consciência de classe é a forma como essas experiências são tratadas em termos culturais: encarnadas em tradições, sistemas de valores, idéias e formas institucionais (THOMPSON, 1997, p. 10).

Nessa perspectiva, a experiência deverá ser considerada como elemento de construção de qualificação omnilateral, que incorpore todos os lados e aspectos da vida dos trabalhadores, que deverá romper com os processos de internalização do capital e construir a unidade complexa da diversidade de soluções apontadas como sendo de um novo modo de produção e de vida.

A experiência constituirá base de qualificação definida pelo caráter de liberdade, de autodeterminação, de autonomia, que somente se constituem enquanto processos marcados pela consciência.

Essa consciência do ser que trabalha é, portanto, uma processualidade, algo em movimento, em seu ir-sendo. Neste longo, complexo, tortuoso percurso, com idas e vindas, encontra-se ora mais próximo da imediatidade, do seu ser-em-si-mesmo, da consciência contingente, ora mais próximo da consciência auto-emancipadora, do seu ser-para-si-mesmo, que vive como gênero, que busca a omnilateralidade, momento por certo mais difícil, mais complexo, da universalidade autoconstituente” (ANTUNES, 1995, p. 117).

## 4. Considerações finais

Neste estudo, buscamos refletir sobre a política de integração da educação profissional à educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos. Algumas estatísticas nacionais ajudaram a identificar as marcas sociais desses jovens e adultos, a quem potencialmente se dirige a EJA. Exploramos então as implicações de se considerar os sujeitos educandos, jovens e adultos trabalhadores, na busca de caminhos que articulem a vida concreta desses sujeitos da EJA e suas especificidades para, a partir daí, construir um currículo e uma escola que possam atender às suas necessidades.

Tal como Arroyo (2005), consideramos também que, na nova configuração da EJA, em que se busca integrar educação básica e formação profissional, há potenciais de transformação se considerarmos “o protagonismo da juventude”. Esse tempo de vida considerado apenas como uma etapa preparatória para a vida adulta, nas últimas décadas, vem se revelando como um tempo humano, social, cultural e identitário e que requer a su-

peração da visão reducionista com que foram olhados, por décadas, os alunos da EJA. Requer também e, por conseqüência, uma especificidade nos processos educativos da EJA que avance a partir de um mais profundo conhecimento e configuração da juventude e da vida adulta em nosso país. Os desafios estão colocados pelos sujeitos educandos, jovens e adultos trabalhadores, para que se organize, de fato, uma escola para atender às suas necessidades na perspectiva de construção de relações sociais solidárias e humanizadas.

A busca incessante de atualização de todas as próprias potencialidades dá-se na dimensão dessa procura de superação da inconclusão, já que ela se inscreve no inesgotável universo dessas potencialidades não atualizadas. É nesta perspectiva que o ser humano torna-se essencialmente utópico, dotado de esperança, pedagógico. Assim, a educação torna-se um processo imprescindível à humanidade e ao processo civilizatório, mais do que um instrumento da realização ocupacional e do capital (FREIRE, 1997, p. 55).

## ■ MARIA INÊS DE MATOS COELHO

Pós-doutoranda (UERJ) e doutora em Educação (UFRJ), é coordenadora do mestrado em Educação em criação na FaE/CBH/UEMG e do grupo de pesquisa dessa instituição que está vinculado ao projeto “Formação e produção científica e tecnológica na educação profissional integrada à educação de jovens e adultos – um projeto em parceria” (Capes/Semtec/MEC). Desenvolve a pesquisa “Educação profissional integrada à educação básica na modalidade de jovens e adultos na perspectiva de formação humana numa sociedade inclusiva” (apoio da Fapemig).

## Referências

- ABRAMOVAY, M.; AVANCINI, M. F. *A violência e a escola: o caso Brasil*. Brasília: UNESCO, 2003.
- ANTUNES R. L. *Adeus ao trabalho?* Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 1995.
- ARROYO, M. Balanço da EJA: o que mudou nos modos de vida dos jovens-adultos populares? In: *67ª Plenária do Fórum Mineiro de Educação de Jovens e Adultos*, FAE-UFMG, 29 de junho de 2007.
- BRASIL. MEC, SEMTEC. *Proeja – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Ensino Fundamental – Documento-Base*. 2ª ed., Brasília: MEC, agosto de 2007a.
- BRASIL. MEC – SENTEC. *Proeja – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Educação Profissional Técnica de Nível Médio / Ensino Médio*. Documento Base. 2ª ed., Brasília: MEC, agosto de 2007b.
- BRASIL. MEC – SEMTEC. *Proep – Concepções, experiências, problemas e propostas*. Documento-base. In: *Seminário Nacional de Educação Profissional*. Brasília: Ministério da Educação, 16 a 18 de junho de 2003.
- CASTEL, Robert. *As metamorfoses da questão social: Uma Crônica do Salário*. Coleção Zero à Esquerda. Petrópolis: Vozes, 1998.
- CASTRO, Ramón Peña. Escola e mercado: a escola face à institucionalização do desemprego e da precariedade na sociedade colocada ao serviço da economia. *Perspectiva*, vol. 22, nº 1, p. 79-92, jan./jun. 2004.
- CHARLOT, B. *Du rapport au savoir: éléments pour une théorie*. Paris: Anthropos, 1997.
- CUNHA, Luiz Antônio. *Educação brasileira: projetos em disputa*. São Paulo: Cortez, 1995.
- DUBAR, C. *La crise des identités*. Paris: PUF, 2000.
- DUBET, François. A propos de la violence et des jeunes. *Cultures & Conflits*, nº 6, 1992, p. 7-24.
- DURU-BELLAT, M. *L'inflation scolaire*. Paris: Seuil, 2006a.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. *Educação e a crise do capitalismo real*. São Paulo: Cortez, 2003.
- \_\_\_\_\_. Globalização e crise do emprego: mistificações e perspectivas da formação técnico-profissional. *Boletim Informativo do Senac*, vol. 25, nº 2, maio/agosto 1999.
- \_\_\_\_\_. Trabalho, educação e teoria pedagógica. In: FRIGOTTO, Gaudêncio (org.). *Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século*. Petrópolis: Vozes, 1998a.
- \_\_\_\_\_. A política de formação técnico-profissional, globalização excludente e o desemprego estrutural. In: *21ª Reunião Anual da Anped*, 1998b.
- \_\_\_\_\_. *A produtividade da escola improdutiva*. São Paulo: Cortez, 1984.

- FRIGOTTO, G; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. A gênese do Decreto nº 5.154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita. In: \_\_\_\_\_ (orgs.). *Ensino médio integrado: concepções e contradições*. São Paulo: Cortez, 2005.
- GRAMSCI, Antonio. *Cadernos do cárcere*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, vol. 2, 2000/V. 3, 2002.
- IRELAND, T. Escolarização de trabalhadores: aprendendo as ferramentas básicas para a luta cotidiana. In: OLIVEIRA, Inês B., PAIVA, Jane (orgs.). *Educação de jovens e adultos*. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.
- KOSIK, Karel. *Dialética do concreto*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.
- KUENZER, A. Competência como práxis. *Boletim Técnico do SENAC*, vol. 30, nº 3, setembro/dezembro, 2004.
- LUKÁCS, G. Ontologia do ser social. *Revista Ciências Humanas*, São Paulo, 1974.
- MACHADO, L. *Politecnia, escola unitária e trabalho*. São Paulo. Cortez/Autores Associados, 1989.
- MARTINS, J. de S. *Exclusão social e a nova desi gualdade*. São Paulo: Paulus, 1997.
- MARX, K. *O capital: crítica da economia política*. 19ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. (Livro I, volume 1)
- MEKSENAS, P. *Sociologia da educação: Uma introdução ao estudo da escola no processo de transformação social*. São Paulo: Cortez, 1992.
- MELUCCI, A. *A invenção do presente*. Petrópolis: Vozes, 2001.
- NOSELLA, P. O trabalho como princípio educativo em Gramsci. In: SILVA, T. T. da (org.). *Trabalho, educação e prática social: por uma teoria da formação humana*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- \_\_\_\_\_. *A escola de Gramsci*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
- OLIVEIRA, F. O omitorrinco. *ANTIVALOR – Artigos*. Disponível em [http://antivalor2.vilabol.uol.com.br/textos/schwarz/schwarz\\_55.html](http://antivalor2.vilabol.uol.com.br/textos/schwarz/schwarz_55.html), 2003.
- OLIVEIRA, L. Os excluídos existem? Notas sobre a elaboração de um novo conceito. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, nº 33, p. 49-61, fevereiro de 1997.
- PINEAU, G. *Temporalidades na formação*. São Paulo: Triom, 2004.
- POCHMANN, M. *A década dos mitos: o novo modelo econômico e a crise do trabalho no Brasil*. São Paulo: Contexto, 2001.
- PROGRAMA de Governo 2002. *Um Brasil para todos*. São Paulo: Partido dos Trabalhadores. Diretório Nacional, 2002.
- SANTOS, B. S. Os novos caminhos da teoria crítica. *Revista Crítica de Ciências Sociais*. Coimbra: nº 16-17, abril, 1999.
- SENNET, R. *A corrosão do caráter*. Rio de Janeiro: Record, 1999.
- SINGER, P. Poder, política e educação. *18ª Reunião da Anped*, 1995.
- SILVA, A. M. C. Desafios contemporâneos para a formação de jovens e adultos. *Educar em Revista*, nº 29, 2007.
- SOUZA, J. dos S. Concepções e Propostas da CUT e da Força Sindical para a Educação Brasileira – Anos 90. In: NEVES, L. M. W. (org.). *Educação e política no limiar do século XXI*. Campinas: Autores Associados, 2000, p. 79-102.
- THOMPSON, E. P. *A formação da classe operária inglesa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, vol. 1, 3ª ed., 1997.



## Projeto de desenvolvimento, implantação, suporte e manutenção do Observatório Nacional do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica

ROMEU E SILVA NETO  
RODRIGO VALENTE SERRA  
DANIEL VASCONCELOS CORRÊA DA SILVA  
JAYME FREITAS BARRAL NETO

### PALAVRAS-CHAVE:

Observatório Nacional do Trabalho e da Educação Profissional; Cefet; Cursos Profissionalizantes e Técnicos; Mercado de Trabalho.

### KEY WORDS:

*Keywords: National Observatory of Labour and Technological Education; Cefet; Technical Courses; Labour Market.*

## Resumo

Este trabalho procura demonstrar os esforços e arranjos envolvidos na construção do Observatório Nacional do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica, instrumento essencial para a definição de políticas públicas de expansão da educação profissional e tecnológica no país a partir do acompanhamento da dinâmica do mundo do trabalho. Diante disso, além das tarefas de cunho administrativo, foi necessário desenvolver uma metodologia de análise que contemplasse ao máximo as múltiplas facetas do mundo do trabalho e da educação profissionalizante, interligando-as de forma a construir indicadores quantitativos e qualitativos que elucidem a realidade das regiões que fazem parte da área de influência dos vários Cefets espalhados pelo país. A análise da realidade setorial, ocupacional e educacional das regiões sob influência do Cefet/Campos – RJ, trazida como exemplo neste artigo, traduz bem estes esforços.

## Abstract

*This paper seeks to show the efforts involved in the construction of the National Observatory of Work and Technological Education, essential instrument to shape public policies for expansion of professional education and technology in the country. Beyond the administrative tasks, it was necessary to develop a method of analysis that could face many aspects of the world's world and professional education, connecting them in order to build a quantitative and qualitative indicators which show the real situation of the regions under the influence of a specific CEFET, spread across the country. The sectoral analysis, occupational and educational regions under the influence of CEFET Campos - RJ, brought as an example in this article, translate well these efforts.*

## Introdução

O presente artigo tem como propósito inicial apresentar do desenho institucional do Observatório Nacional do Mundo do Trabalho e da Educação Profissional, em desenvolvimento por unidades regionais dos Cefets, no âmbito da Setec/MEC. Neste sentido, o documento descreve os arranjos institucionais feitos para a viabilidade do observatório, seus objetivos gerais e específicos.

De forma complementar, o artigo descreve a metodologia desenvolvida para a análise do mercado de trabalho e da educação profissional e, finalmente, como resultado preliminar, apresenta uma aplicação-piloto desta metodologia na área de influência imediata do Cefet/Campos – RJ.

## 1. Descrição dos arranjos institucionais

A criação de sistemas de informação como estratégia de expansão, modernização e melhoria contínua da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) faz-se imprescindível, tanto no nível das unidades acadêmicas, que oferecem essa modalidade de educação, como no nível das instâncias de regulação e avaliação, como é o caso da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC), tendo em vista subsidiar os processos de planejamento estratégico e operacional, bem como suas rotinas administrativas, acadêmicas e de gestão, estabelecendo os indicadores necessários ao diagnóstico, monitoramento e avaliação.

Com esse intuito, está em desenvolvimento o Sistema de Informações da Educação Profissional (SIEP), que envolve vários subsistemas, dentre os quais se destaca, neste artigo, o Observatório Nacional do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica (Observatório Nacional).

No núcleo do Observatório Nacional, há uma equipe de especialistas que, com base nos dados levantados em nível nacional, realizará análises do panorama nacional da educação profissional e tecnológica e do mundo do trabalho.

A implantação do Observatório Nacional e da Rede de Observatórios Regionais nos Cefets da Setec/MEC tem importância relevante, pois as informações disponibilizadas serão utilizadas na definição de políticas públicas de expansão da educação profissional e tecnológica no país, como também será um instrumento imprescindível para a busca de melhoria da eficácia e efetividade dos programas e projetos de educação profissional e tecnológica de toda a rede nacional.

Para o que se propõe, pretende-se que o Observatório Nacional funcione com um portal agrupando as informações do mundo do trabalho e da educação profissional em nível nacional<sup>1</sup>. A esse portal estará integrada uma rede composta por cinco observatórios regionais, que funcionarão em unidades (Cefets) indicadas em cada uma das regiões do país (Sul, Sudeste, Nordeste, Norte e Centro-Oeste) (ver figura 1).

No núcleo do Observatório Nacional, há uma equipe de especialistas que, com base nos dados levantados em nível nacional, realizará análises do panorama nacional da educação profissional e tecnológica e do

1. Haverá links de diversas fontes oficiais de pesquisas, indicadores e informações estatísticas, tais como do: IBGE, IPEA, INEP, Dieese, Fundação SEAD, universidades, Sistema S, órgãos de fomento de estudos e pesquisas (Capes, CNPq), análises de pesquisadores especialistas em educação profissional e trabalho, programas governamentais geradores de emprego e renda dos ministérios, estudos de organismos internacionais (Unesco, OIT, PNUD, BID e Finep).

mundo do trabalho, efetuando inclusive estudos comparativos das regiões do país, com vistas a introduzir melhorias nas instituições educacionais e subsidiar as políticas públicas da educação profissional e tecnológica da Setec/MEC.

Da mesma forma, há também especialistas nos observatórios regionais que desenvolverão estudos e pesquisas locais e regionais.

Em princípio, foram implantadas unidades-piloto dos observatórios regionais nas seguintes unidades: Cefet/Campos – RJ (região Sudeste); Cefet/Ceará (região Nordeste), Cefet/Pará (região Norte), Cefet/Goiás (região Centro-Oeste) e Cefet/Pelotas (região Sul). As metodologias são desenvolvidas no Cefet/Campos, mas, posteriormente, replicadas para os outros quatro observatórios regionais, necessitando, para tanto, de um amplo esforço de treinamento e capacitação nas unidades-sede dos observatórios regionais.

A importância do Observatório Nacional é inquestionável. No Fórum Nacional da Educação Profissional, realizado pela Setec, em junho de 2003, em Brasília, foi apontado pelos participantes como um instrumento de grande importância e necessário para compor o SIEP com vistas a:

- apoiar e integrar os sistemas de informação da rede de educação profissional e tecnológica num sistema maior, de caráter nacional, para serem disponibilizados dados estatísticos do Mundo do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica objetivando subsidiar o planejamento estratégico da Setec;
- construir uma base de dados confiável sobre o Mundo do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica, com vistas ao desenvolvimento de estudos e pesquisas de prospecção tecnológica, tendências ocupacionais e demandas do mercado que orientem a elaboração de programas de educação profissional e tecnológica;
- alinhar a educação profissional e tecnológica com as políticas públicas de desenvolvimento, geração de trabalho e renda e de Educação de Jovens e Adultos;
- promover a educação profissional e tecnológica associando-a a um projeto de desenvolvimento econômico e social local.

## 2. Objetivos do Observatório Nacional do Mundo do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica

### 2.1 Objetivos gerais

Estruturar um centro de documentação e informações de referência que reflita de forma atualizada, permanente e contextualizada as várias dimensões do mundo do trabalho e de sua interação com a EPT, utilizando um portal eletrônico como mecanismo de disseminação das informações e comunicação com o universo da EPT e a sociedade em geral.

### 2.2 Objetivos específicos

- sistematizar e disponibilizar as informações do mundo do trabalho e da EPT em nível municipal, estadual, regional e nacional referentes a(s):
  - caracterização social, econômica e política;
  - políticas e estratégias de desenvolvimento sustentável;
  - vocações e potencialidades existentes, emergentes e potenciais;
  - arranjos produtivos, sociais e culturais;
  - estudos e pesquisas do mundo do trabalho e emprego;
  - programas e projetos governamentais;
  - produção acadêmica relacionada à educação e trabalho;
  - caracterização e transformações da EPT do mundo;
  - tecnologias emergentes e tendências mundiais;
  - experiências exitosas de EPT e sua interação com o mundo do trabalho;
- estruturar redes de parceiros e colaboradores na análise, produção e sistematização de informação do mundo do trabalho e a EPT e na proposição de ações de aperfeiçoamento desses campos;
- propiciar a articulação contínua da EPT com o mundo do trabalho, os setores produtivos e as políticas governamentais de desenvolvimento;

- estruturar 5 observatórios regionais com informação do mundo do trabalho e a EPT que reflita as demandas e necessidades das respectivas regiões;
- estruturar um conjunto de informações do mundo do trabalho e das políticas e ações de desenvolvimento sustentável local, regional e nacional que possibilite a efetiva sintonia com:
  - os desenhos curriculares dos cursos de EPT;
  - a definição dos cursos, pesquisas e serviços de EPT a serem ofertados;
- sistematizar e disponibilizar as informações de inserção dos discentes e egressos da EPT no mundo do trabalho contemplando:
  - estágios;
  - empregos;
  - empreendedorismo;
  - cooperativismo e associativismo;
  - concursos e seleções;
  - oferta de educação;
- sistematizar e disponibilizar as informações dos egressos e suas relações com o mundo do trabalho e a EPT referentes a(o):
  - sua caracterização;
  - aperfeiçoamento das instituições educacionais;
  - aperfeiçoamento da EPT;
  - indicadores de desempenho profissional.

A importância do Observatório Nacional é inquestionável. No Fórum Nacional da Educação Profissional, realizado pela Setec, em junho de 2003, em Brasília, foi apontado pelos participantes como um instrumento de grande importância e necessário para compor o SIEP.

### 3. Metodologia utilizada pelo Observatório Nacional do Mundo do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica

A metodologia de pesquisa proposta estrutura-se em três vertentes principais: a setorial, a ocupacional e a educacional (ver figura 1).

**A vertente ocupacional:** esta vertente visa analisar, quinzenalmente, a evolução do estoque de emprego formal por ocupações técnicas (extraídas da CBO) por mesorregião (1985/1990/1995/2000/2005) tendo-se como fonte a RAIS/MTE. Também se procura analisar a evolução da escolaridade e da remuneração dos trabalhadores dessas ocupações nos anos selecionados.

**A vertente setorial:** esta vertente consiste na análise, também quinzenal, da evolução do estoque de emprego formal por setores (26 categorias do IBGE) por mesorregião (1985/1990/1995/2000/2005), tendo-se como fonte de dados o RAIS/MTE. Essa análise permite identificar os principais setores que geram empregos nas mesorregiões analisadas. A partir desta identificação, faz-se a análise da evolução da escolaridade e da remuneração dos trabalhadores desses principais setores nos anos selecionados.

**A vertente educacional:** esta vertente estrutura-se na análise de dados do número de vagas e/ou de matrículas por cursos profissionalizantes e técnicos oferecidos, extraídos dos microdados do Censo Escolar do INEP/MEC, ou mesmo das informações disponíveis nos Cefets, em seus registros acadêmicos ou em seus relatórios de gestão.

Mesmo que, em princípio, os dados possam ser extraídos separadamente em cada uma dessas vertentes, a metodologia propõe, posteriormente, em sua proposta de análise, interligá-los de modo a criar mecanismos para a melhor compreensão da dinâmica do mercado de trabalho e sua compatibilidade com a oferta de profissionais qualificados.

Assim, por exemplo, observa-se, a partir da figura 1, que a confrontação da vertente ocupacional com a

setorial permite o desenvolvimento da Matriz de Decomposição Setorial segundo Ocupações Técnicas, na qual será possível avaliar a participação de cada categoria profissional (ocupação técnica) nos principais setores econômicos da mesorregião analisada. Desta maneira, é possível identificar as categorias profissionais mais importantes nos principais setores econômicos em um ano específico de um determinado recorte espacial.

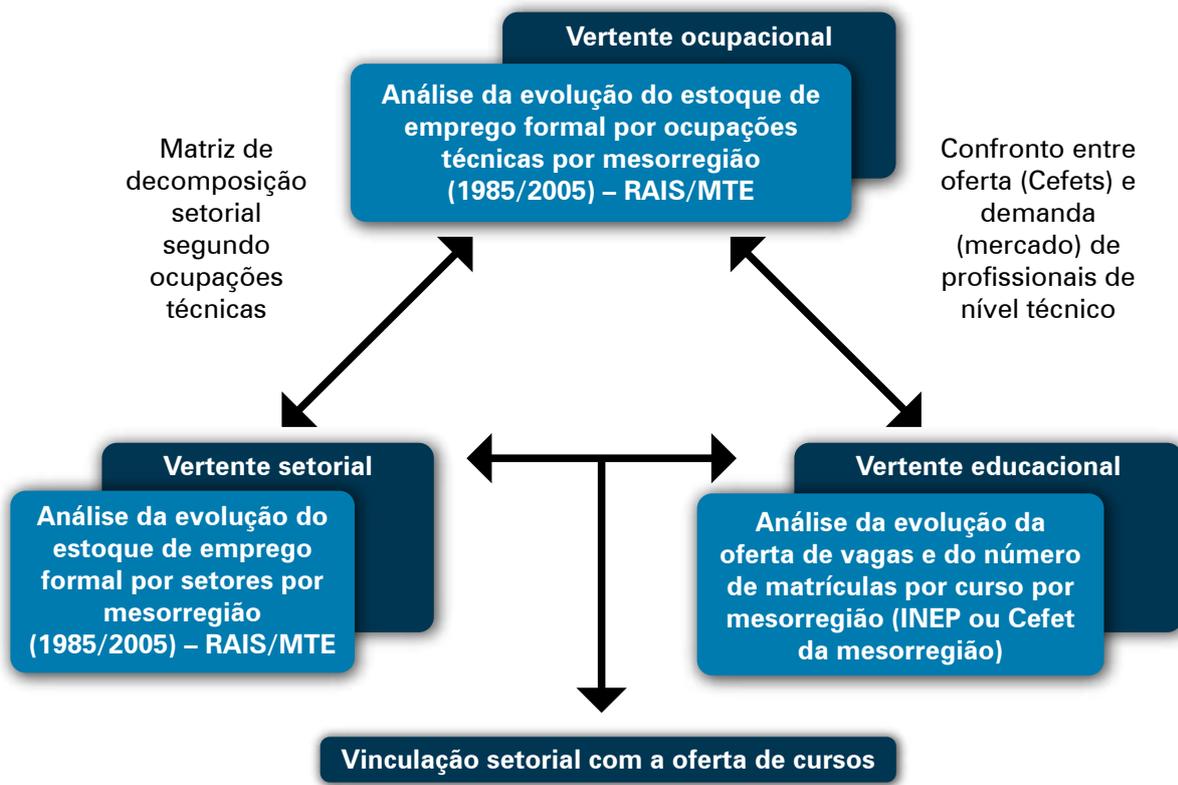
Além disso, as análises ao longo do tempo permitem identificar movimentações e tendências da dinâmica das categorias profissionais nos setores econômicos. Assim, portanto, para que as análises não sejam estáticas, ou seja, apenas um retrato espaço-temporal das ocupações por setor, a metodologia propõe cons-

truir uma série histórica que permita verificar a evolução da participação de cada categoria profissional em cada setor escolhido.

Assim sendo, propõe construir uma série histórica de análises quinquenais iniciadas a partir de 1995, para verificar a dinâmica das mudanças na composição ocupacional por setor, em uma determinada unidade espacial, dentro de uma regularidade de médio prazo.

Voltando-se a observar a figura 1, nota-se que a confrontação da vertente ocupacional com a educacional permite a construção de uma importante análise comparativa, qual seja: a adequação regional entre o quantitativo de matrículas (ou formandos) oferecidas

**Figura 1. Metodologia para análise da adequação da oferta de educação profissional e tecnológica à nova dinâmica do mercado de trabalho**



pela rede federal de ensino técnico e profissionalizante e o quantitativo do pessoal ocupado de nível técnico, ou, como denominamos, Confronto entre oferta e demanda de profissionais de nível técnico. Sendo oportuno salientar que a oferta de profissionais considerada limita-se ao quantitativo de egressos, ou matriculados, dos Cefets. Esta confrontação possibilitará a feitura de análises – estáticas e dinâmicas – sobre o mercado de trabalho para o segmento técnico.

Este último comparativo apresenta uma das inúmeras possibilidades de associação entre as informações acerca da oferta de matrículas (vertente educacional) dos Cefets e a procura por mão-de-obra (vertente ocupacional) nas áreas de influência destas unidades de ensino.

Desde já, deve-se repudiar uma interpretação deste esforço como sendo o de “atender ao mercado” a qualquer custo e com agilidade. De fato, o ensino profissionalizante público não deve tomar o atendimento ao mercado como único norte: seu papel contributivo para induzir e/ou reformular a estrutura produtiva deve, em muitos casos, até mesmo contrariar tendências do mercado de trabalho. Também as iniciativas de inclusão<sup>2</sup> podem justificar uma divergência dos Cefets em relação ao mercado de trabalho, bastando lembrar, como exemplo, que um setor econômico estruturado sobre formas degradantes de trabalho não deveria contar com os Cefets para seu fortalecimento.

Feita esta devida ressalva, cabe, contudo, destacar que o acompanhamento do mercado de trabalho deve ser entendido como ferramenta útil para a tomada de decisões nas unidades formadoras de profissionais técnicos, uma vez que pode evitar descompassos indevidos entre o pólo formador e o pólo absorvedor de mão-de-obra.

Finalmente, ao serem cruzadas as vertentes setorial e educacional, pode-se especular sobre o grau de associação, ou dependência, dos diversos setores econômicos em relação à oferta de mão-de-obra pelos Cefets. Esta confrontação, entre os setores econô-

micos e a oferta de vagas, torna-se de fundamental importância para o cumprimento do papel indutor do desenvolvimento regional, assumido, também, pela educação profissionalizante.

A importância dessa análise comparativa justifica-se pelo fato de que o objetivo da metodologia é propiciar a adequação contínua da educação profissional e tecnológica (EPT) com o mundo do trabalho, com os setores produtivos e com as políticas governamentais de desenvolvimento.

Nesse sentido, as iniciativas de expansão da oferta de cursos profissionalizantes devem se basear não apenas contemplando-se a dinâmica das atividades econômicas, mas, também, contemplando-se a dinâmica das ocupações profissionais das mesorregiões.

Enquanto o setor produtivo (vertente setorial) é uma categoria relacionada às atividades econômicas, a ocupação é uma categoria relacionada às atividades profissionais (vertente ocupacional). Logo, como as iniciativas de expansão da oferta de cursos profissionalizantes (vertente educacional) são voltados para a formação de profissionais que atuarão nos mais diversos setores, faz-se necessário compreender a dinâmica das ocupações técnicas no contexto da dinâmica dos setores produtivos e, a partir daí, articulá-las com as iniciativas ligadas à EPT.

Como esforço de síntese final, os vínculos (as setas em duas direções na figura 1) entre os três pares das dimensões a serem estudadas poderiam ser traduzidos pelas seguintes questões norteadoras:

- Setorial - Ocupacional: quais são as ocupações demandadas pelos principais setores econômicos presentes na região?
- Ocupacional - Educacional: a oferta de matrículas (ou formandos) converge com a procura efetiva por profissionais no mercado formal de trabalho?
- Educacional - Setorial: quais os setores que mais dependem (ou se vinculam com) da formação de mão-de-obra promovida pelos Cefets?

---

2. Para uma problematização das políticas de (ou ditas de) inclusão, ver KUENZER (2006).

## 4. Apresentação da capacidade de análise do mercado de trabalho a partir do estudo-piloto para a área de influência do Cefet/Campos: as mesorregiões norte fluminense, noroeste fluminense e baixadas litorâneas

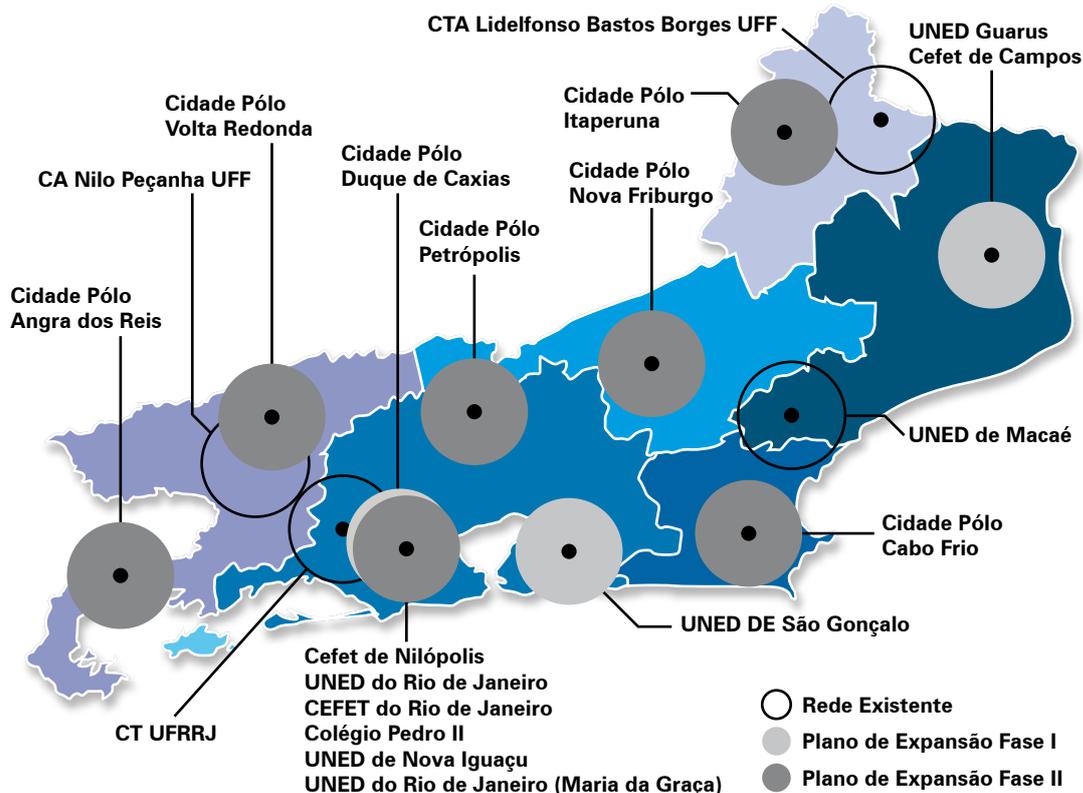
A escolha do recorte espacial em mesorregiões deve-se ao fato desta mesma unidade ser aquela utilizada pelos planos de expansão do Sistema Cefet. A escolha do norte fluminense, noroeste fluminense e baixadas litorâneas, como regiões-piloto, por sua vez, deve-se ao fato de pertencerem à área de influência do Cefet/Campos e das UNEDs a este associadas (Guarus, Macaé, Itaperuna e Cabo Frio). Tais regiões são conformadas pelos municípios (ver mapa 1):

- mesorregião das baixadas litorâneas: Casimiro de Abreu, Rio das Ostras, Silva Jardim, Araru-

ma, Armação de Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia;

- mesorregião noroeste fluminense: Bom Jesus do Itabapoana, Italva, Itaperuna, Laje do Muriaé, Natividade, Porciúncula, Varre Sai, Aperibé, Cambuci, Itaocara, Miracema, Santo Antônio de Pádua, São José de Ubá;
- mesorregião norte fluminense: Campos dos Goytacazes, Cardoso Moreira, São Francisco de Itabapoana, São Fidélis, São João da Barra, Carapebus, Conceição de Macabu, Macaé, Quissamã.

Mapa 1. Mesorregiões do estado do Rio de Janeiro



## 4.1 Retrato do mercado de trabalho nas áreas de influência do Cefet/Campos e suas respectivas UNEDs

Como abordagem introdutória para a análise do mercado de trabalho na área de influência do Cefet/Campos e das UNEDs a este associadas (Guarus, Macaé, Itaperuna e Cabo Frio), procurou-se realizar um estudo comparativo, ainda que sintético, de três dimensões básicas deste mercado, a saber: a estrutura setorial do emprego, o nível educacional da mão-de-obra empregada e a estrutura dos rendimentos em faixas salariais. Dimensões estas relativas somente ao mercado formal de trabalho, posto que estão baseadas nas informações dos Relatórios Anuais de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e do Emprego.

Sendo uma análise comparativa, o estudo toma como recorte regional as mesorregiões geográficas do IBGE, cuja conformação está descrita anteriormente, ressaltando que na mesorregião norte fluminense encontram-se a sede do Cefet/Campos e as UNEDs de Guarus e Macaé; na mesorregião noroeste estará a UNED/Itaperuna e, finalmente, na mesorregião das baixadas, a UNED/Cabo Frio.

### 4.1.1 Índice de Desenvolvimento Humano

Sendo um dos nossos objetivos a análise do mercado de trabalho, antes de passarmos às análises acima mencionadas, vale ressaltar as diferenças regionais mais marcantes quanto ao aspecto do desenvolvimento socioeconômico das unidades territoriais que estarão sendo confrontadas. Isso porque o mercado de trabalho não pode ser visto como dimensão estanque do nível de desenvolvimento da sociedade que o abarca. Rigorosamente, o mercado de trabalho é, a um só tempo, reflexo e condicionante do próprio nível de desenvolvimento da sociedade que o conforma, justificando assim esta investigação inicial acerca da evolução recente e o retrato atual do IDH das mesorregiões<sup>3</sup> em análise, conforme tabela 1.

O IDH, como é sabido, sintetiza três dimensões do nível de vida (ou bem-estar) da sociedade: a saúde (medida pela esperança de vida ao nascer), o nível educacional (medido pela taxa de frequência escolar e pelo grau de analfabetismo) e o nível de renda (medido pela renda familiar per capita). Contudo, neste exercício exploratório, o IDH não será desagregado, o que pode encobrir questões relevantes.

<b>Tabela 1. IDH das mesorregiões do estado do Rio de Janeiro</b>		
	<b>1991</b>	<b>2000</b>
<b>Baixas</b>	0,69	0,78
<b>Centro Fluminense</b>	0,71	0,78
<b>Metropolitana do Rio de Janeiro</b>	0,76	0,81
<b>Noroeste Fluminense</b>	0,68	0,75
<b>Norte Fluminense</b>	0,69	0,75
<b>Sul Fluminense</b>	0,74	0,80
<b>Estado do Rio de Janeiro</b>	0,75	0,80

*Fonte: Elaboração própria, a partir do CIDE/RJ ([www.cide.rj.gov.br](http://www.cide.rj.gov.br)).*

Pela análise da tabela 1, pode ser plausível defender que as mesorregiões do norte e do noroeste fluminense estão cerca de “uma década atrasadas” quando comparadas com a média do estado. Este atraso está patenteadado pelo fato de somente em 2000 o norte e o noroeste alcançarem níveis de desenvolvimento humano equivalentes àqueles vigentes para o estado em 1991.

Já a mesorregião das baixadas, embora em 1991 convivesse com níveis de desenvolvimento dos mais

3. O IDH das mesorregiões resulta da média ponderada, pela população, dos IDHs dos municípios que as conformam.

**São aproximadamente 290 mil trabalhadores contratados nas mesorregiões noroeste, norte e baixadas, ou cerca de apenas 9% da mão-de-obra formalmente ocupada no estado.**

baixos do estado, consegue em 2000 saltar para níveis mais próximos da média estadual, sendo superado apenas pela metropolitana e pelo sul fluminense.

Este quadro de defasagem dos Índices de Desenvolvimento Humano para o norte e noroeste do estado aponta para a oportunidade de reforço da rede de educação profissional nessas regiões, uma vez que esta tem efeito direto e indireto sobre a qualidade de vida da população.

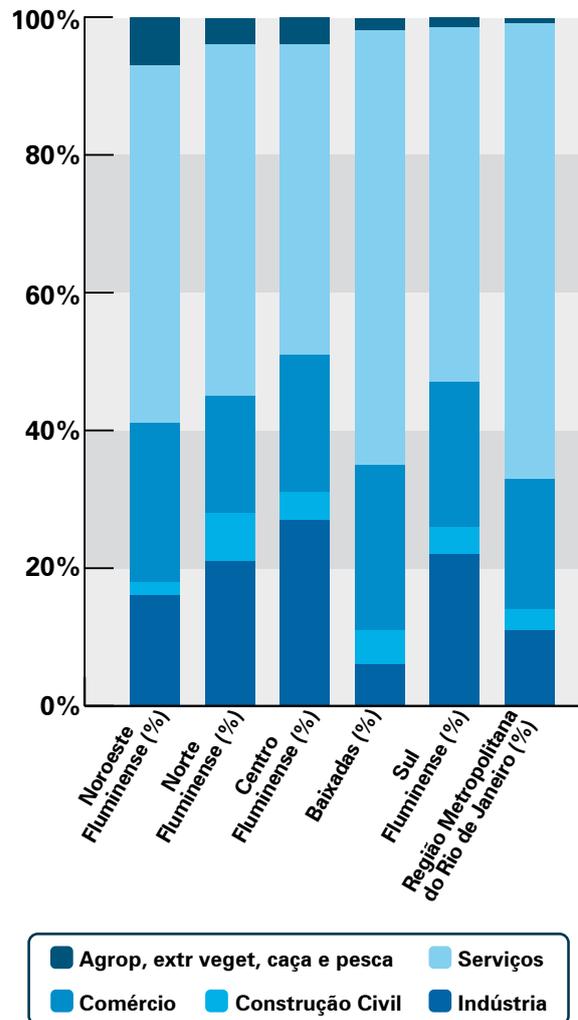
#### 4.1.2 Estrutura setorial do emprego

A análise espacializada da estrutura do mercado de trabalho no estado do Rio de Janeiro (gráfico 1, a seguir) evidencia:

- o maior peso relativo das atividades do setor primário nas regiões noroeste (6,8%) e norte fluminense (4,5%), muito superior à média estadual (0,9%);
- a importância destacada da construção civil no norte fluminense (7,7%), quando este setor não chega a ocupar 4,0% do pessoal ocupado com carteira em nível estadual;
- o perfil pouco industrial da mesorregião das baixadas (6,3%), compensado por sua maior especialização no comércio (24,5%) e serviços (61,9%).

São aproximadamente 290 mil trabalhadores contratados nas mesorregiões noroeste, norte e baixadas, ou cerca de apenas 9% da mão-de-obra formalmente ocupada no estado, o que indica a presença de grande desafio para um desenvolvimento espacialmente mais equilibrado no estado, para o qual o fortalecimento das unidades interioranas dos Cefets terá notória importância.

**Gráfico 1. Estrutura setorial do emprego formal, segundo os grandes setores de atividade econômica do IBGE e as mesorregiões do estado do Rio de Janeiro (2005)**



Fonte: RAIS (MTE).

### 4.1.3 Nível educacional da mão-de-obra formalmente ocupada

A análise do grau de instrução da mão-de-obra formalmente empregada no estado do Rio de Janeiro ilustra (tabela 2) um quadro desafiador para as políticas de qualificação profissional, pois o mercado de trabalho formal ainda absorve cerca de 14 mil analfabetos, sendo possível imaginar ser este contingente muito maior entre os ocupados informalmente.

Talvez por sua condição de fronteira de trabalho, a mesorregião das baixadas, onde se localiza a Região dos Lagos, é marcada por um crescimento populacional notório nos últimos anos e absorve, de forma destacada, uma maior proporção de analfabetos (1,2%), quando

comparada com a média estadual (0,4%), realçando a importância de políticas educacionais inclusivas, como, por exemplo, a experiência do programa de Educação para Jovens e Adultos.

Na outra ponta educacional, vale ressaltar que as três mesorregiões na área de influência do Cefet/Campos e suas UNEDs possuem uma menor participação relativa do contingente de profissionais de nível superior, com destaque negativo para o noroeste, onde apenas 11,0% do pessoal ocupado possuem nível superior, enquanto a média estadual é de 22,0%, puxada pela mesorregião metropolitana (23,6%). Nesse sentido, a UNED/Itaperuna, no noroeste do estado, parece ter importante missão no processo de qualificação profissional daquela região.

**Tabela 2. Grau de instrução do pessoal ocupado no setor formal, segundo as mesorregiões do estado do Rio de Janeiro (2005)**

Meso	Analfabeto	Fundamental	Médio	Superior	Total
Noroeste Fluminense	321	17.351	18.278	4.432	40.382
Noroeste Fluminense (%)	0,8%	43,0%	45,3%	11,0%	100,0%
Norte Fluminense	1.107	62.895	76.190	25.582	165.774
Norte Fluminense (%)	0,7%	37,9%	46,0%	15,4%	100,0%
Centro Fluminense	753	52.011	31.609	9.544	93.917
Centro Fluminense (%)	0,8%	55,4%	33,7%	10,2%	100,0%
Baixadas	1.029	41.305	31.175	10.859	84.368
Baixadas (%)	1,2%	49,0%	37,0%	12,9%	100,0%
Sul Fluminense	796	81.383	75.395	33.559	191.133
Sul Fluminense (%)	0,4%	42,6%	39,4%	17,6%	100,0%
Metropolitana do Rio de Janeiro	10.039	967.589	1.021.957	616.625	2.616.210
Metropolitana do Rio de Janeiro (%)	0,4%	37,0%	39,1%	23,6%	100,0%
Estado do Rio	14.045	1.222.534	1.254.604	700.601	3.191.784
Estado do Rio (%)	0,4%	38,3%	39,3%	22,0%	100,0%

Fonte: RAIS (MTE).

## 4.2 A análise setorial

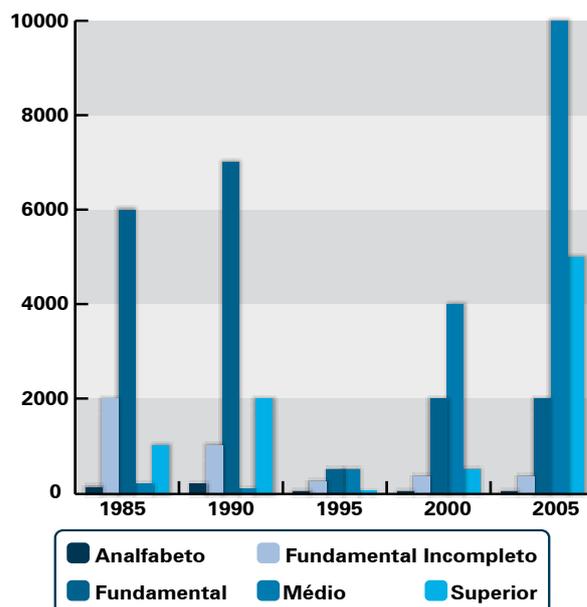
A análise dos setores produtivos – que não poderá ser apresentada na íntegra neste artigo – realiza-se a partir de uma análise dinâmica sobre a escolaridade e os rendimentos do conjunto dos referidos setores. Para os setores produtivos de destacada importância, são realizadas investigações mais detalhadas, como a exemplificada a seguir para o setor extrativo mineral da mesorregião norte fluminense, um dos mais dinâmicos do estado do Rio de Janeiro.

Nesse setor, com concentração locacional em Macaé, destacado por Britto (2004) como o principal APL do ERJ e por muitos outros autores, em consenso, como o principal motor de desenvolvimento econômico do estado nos últimos anos, observa-se a substituição de trabalhadores com baixo grau de escolaridade – fundamental incompleto e fundamental – por trabalhadores com mais anos de estudo – médio e superior completos. Tal fato se deve à modernização das atividades de exploração e produção (E&P) de petróleo, provocada pelo ingresso de novas tecnologias e pelo aumento da competitividade no setor.

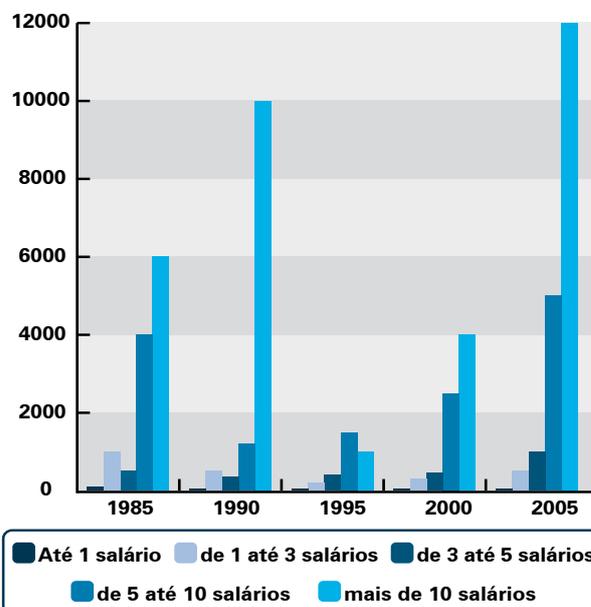
Os impactos do dinamismo do setor sobre a remuneração dos trabalhadores é visível no gráfico 3, a seguir. A maioria dos trabalhadores ganha mais de 10 (dez) salários mínimos. Isso explica a influência – capacidade de arrasto – do setor extrativo nos demais setores econômicos da região, com destaque para comércio, administração de imóveis, valores mobiliários, serviços técnicos, construção civil e comércio varejista.

A maioria dos trabalhadores ganha mais de 10 (dez) salários mínimos. Isso explica a influência – capacidade de arrasto – do setor extrativo nos demais setores econômicos da região.

**Gráfico 2. Número de trabalhadores por grau de escolaridade no setor extrativo mineral da mesorregião norte fluminense (1985/2005)**



**Gráfico 3. Número de trabalhadores por faixa salarial no setor extrativo mineral da mesorregião norte fluminense (1985/2005)**



Fonte: Elaborado a partir da RAIS/MTE (2007).

## Somente o olhar acurado do pesquisador que conhece a região poderá identificar lacunas e possíveis aprimoramentos na formação de mão-de-obra.

### 4.3 A matriz de decomposição setorial em grupos ocupacionais

Como já explicitado, a análise setorial não contempla os requisitos necessários para o desenho de uma política educacional profissionalizante. É, portanto, necessário que os setores estratégicos (por sua magnitude ou qualidade dos empregos gerados) sejam decompostos por grupos de ocupação. Nesse sentido, tomamos como exemplo aqui para tal fim o setor extrativista mineral da mesorregião norte fluminense, que concentra as atividades relacionadas com o segmento de exploração e produção de petróleo e gás (E&P).

A referida decomposição demonstrou, conforme tabela 3 mais adiante, que no ano de 2005, a atividade extrativa mineral ocupava (formalmente) 15.209 trabalhadores, sendo que, desses, 3.924 eram ocupações de nível técnico, com destaque para as seguintes ocupações: i) técnicos em operações industriais, 975 postos (ou 6,4% de todos os postos gerados pelo setor); e ii) técnicos em eletroeletrônica e fotônica, 784 postos (ou 5,5% de todos os postos gerados pelo setor).

A decomposição dos setores econômicos em suas famílias ocupacionais possibilita abordagens estratégicas, como, por exemplo, a verificação do grau de verticalização das atividades na região. Isto é, desmembrar o setor, segundo as suas ocupações, permite a compreensão sobre o conjunto de etapas de um determinado setor econômico que está sendo realizado na região, e aquelas que estão sendo realizadas fora.

Tal decomposição permite ainda selecionar os setores que mais absorvem a mão-de-obra formada pelos Cefets, para, por exemplo, a celebração de acordos, convênios, parcerias, ou mesmo a troca de informações com representantes setoriais sobre suas demandas por mão-de-obra.

É claro que somente o olhar acurado do pesquisador que conhece a região poderá identificar lacunas e possíveis aprimoramentos na formação de mão-de-obra<sup>4</sup>, ou mesmo detectar uma eventual subutilização, pelo mercado, dos técnicos formados nas unidades regionais dos Cefets.

---

4. Em nosso exercício-piloto, que trata do setor indústria extrativa mineral na mesorregião norte fluminense, a análise deve partir da compreensão da distribuição básica da cadeia produtiva do petróleo, cuja segmentação divide-se em:

- *Upstream*: atividades de exploração e produção, incluindo as etapas de pesquisa geológica, perfuração, desenvolvimento dos campos e a produção (exploração) propriamente dita;
- *Midstream*: atividades de refino e transporte, que abrange o deslocamento da produção até o local de refino e deste até o mercado consumidor;
- *Downstream*: atividades de distribuição e revenda de derivados.

**Tabela 3. Pessoal (formalmente) ocupado no setor extrativista mineral, segundo as famílias ocupacionais, mesorregião norte fluminense, 2005**

Famílias Ocupacionais	Pessoal Ocupado	
	Abs.	Rel.
Técnicos de nível médio em operações industriais	975	24,8%
Técnicos em eletroeletrônica e fotônica	784	20,0%
Técnicos das ciências administrativas	554	14,1%
Técnicos em mineralogia e geologia	306	7,8%
Técnicos em construção civil, de edificações e obras de infra-estrutura	230	5,9%
Técnicos em transportes (logística)	194	4,9%
Técnicos em laboratório	170	4,3%
Técnicos em metalmecânica	155	4,0%
Técnicos da ciência da saúde humana	141	3,6%
Técnicos em informática	139	3,5%
Técnicos em ciências físicas e químicas	70	1,8%
Técnicos em navegação aérea, marítima e fluvial	66	1,7%
Técnicos de nível médio em operações comerciais	62	1,6%
Técnicos em operação de câmara fotográfica, cinema e de televisão	36	0,9%
Técnicos em operação de emissoras de rádio, sistemas de televisão e de produtoras de vídeo	27	0,7%
Técnicos em operação de aparelhos de sonorização, cenografia e projeção	7	0,2%
Técnicos de nível médio em operações financeiras	6	0,2%
Técnicos mecatrônicos e eletromecânicos	2	0,1%
<b>Total das Ocupações de Nível Médio no Setor Extrativista Mineral (Petróleo e Gás)</b>	<b>3.924</b>	<b>100,0%</b>
<b>Demais Ocupações</b>	<b>11.285</b>	
<b>Total das Ocupações do Setor Extrativista Mineral (Petróleo e Gás)</b>	<b>15.209</b>	

Fonte: RAIS/MTE.

#### 4.4 O cruzamento das vertentes ocupacional e educacional

Finalmente, conhecedores das principais ocupações demandadas pelos setores estratégicos, temos como alcançar um de nossos principais objetivos, qual seja, o de cruzar esta informação com aquela referente ao estoque recente de formandos nos cursos técnicos, bem como a oferta de vagas dos mesmos cursos técnicos, ou similares, pela rede educacional profissionalizante. Com este cruzamento, estaremos aptos a subsidiar decisões estratégicas para a política educacional profissionalizante, que não necessariamente deve tomar o mercado de trabalho como principal referência, mas, sim, como referência importante.

Este comparativo apresenta uma das inúmeras possibilidades de associação entre as informações acerca da oferta de matrículas (vertente educacional) dos Cefets e a procura por mão-de-obra (vertente ocupacional) nas áreas de influência destas unidades de ensino.

As fontes de informação para esta comparação são, pelo lado da oferta, as matrículas sistematizadas pelos relatórios de indicadores (gestão acadêmica e administrativa) gerados pelo Sistema de Informações Gerenciais (SIG/Setec) para cada instituição; pelo lado da demanda, o pessoal (formalmente) ocupado, segundo o subgrupo ocupacional (três dígitos, 192 categorias) e as famílias ocupacionais (quatro dígitos, 596 categorias) a

Com este cruzamento, estaremos aptos a subsidiar decisões estratégicas para a política educacional profissionalizante, que não necessariamente deve tomar o mercado de trabalho como principal referência, mas, sim, como referência importante.

que pertencem, de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO 2002), retirados dos Relatórios Anuais de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS/MTE).

Sobre essas fontes, devem-se apresentar algumas justificativas para seu uso. Primeiramente, importa observar que a oferta poderia ser construída com base no número de formandos a cada ano, apresentando, assim, a efetiva dimensão da formação de técnicos pelos Cefets a cada ano. Contudo, dentro de nosso exercício-piloto, as informações sistematizadas para a UNED/Macaé somente permitem obter dados acerca dos matriculados. Isto posto, diante da possibilidade de em outras UNEDs serem observadas as mesmas limitações, preferiu-se construir o quantitativo de oferta de mão-de-obra técnica a partir dos dados sobre matrículas ativas.

Em segundo lugar, sendo os dados de matrículas oferecidos por semestre, para evitar uma dupla contagem (uma vez que parte significativa dos matriculados no segundo semestre também estavam matriculados no primeiro), procedeu-se à totalização das matrículas somando-se os matriculados no segundo semestre com aqueles que se formaram no primeiro semestre. Em nosso exercício-piloto, assim procedemos para a unidade sede de Campos. Já os dados de matriculados para a UNED/Macaé, como não oferece informações sobre formandos, teve que ser construído com base no quantitativo de matriculados do semestre em que havia maiores matrículas ativas.

Finalmente, para o quantitativo de matrículas, vale ressaltar que foram incorporadas as três categorias de ensino técnico, quais sejam: i) concomitante ou seqüencial ao ensino médio; ii) pós-médio; iii) educação profissional integrada ao ensino médio na modalidade de educação de jovens e adultos – Projeja.

No que diz respeito às informações que serviram para a mensuração da demanda por mão-de-obra técnica, vale ressaltar que embora a CBO (RAIS/MTE) sirva como referência ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT/Setec/MEC), que orienta o preenchimento do SIG, não seria plausível esperar uma classificação plenamente compatível, já que as orientações e os objetivos destes esforços de catalogação são distintos. Como forma de evidenciar esta impossibilidade de plena compatibilização, basta lembrar a existência da categoria 'profissional do sexo', uma família ocupacional da CBO que jamais poderia ser apropriada pelo CNCT.

## Outro destaque pode ser dado à importância do setor industrial no cômputo geral das matrículas, o qual aglutina três cursos com ênfase explícita a este setor: manutenção industrial, automação industrial e informática industrial.

Contudo, mesmo que com imperfeições, as informações do SIG/Setec (orientadas pelo CNCT), e as da RAIS (orientadas pela CBO), podem ser cruzadas a fim de trazerem questões relativas ao (des)compasso entre os pólos formadores e absorvedores de mão-de-obra.

O exercício que apresentamos a seguir trata de uma possibilidade analítica entre estas duas bases de informação. Foi feito para o município de Campos dos Goytacazes, e não para a mesorregião norte fluminense, devido a problemas temporários de extração de dados nas bases do MTE. Sendo certo, portanto, que alguns descompassos encontrados em nível municipal poderão deixar de existir no nível da mesorregião.

Além disso, vale ressaltar que o papel de pólo formador de profissionais técnicos exercido pelo Cefet/Campos dos Goytacazes pode, e muitas vezes deve, formar um quantitativo de profissionais para outros municípios e regiões.

A análise se inicia a partir do cruzamento de informações para o ano de 2006, ou seja, uma análise estática, que, tão logo seja aprimorada, poderá dar vez a uma abordagem dinâmica.

A dimensão da oferta de profissionais de nível técnico é retratada através da tabela 5, na qual são apresentadas as matrículas totais para o ano de 2006, no Cefet/Campos e a UNED/Guarus (no próprio município de Campos), distribuídas segundo os cursos.

Deste perfil, destaca-se que, dos 23 cursos existentes, os cinco cursos com maior número de matrículas concentram quase 50% do total das matrículas. Este quadro aponta para uma estrutura de distribuição concentrada de matrículas.

Outro destaque pode ser dado à importância do setor industrial no cômputo geral das matrículas, o qual aglutina três cursos com ênfase explícita a este setor: manutenção industrial, automação industrial

e informática industrial. Juntos, estes três cursos são responsáveis por mais de  $\frac{1}{4}$  das matrículas, devendo-se a estes serem somados os demais cursos com forte associação com o setor industrial: mecânica, química, edificações e estradas.

A tabela 6, por sua vez, procura associar esta estrutura de vagas com a demanda por mão-de-obra formalmente ocupada no norte fluminense, desenvolvendo, para isto, uma associação entre estas duas vertentes, ainda que precária, e a construção de um indicador obtido através da razão entre a demanda e a oferta. O método de análise assumido na tabela 6 é, plenamente, qualitativo e de caráter exploratório, servindo, antes de qualquer conclusão, como forma de trazer questões para o debate.

Vale destacar, também, que a compatibilização entre as ocupações técnicas do setor extrativista e os cursos técnicos oferecidos pelo Cefet/Campos não acontece de forma direta, ou seja, cada ocupação não está relacionada a um curso técnico específico. Uma ocupação técnica pode estar relacionada a nenhum curso ou a mais de um curso técnico. É o que se observa, por exemplo, no caso da família ocupacional Técnicos em mineralogia e geologia, que não é atendida por nenhum curso técnico do Cefet/Campos, e no caso da família ocupacional Técnicos de nível médio em operações industriais, que tem sua demanda de formação profissional atendida pelos cursos de Manutenção industrial, Eletrotécnica (inclui o Proeja), Análise de processos químicos, Mecânica, Eletrônica, Eletromecânica, Instrumentação, Fluidos, Automação industrial, Soldagem e Calderaria. Este último caso faz com que haja uma dupla contagem na oferta de alguns cursos técnicos que se relacionam com mais de uma ocupação técnica.

Observa-se, entretanto, que, embora de forma exploratória, tal cruzamento, explicitado no campo Demanda de profissionais de nível técnico *versus* Oferta, traz um conjunto de indagações instigantes acerca de potenciais descompassos, ou mesmo lacunas do pólo formador de profissionais técnicos.

Tabela 4. Estrutura da oferta de vagas de cursos técnicos, Cefet/Campos e UNEDs associadas, 2006

Curso	Matrículas				
	Campos dos Goytacazes*	Macaé	Total	Participação	
				Relativa	Acumulada
Manutenção Industrial	341	88	429	11,7%	11,7%
Eletrotécnica (inclui o Proeja)	380		380	10,4%	22,1%
Telecomunicações	317	38	355	9,7%	31,8%
Automação Industrial	187	126	313	8,5%	40,3%
Análise de Processos Químicos	292		292	8,0%	48,3%
Edificações	285		285	7,8%	56,0%
Informática Industrial	172	74	246	6,7%	62,7%
Turismo e Hotelaria (Proeja)	63	123	186	5,1%	67,8%
Segurança do Trabalho	145		145	4,0%	71,8%
Mecânica	128		128	3,5%	75,3%
Estradas	107		107	2,9%	78,2%
Farmácia	107		107	2,9%	81,1%
Soldagem	88		88	2,4%	83,5%
Eletrônica		81	81	2,2%	85,7%
Eletromecânica		74	74	2,0%	87,7%
Instrumentação		74	74	2,0%	89,7%
Suporte de Hardware	73		73	2,0%	91,7%
Gerência de Redes	45	22	67	1,8%	93,6%
Fluidos	67		67	1,8%	95,4%
Desenvolvimento de Software	35	21	56	1,5%	96,9%
Enfermagem		44	44	1,2%	98,1%
Calderaria		36	36	1,0%	99,1%
Meio Ambiente	33		33	0,9%	100,0%
<b>Total</b>			<b>3.666</b>	<b>100,0%</b>	

\*Campos dos Goytacazes: inclui as unidades de Quissamã e Arraial do Cabo.

Fonte: SIG/Setec/MEC (2006).

**Tabela 5. Tabela de compatibilização entre a oferta de cursos do Cefet/Campos com a demanda ocupacional do mercado de trabalho na mesorregião norte fluminense, no setor extrativista, 2006**

Principais ocupações técnicas do setor extrativista	Número de trabalhadores no setor	Cursos correspondentes	Oferta total do Cefet Campos	Demanda de Profissionais de Nível Técnico VS Oferta
Técnicos de nível médio em operações	975	Manutenção Industrial; Eletrotécnica (inclui o Proeja); Análise de Processos Químicos; Mecânica; Eletrônica; Eletromecânica; Instrumentação; Fluidos; Automação Industrial; Soldagem; Calderaria	1.962	0,50
Técnicos em eletroeletrônica e fotônica	784	Eletrotécnica (inclui o Proeja); Instrumentação; Eletrônica; Telecomunicações	890	0,88
Técnicos das ciências administrativas	554	Segurança do Trabalho	145	3,82
Técnicos em mineralogia e geologia	306	Não há curso correspondente	Não há oferta	
Técnicos em construção civil, de edificações e obras de infra-estrutura	230	Edificações; Estradas	392	0,59
Técnicos em transportes (logística)	194	Não há curso correspondente	Não há oferta	
Técnicos em laboratório	170	Não há curso correspondente	Não há oferta	
Técnicos em metalmecânica	155	Mecânica; Manutenção Industrial	557	0,28
Técnicos da ciência da saúde humana	141	Enfermagem	44	3,20
Técnicos em informática	139	Informática Industrial; Suporte de Hardware; Gerência de Redes; Desenvolvimento de Software	442	0,31
Técnico em ciências físicas e químicas	70	Análise de Processos Químicos; Fluidos	359	0,19
Técnicos em navegação aérea, marítima e fluvial	66	Não há curso correspondente	Não há oferta	

**Tabela 5. Tabela de compatibilização entre a oferta de cursos do Cefet/Campos com a demanda ocupacional do mercado de trabalho na mesorregião norte fluminense, no setor extrativista, 2006**

Principais ocupações técnicas do setor extrativista	Número de trabalhadores no setor	Cursos correspondentes	Oferta total do Cefet Campos	Demanda de Profissionais de Nível Técnico VS Oferta
Técnicos de nível médio em operações comerciais	62	Turismo e Hotelaria (Proeja)	186	0,33
Técnicos em operação de câmara fotográfica, cinema e de televisão	36	Telecomunicações	355	0,10
Técnicos em operação de emissoras de rádio, sistemas de televisão e de produtoras de vídeo	27	Não há curso correspondente	Não há oferta	
Técnicos em operação de aparelhos de sonorização, cenografia e projeção	7	Não há curso correspondente	Não há oferta	
Técnicos de nível médio em operações financeiras	6	Não há curso correspondente	Não há oferta	
Técnicos mecatrônicos e eletromecânicos	2	Automação Industrial; Eletromecânica	387	0,01

Fonte: RAIS (2005) e SIC/Setec/MEC (2006).

## 5. Considerações finais

Conforme se pode constatar no presente artigo, o desenvolvimento da metodologia a ser utilizada no Observatório Nacional ainda está em fase experimental. O cruzamento das vertentes setorial, ocupacional e educacional, a fim de se construir indicadores quantitativos e qualitativos, está aberto a modificações e reavaliações. Entretanto, os resultados obtidos na aplicação-piloto permitem importantes apontamentos acerca da realidade do mercado de trabalho e da oferta de educação profissionalizante.

Mesmo com uma ampla oferta de vagas numa variada gama de cursos técnicos, por parte do Cefet/Campos, ficou claro que ainda há um grande campo para expansão da cobertura da Rede Federal de Educação Tecnológica na região, mesmo no que se refere a seto-

res tradicionalmente atendidos com trabalhadores formados na instituição, como o extrativista mineral.

De todo modo, tem-se em vista que a eventual consolidação metodológica do Observatório Nacional trará ainda novas análises que apontarão para outras demandas regionais, servindo de subsídio para o desenvolvimento de ações corretivas não apenas em relação à atuação da rede federal de ensino, mas também em outras instâncias governamentais e não-governamentais.

Entretanto, não se pode deixar de apontar que a falta de um sistema de informações confiável acerca do número de matrículas na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica venha a ser o principal gargalo na consolidação das pesquisas dos observatórios regionais, dado que essa é a principal dificuldade dos pesquisadores nas diversas regiões do país para o desenvolvimento das pesquisas.

---

**■ ROMEU E SILVA NETO**

---

Doutor em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Atualmente é professor e pesquisador do Mestrado em Engenharia Ambiental do Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (Cefet/Campos).

---

**■ RODRIGO VALENTE SERRA**

---

Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Estadual de Campinas. Atualmente é professor/pesquisador do Mestrado em Engenharia Ambiental do Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos.

---

**■ DANIEL VASCONCELOS CORRÊA DA SILVA**

---

Graduado em Desenvolvimento de Software pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos. Atualmente é bolsista do Observatório Nacional do Mundo do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica, Setec/MEC, no Cefet/Campos.

---

**■ JAYME FREITAS BARRAL NETO**

---

Graduando em Geografia pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos. Atualmente é bolsista do Observatório Nacional do Mundo do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica, Setec/MEC, no Cefet/Campos.

## Referências

ALMEIDA, Edmar. *Fundamentos de economia da energia – Petróleo*. Rio de Janeiro, Coppead/UFRJ. IE, 2003.

BRASIL. MEC. SETEC. *Políticas públicas para a educação profissional e tecnológica* (Proposta em discussão). SETEC/MEC: Brasília, 2004. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/p\\_publicas.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/p_publicas.pdf). Acesso em: 10 de fevereiro de 2008.

BRASIL. MTE. *Relatórios Anuais de Informações Sociais (Séries Históricas)*. Disponível em: <http://www.mte.gov.br>. Acesso em: 10 de dezembro de 2007.

BRASIL. MTE. CLASSIFICAÇÃO BRASILEIRA DE OCUPAÇÕES (CBO 2002). *Descrição metodológica*. Disponível em: <http://www.mteco.gov.br>. Acesso em: 13 de janeiro de 2008.

KUENZER, Acacia Z. *A educação profissional nos anos 2000: a dimensão subordinada das políticas de inclusão*. Educação e Sociedade, Out/2006, vol. 27, nº 96, p. 877-910.



## **EPT Virtual: espaço digital de apoio à pesquisa e aplicação das TICs na educação profissional e tecnológica**

**ANTÔNIO DE BARROS SERRA  
CASSANDRA RIBEIRO DE OLIVEIRA E SILVA  
JOSÉ MARQUES SOARES**

### **PALAVRAS-CHAVE:**

Portais Educacionais; Educação Profissional e Tecnológica;  
Conteúdos Digitais; Educação a Distância;  
Tecnologias da Informação e Comunicação.

### **KEY WORDS:**

*Educational Portals; Vocational and Technological  
Education; Digital Contents; Distance Learning;  
Information and Communication Technologies.*

## Resumo

O segmento da educação profissional e tecnológica (EPT) encontra-se em fase de dupla expansão: por um lado, a construção de novas escolas técnicas e de novas unidades descentralizadas vinculadas a centros já instalados; por outro, a ampliação da oferta de vagas na modalidade a distância por meio do programa Escola Técnica Aberta do Brasil – eTec. Esse contexto apresenta desafios urgentes, exigindo práticas pedagógicas inovadoras e novas ferramentas para o ensino e aprendizagem presencial e a distância. Este artigo apresenta o estágio de desenvolvimento do portal EPT Virtual, destinado a contribuir com a formação, informação, instrumentalização e comunicação de professores, pesquisadores, gestores, alunos e interessados em tecnologias da informação e comunicação (TICs) aplicadas à EPT. O Inter-Red, rede virtual temática, apresentado aqui, é uma das ferramentas já desenvolvidas e constitui-se de uma base de conteúdos educacionais gerados por instituições da rede EPT credenciadas, permitindo a publicação, o acesso e o reaproveitamento de conteúdos didáticos em formato digital em diversas mídias. O artigo mostra também o estágio de desenvolvimento do próprio portal, suas funcionalidades e ferramentas.

## Abstract

*The Vocational and Technological Education (VTE) segment is going through a double expansion phase: on one hand, the construction of new technical schools and new decentralized units linked to centers already established, and on the other hand, the increase in the offer of school vacancies under the Distance Learning modality through the Brazilian Open Technical School program – eTec. That context presents urgent challenges, innovative pedagogical practices and new tools for the presence and distance learning. This article presents the development stage of the Virtual VTE Portal, devoted to contribute to the empowerment, information, training and communication of professors, researchers, managers, students and everyone else interested in Information and Communication Technologies (ICTs) applied to VTE. The Inter-Red, a virtual thematic network, presented here, is one of the tools already developed and is made up of an educational content base generated by credentialed institutions within the VTE network, allowing the publication, access and reuse of digital didactic contents through several medias. The article also shows the development stage of the own portal, its functionalities and tools.*

## Introdução

A expansão da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) representa uma das metas estratégicas do Governo Federal incluída na política do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), a qual vem sendo efetivada por meio de investimentos na expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica. Foram implantadas 39 novas unidades na primeira fase e é prevista, para a segunda fase, a construção de mais 150 escolas técnicas no Brasil, contemplando todos os estados, com a oferta de mais de 300 mil vagas até 2010.

Acrescente-se a essa oferta as vagas proporcionadas pelo programa Escola Técnica Aberta do Brasil (e-Tec) por meio da utilização da modalidade a distância. O e-Tec visa democratizar o acesso ao ensino técnico público, levando cursos técnicos de nível médio às regiões distantes e à periferia das grandes cidades. A meta do e-Tec Brasil, até 2010, é ter implantado 1.000 unidades de apoio presencial, destas, 250 iniciam-se ainda em 2008.

Os cursos técnicos e tecnológicos a distância no âmbito da educação profissional e tecnológica possibilitarão a melhoria do atual ensino ofertado na Rede Federal de Educação Tecnológica, porquanto reforçam complementarmente os cursos presenciais. Adicionalmente, serão ofertadas novas oportunidades de acesso a esse nível de ensino às populações periféricas e distantes dos grandes centros urbanos, além de arranjos produtivos locais (APLs), por meio de cursos técnicos a distância, tanto concomitantes quanto subseqüentes ao ensino médio e Proeja (educação profissional de jovens adultos).

Diante dessa realidade, surgem novas problemáticas e novos desafios à EPT: prover os meios e ferramentas para que o professor incorpore a sua prática pedagógica, presencial e a distância, as tecnologias digitais interativas e passe a desenvolver e a utilizar materiais didáticos ricos, de modo a promover a mediação da aprendizagem, utilizando diversos meios digitais.

É consenso que uma das maiores problemáticas em EAD é a produção de conteúdos, que, por representar um item de elevado custo, recomenda-se que tenham

as características de reuso e interoperabilidade entre diferentes plataformas, com vistas a contemplar as especificidades da área de conhecimento e suas aplicações.

Antecipando-se a essa nova realidade, a Setec/MEC reuniu-se com o intuito de impulsionar uma série de ações tanto para preparar os professores como para provê-los de condições de implementação da modalidade de EAD no âmbito da EPT.

O início dessas ações deu-se por meio da Redenet<sup>1</sup> – Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica, órgão constituído em consórcio, pelos Centros Federais de Educação Tecnológica e Escolas Técnicas Federais das regiões Norte e Nordeste, com a finalidade de potencializar as vocações individuais e coletivas, ampliar a geração, difusão e compartilhamento do conhecimento científico e tecnológico com vistas a reduzir as desigualdades sociais das regiões Norte e Nordeste, bem como desenvolver o suporte tecnológico ao setor produtivo, visando, sobretudo, à melhoria da qualidade de vida da população.

No âmbito da Redenet, foram criados, em abril de 2005, os Núcleos de Tecnologias Educacionais e Educação a Distância – NTEADs, cujo plano estratégico contemplou diretrizes como: a formação de recursos humanos em todos os níveis de ensino da instituição para atuação na modalidade de educação a distância; organização, em cada Cefet, de grupos de especialistas, em diferentes campos do saber e em educação a distância, com conhecimento do projeto acadêmico-pedagógico, da tecnologia educacional, do uso da multimídia e do sistema de videoconferência; criação, adequação e ampliação dos NTEADs como locais para dar suporte aos projetos em educação a distância; escolha de parcerias que viabilizem o desenvolvimento de programas de EAD em consonância com os objetivos dos diversos níveis de ensino; efetivação de parcerias internas e externas para a oferta de cursos e serviços em educação a distância; oferta de cursos e desenvolvimento de projetos e programas na modalidade de EAD; desenvolvimento de ações que incentivem e apoiem a inserção de tecnologias da informação e comunicação no ensino presencial; desenvolvimento e aplicação de produtos e serviços que atendam às demandas sociais.

1. Portal REDENET <http://www.redenet.edu.br/noticia/index.php>.

Uma das primeiras ações dos NTEADs foi a criação e implantação de redes virtuais temáticas, visando à EAD, denominada Inter-Red<sup>2</sup>, com o propósito de tornar disponível um sistema de compartilhamento, busca e recuperação de conteúdos digitais para uso na EPT, tanto na modalidade presencial como na modalidade a distância, e assim formar uma rede temática específica que interligue bases de conteúdos educacionais de instituições credenciadas, apoiando-se, para tanto, na co-responsabilidade dos pares envolvidos.

O projeto Inter-Red, em seu processo de gestão, desenvolvimento e operação, foi estruturado, experimentalmente, com a seguinte configuração: o Cefet/CE, como unidade gestora (UG), coordena os trabalhos de desenvolvimento, implantação e funcionamento do Inter-Red e capacita as equipes das instituições credenciadas; oito unidades operacionais (OP), responsáveis pela implantação, operação, funcionamento e manutenção do sistema Inter-Red em suas respectivas unidades. São elas: ETF/Palmas, Cefet/RR, Cefet/RN, Cefet/PB, Cefet/PE, Cefet/Campos – RJ, Cefet/SC e EAF/Cáceres – MT.

Em paralelo às ações do Inter-Red, outras equipes mobilizam-se para o desenvolvimento do Sistema de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SIEP), com o objetivo de prover a Setec/MEC de instrumentos e ferramentas que possibilitem o exercício de sua função definidora de políticas e supervisora, implantando-se, assim, um processo contínuo de avaliação, monitoramento, modernização, aprimoramento, transparência e controle social da oferta e da expansão da educação profissional e tecnológica no Brasil.

Nesse contexto, decidiu-se politicamente pela continuidade e ampliação do SIEP, a partir da composição de um conjunto de módulos de organização da informação, tais como: SIEP Gerencial, SIGA EPT, Observatório Nacional do Mundo do Trabalho e da EPT, Centro de Documentação Digital, Biblioteca Digital Sistema de Informações Gerenciais, Cadastro Nacional de Cursos Técnicos e Portal da EPT a Distância, este último integrando o Inter-Red como uma das ferramentas do Espaço Virtual de Suporte à Pesquisa e Aplicação para a Educação Profissional e Tecnológica a Distância, descrito a seguir.

## 1. Inter-Red: descrição da ferramenta para disponibilização, compartilhamento, busca e recuperação de conteúdos digitais

O Sistema Inter-Red, rede virtual temática, visa à gestão de uma base de conteúdos educacionais gerados por instituições da rede EPT credenciadas, permitindo a publicação, o acesso e o reaproveitamento de conteúdos didáticos também denominados objetos de aprendizagem (OA) em formato digital em diversas mídias. Nesse sentido, uma base de conteúdos educacionais, criada de maneira cooperativa, dará suporte ao ensino tecnológico e profissional presencial e a distância.

Os requisitos funcionais e não funcionais foram documentados com o uso da ferramenta *Enterprise Architect 6.5*, usando UML (*Unified Modeling Language*). Considera como requisitos funcionais a publicação de OAs e dos OAs com acesso restrito, exclusão de OAs, pesquisa e consulta de OAs, publicação de nova versão, registro de avaliação de OAs, empacotamento de materiais, exportação de OAs para ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) e cadastramento de planos de aulas com associação de OAs.

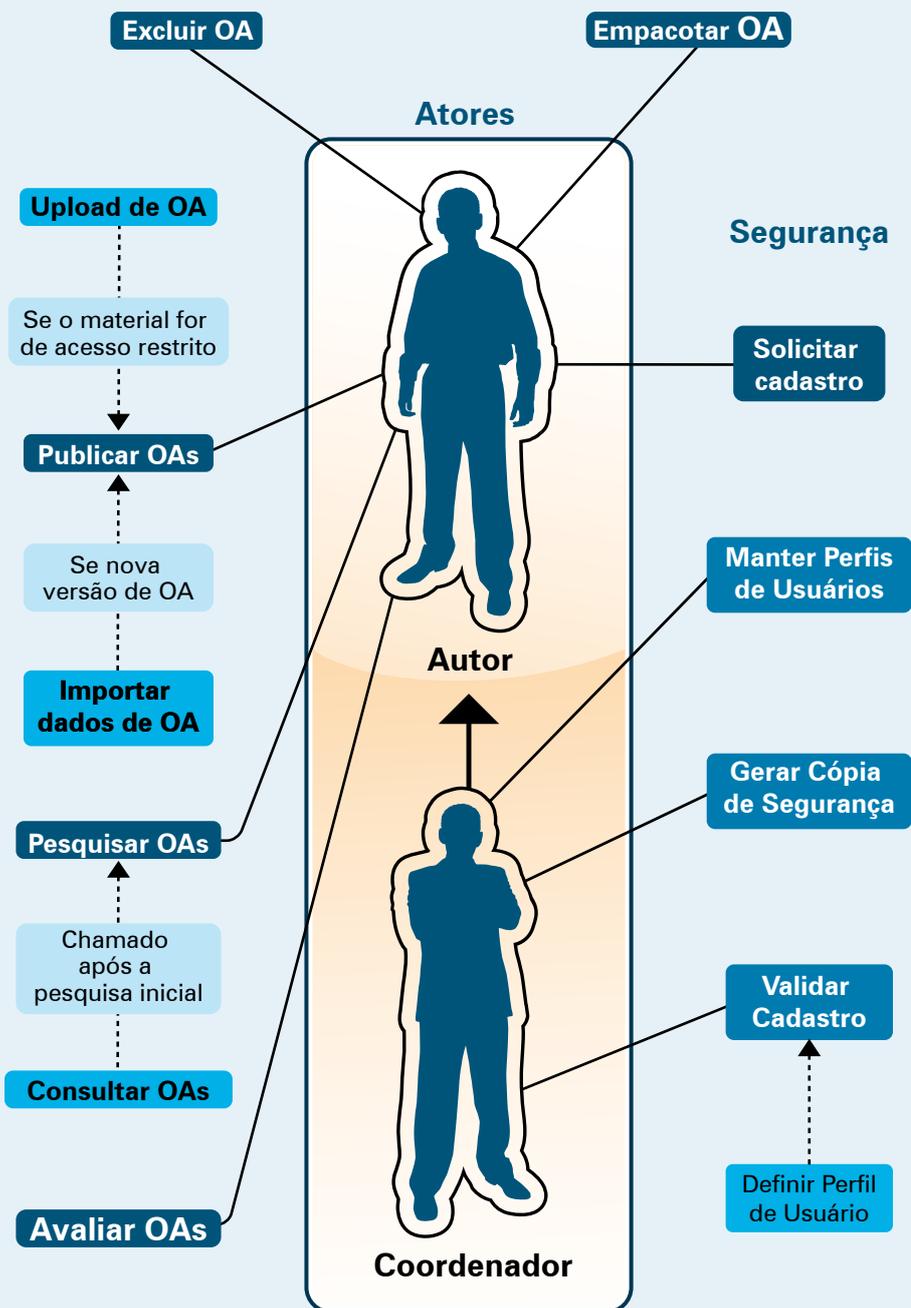
Já os requisitos não funcionais compõem-se de credenciamento de instituições, cadastro de usuários, controle de acesso ao ambiente e cópia de segurança. Ressalta-se aqui que o projeto prevê uma política de compartilhamento em que os consumidores dos conteúdos são também provedores destes.

Os casos de uso projetados para o sistema são vistos no diagrama abaixo e detalhados no quadro a seguir.

---

2. Originado e adaptado de uma tese de doutorado intitulada “Une Architecture Distribuée pour l’Intéropabilité Sémantique entre Plates-formes d’Education”. desenvolvida pela Prof<sup>a</sup>. Veronica de Souza Pimentel cabendo à própria autora, a coordenação da implantação do projeto.

Figura 1. Casos de uso e atores do sistema



Os usuários do ambiente podem assumir dois perfis principais: autor e coordenador (administrador). O quadro abaixo apresenta as funções dos usuários:

Quadro 1. Funções dos usuários no Inter-Red	
Caso de Uso	Função
Publicar OAs	Permitir ao autor a publicação de OAs.
Importar dados de OA	Importar os dados de um OA existente para facilitar o cadastramento de uma nova versão daquele OA.
Upload de OAs	Realizar uma cópia de um OA a partir de uma infra-estrutura local para o servidor onde está localizado o catálogo.
Pesquisar OAs	Efetuar busca de OAs no catálogo através de informações sobre a semântica dos mesmos e permitir a visualização dos dados e o download quando solicitado.
Consultar OAs	Permitir a consulta aos elementos que compõem um OA.
Excluir OA	Remover o OA do catálogo.
Avaliar OAs	Permitir que através de um processo de qualificação os OAs sejam avaliados pela comunidade.
Empacotar OA	Baixar todos os elementos que compõem um OA e gerar um conteúdo local empacotado.
Exportar OAs	Efetuar a exportação de OAs para AVAs registrados.
Cadastrar plano de aula	Registrar planos de aulas com a possibilidade de associar OAs disponíveis no catálogo.
Solicitar cadastro	Solicitar o cadastro dentro do sistema e o recebimento de um <i>login</i> e senha de usuário.
Manter perfis de usuários	Incluir, alterar e remover perfis de usuários do sistema determinando quais funcionalidades o usuário terá acesso.
Gerar cópia de segurança	Gerar uma cópia de segurança do catálogo dos OAs.
Validar cadastro	Aprovar ou reprovar a solicitação de um cadastro enviando o <i>login</i> e a senha do usuário no ambiente.
Definir perfil de usuário	Definir o perfil do usuário no sistema.

Para atender aos requisitos e casos de uso já especificados, foram definidas as classes de negócio e, em seguida, implementado o sistema. Após sucessivas avaliações da descrição dos metadados necessários, com fim de contemplar as necessidades do Inter-Red, decidiu-se, juntamente com os parceiros, adotar uma solução mista, envolvendo parcialmente os padrões LOM e Dublin Core, bem como outros metadados de especificidades particulares. A partir

da avaliação conjunta, foi definida a seguinte lista: título, autores, instituição de origem, direitos autorais, palavras-chaves, idioma, descritivo do material, objetivos pedagógicos, público-alvo, áreas de conhecimento, pré-requisitos, nível de ensino, contexto de uso, tempo de aprendizagem, composição, formato, tamanho do objeto, dependência de software, estado do material, ferramentas utilizadas no desenvolvimento, data de criação, observações.

## 1.1 Arquitetura e Interfaces do Inter-Red

O desenvolvimento da primeira versão do Inter-Red baseou-se no *jCompany Framework*. Essa escolha tecnológica deveu-se ao fato de o instrumento oferecer um arcabouço de classes abstratas para integração dos diversos recursos da arquitetura MVC-P (*Model-View-Controller-Persistence*), além de diversos outros artefatos reutilizáveis de visualização e controle, tais como componentes JSF, Tag-Libs, Tag-Files, JSPs de leiaute Tiles, bibliotecas próprias de CSS, Ajax/Javascript e mídias de uso comum.

A arquitetura seguiu e promoveu ainda o uso de *Design Patterns* (DP) de mercado, fazendo uso extensivo de programação declarativa via anotações e programação por exceção via *DP Template Method*.

Para armazenamento do catálogo, foi utilizado o PostgreSQL, sistema gerenciador de banco de dados relacional e aberto que executa em diversas arquiteturas e sistemas operacionais, com a robustez necessária a essa ferramenta.

A seguir, algumas interfaces do projeto final implementado:

Figura 2. Janela de abertura do Inter-Red

Ministério da Educação Destques do Governo OK

**INTERRED** > Instituições Credenciadas > Cadastre sua Instituição > Cadastre-se Agora > Fale Conosco

APRENDIZAGEM COMPARTILHADA EM REDE **INTERRED**

**O PROJETO** >

Disponibilização, compartilhamento, busca e recuperação  
Conteúdos digitais para a educação profissional e tecnológica, tanto presencial quanto à distância interligando bases de conteúdos educacionais de diversas instituições.

**AS INSTITUIÇÕES** >

Tecnologia, Educação e Desenvolvimento  
Instituições de sete Centros Federais de Educação Tecnológica, uma Escola Agrotécnica Federal e uma Escola Técnica Federal.

**ACESSE O INTERRED** >

Digite seu nome de usuário e senha para ter acesso ao conteúdo

Usuário:

Senha:

**ACESSAR >**

Esqueceu o usuário ou a senha?

W3C CSS

MEC - InterRed - versao: 20080307  
Copyright 2006/2009 - Todos os direitos reservados

BRASIL GOVERNO FEDERAL

Figura 3. OAs na área individual do Inter-Red



Figura 5. Edição no cadastro de usuários

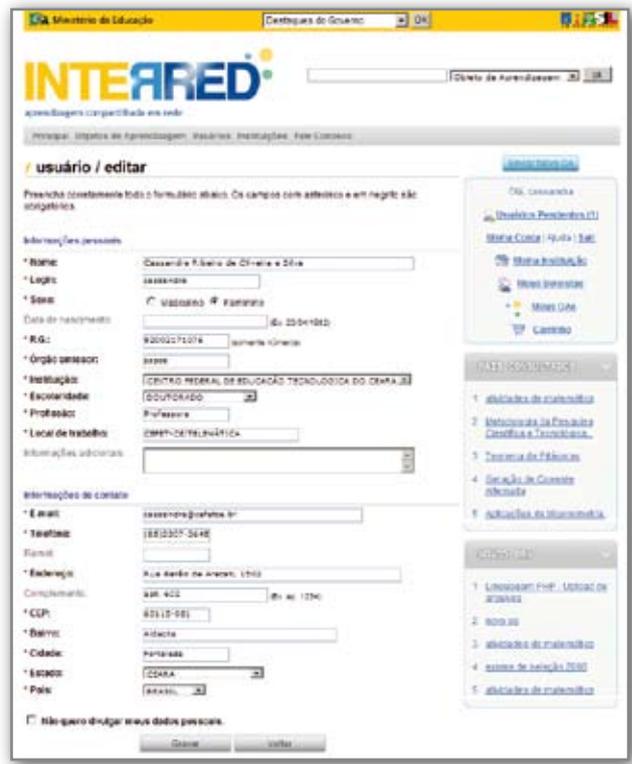


Figura 4. Consulta de OAs no Inter-Red



Figura 6. Busca avançada no catálogo de OAs



**Figura 7. Catalogação de um OA**

**objeto de aprendizagem / cadastro**

Preencha corretamente todo o formulário abaixo. Os campos com asterisco e em negrito são obrigatórios.

**Identificação**

\* **Título:**

\* **Autor:** Autoridade:  **AUTORIA**

**Direitos Autorais:**

As palavras-chaves devem ser separadas por vírgula ou espaço em branco.

\* **Palavras-Chaves:**

\* **Assunto:**

\* **Caracter de material:**

URL:

Acesso:

**Aspecto didático-pedagógico**

\* **Descrição de material:**

\* **Área de conhecimento:**  **CONTEÚDO**

\* **Nível de ensino:**  **ENSINO**

\* **Tempo de aprendizagem:**  (em horas)

Para informações sobre aspectos didáticos pedagógicos

**Aspecto Técnico**

A validação do Inter-Red foi feita em várias etapas, sendo a primeira delas a discussão dos próprios metadados, seguida de avaliação do primeiro protótipo, anterior a essa versão do sistema, e testes de catalogação sucessivos com correções evidenciadas nesses testes, além de adaptação do layout da interface segundo os critérios de acessibilidade.

## 2. O Portal EPT Virtual

O EPT Virtual é um espaço digital destinado a contribuir com a formação, informação, instrumentalização e comunicação de professores, pesquisadores, alunos e interessados em tecnologia educacional aplicada à EPT.

São objetivos do EPT Virtual: ofertar alternativas tecnológicas voltadas para o ensino-aprendizagem presencial e a distância; propiciar um espaço de colaboração virtual para troca de experiências e materiais; garantir confiabilidade e segurança dos conteúdos digitais e de seus usuários; preservar o princípio dos direitos à propriedade intelectual e, finalmente, incentivar a produção científica em EPT.

O EPT Virtual consiste, dessa maneira, de uma ferramenta de incentivo à produção, ao compartilhamento, ao reuso e à interoperabilidade de recursos educacionais para diferentes plataformas.

No que tange ao desenvolvimento, o objetivo geral do projeto é desenvolver e implantar um portal para a publicação e consulta de informações acerca das tecnologias educacionais relacionadas à EPT, tanto para a educação presencial como a distância. É também objetivo do EPT Virtual a disponibilização de recursos e ferramentas para seu público-alvo. No contexto do projeto, encontra-se o Inter-Red descrito na seção anterior. Dez instituições colaboram para o desenvolvimento do EPT Virtual e do Inter-Red, projetando e construindo ferramentas de apoio ao ensino e aprendizagem, bem como desenvolvendo e catalogando objetos de aprendizagem vinculados à educação profissional e tecnológica, para o que contou com equipes formadas por professores, pesquisadores e bolsistas.

Tal como ocorreu com o Inter-Red, para o desenvolvimento acima descrito, foram constituídos Núcleos de Tecnologias Educacionais e Educação a Distância nas unidades operacionais (Cefet/SC, Cefet/RR, Cefet/ES, Cefet/Campos, Cefet/RN, Cefet/PE, Cefet/PB, EAF/TO, ETF/Cáceres), sob a gestão do Cefet/CE.

Quanto ao conteúdo do portal EPT Virtual, além de informações sobre tecnologia educacional aplicada à EPT, serão disponibilizadas ferramentas educacionais e uma base de conteúdos pedagógicos digitais catalogados e mantidos por instituições credenciadas. Essas ferramentas têm origem num projeto desenvolvido pelo Cefet/CE denominado Form@TE; trata-se de um projeto amplo, que articula e integra diversos outros projetos, subprojetos e eixos disciplinares voltados para a pesquisa e desenvolvimento em processos e produtos para educação a distância.

Esses projetos incluem o MAEP On-line (Método de Avaliação Ergonômica e Pedagógica de Produtos Educacionais Informatizados, adaptado para a web, uma ferramenta de avaliação de software educativo, orientada à Web 2.0 (SILVA, 2002); o DidaTICE (BRAGA, 2007; MELO, 2007), aplicação Web de Elaboração de Conteúdo On-line, que permite criar conteúdos de cursos para web; o Labore – Laboratório Remoto em Telemática e Informática Educativa, ferramenta em que o usuário poderá fazer simulações e experimen-

tações com diversos softwares educativos em tempo real e, colaborativamente, com os pares e/ou alunos; o Tematic, hipertexto colaborativo (baseado no WikiMedia), ferramenta que vai permitir à comunidade criar um espaço para a elaboração e a difusão de vários temas criados por seus membros; o AvalTIC, ferramenta de edição de exercícios, testes e avaliações para educação a distância via *web* (SILVA, 2007); os tutoriais on-line: criação e composição de um banco de fichas práticas ligadas à tecnologia educativa que pode ser na forma de Wiki, isto é, cada membro pode modificar ou trazer seu tutorial para a comunidade, conforme sua especialidade; o ASA – Ambiente de Suporte à Aprendizagem, voltado à otimização e à adaptação de plataformas livres já existentes.

Todas essas ferramentas serão transpostas em médio prazo para o portal EPT Virtual, acrescidas de uma ferramenta de avaliação: os *Learning Vectors* (LVs). Os LVs, ou vetores de aprendizagem, são representações geométricas vetoriais concebidas para automatizar o processo de avaliação qualitativo/quantitativo em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) com o objetivo de reduzir a sobrecarga de trabalho do professor-tutor (SALES et alii, 2008).

O que justifica a existência de todas essas ferramentas no portal EPT Virtual? Na verdade, em se tratando de educação profissional e tecnológica, multiplicam-se as questões: qual o melhor uso das TICs em EPT? Que objetivos pretende alcançar? Como aproveitar o potencial pedagógico das TICs? Como produzi-las? Para quais competências? Que tipos de materiais e recursos são mais eficazes para a aprendizagem mediada por computador? Como e com que recursos se pode avaliar e aferir a qualidade desses materiais, recursos, ferramentas, softwares e/ou ambientes virtuais para o ensino e a aprendizagem? Como, quando e por que utilizar as TICs no processo ensino-aprendizagem?

Entre tantas questões com que se deparam os profissionais e pesquisadores que atuam nessa área, esbarra-se na necessidade de se construir uma plataforma do tipo espaço digital de trabalho (EDT)<sup>3</sup>, que se diferencia claramente dos portais de EAD atuais usados pelas universidades como sistemas de gestão da aprendizagem e

de conteúdos: CMS – *Content Management System* ou sistemas para criar e administrar sites, LMS – *Learning Management System* ou sistema de gestão de aprendizagem e LCMS – *Learning Content Management System* ou sistema de gestão de conteúdos de aprendizagem, incluindo estes, mas não se limitando a usá-los.

O projeto de portal EPT Virtual, com seus conteúdos, serviços e ferramentas, extrapola esses objetivos, porquanto está voltado para a formação e instrumentalização de profissionais para atuarem em EAD, mais precisamente em centro virtual de recursos integrados sistemicamente para a produção, gestão, utilização e avaliação de processos e produtos de aplicação das TICs em educação presencial e a distância.

### 3. Funcionalidades e Ferramentas do Portal EPT Virtual

Para contemplar as ferramentas e funcionalidades do portal EPT Virtual estão sendo desenvolvidas as seguintes áreas de interação: o mapa do site – página com instruções sobre os recursos disponíveis no portal; público-alvo – página contendo a indicação do perfil do usuário do portal da EPT (educadores, pesquisadores, gestores, desenvolvedores e alunos); cadastro de usuários – para recebimento de informações: registro de usuários para difusão de material informativo, divulgação de eventos etc., para inserção de informações (área restrita), usuários com permissão de operar atualizações na área restrita do portal; suporte – *links* e recursos para comunicação com a administração do portal (exemplo: Fale conosco); catálogo de OAs (Inter-Red) – ferramenta para catalogação, busca e consulta de objetos de aprendizagem no contexto da EPT, o Inter-Red; notícias e *links* – novidades e ponteiros para sítios de interesse da EPT; informações – coletânea de informações sobre a rede de EPT a distância: instituições, lista de cursos, pólos atendidos, projetos e financiamentos, eventos virtuais (promovidos pelo portal, promovidos por outras entidades), editais em EPT, legislação.

3. Tradução: *Espace Numérique de Travail* (ENT).

Está prevista também uma área restrita – recursos para a manutenção do portal, como publicações, contatos, notícias, criação de núcleos, inserção de membros, mensagens, controle de atividades, cursos de qualificação.

Destaquem-se as ferramentas para EAD – ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs)<sup>4</sup> disponibilizados através do portal da EPT, contendo: ferramentas síncronas e assíncronas para comunicação (como *chats* e videoconferência), fórum, ferramenta de busca, ferramentas de avaliação e de auxílio à construção/elaboração de cursos a distância, ferramentas de domínio específico (ex.: simuladores), arcabouço para agregação de novas ferramentas – definição de mecanismos especiais para a integração de novas ferramentas de domínio específico ao portal, repositório de planos de aula – recursos de apoio à elaboração e preparação de aulas (temas de aula, *links* para OAs).

Publicações – área específica para publicações científicas em EPT (“linkado” para biblioteca digital); revista eletrônica – READ (Revista Eletrônica de EAD), *link* com a BD (últimos artigos, monografias etc.), *push* da BD, RSS.

Está prevista também uma área restrita – recursos para a manutenção do portal, como publicações, contatos, notícias, criação de núcleos, inserção de membros, mensagens, controle de atividades, cursos de qualificação.

Prevê-se ainda a criação de novos veículos vinculados ao portal EPT Virtual, como Cefet/BR e outros Cefets Virtuais – estrutura organizacional para suporte e apoio à oferta de cursos profissionais e tecnológicos a distância, integração ao observatório do mundo do trabalho e da EPT, integrado ao SIGA, às ferramentas de apoio à gestão e oferta de cursos a distância e TV digital dos Cefets – canais digitais para suporte e apoio às instituições no contexto da EPT.

4. O *moodle* poderá ser usado como ferramenta de base, adicionando-se a este ambiente as funcionalidades específicas ao EPT.

Abaixo algumas interfaces do estágio de desenvolvimento do portal:

Figura 8. Ferramentas Catálogos de OAs



Figura 9. Informações – Últimas notícias



Figura 10. Ferramentas Moodle



Figura 11. Busca



Figura 12. Informações – Últimas notícias



Figura 13. Ferramentas Avaliação



## 5. Em conclusão e perspectivas

O projeto do portal virtual da EPT, um dos módulos do SIEP, surgiu da necessidade de ampliar os recursos e serviços de apoio ao profissional da EPT na utilização das TICs para educação presencial e a distância. Essa necessidade foi evidenciada nos ciclos de capacitação do grupo participante do desenvolvimento do Inter-Red. Esse mesmo grupo, de dez instituições representativas da rede EPT, colabora para o desenvolvimento do EPT Virtual e consolidação e expansão do Inter-Red. Os grupos colaboram, projetando e construindo ferramentas de apoio ao ensino e aprendizagem, bem como desenvolvendo e catalogando objetos de aprendizagem vinculados à educação profissional e tecnológica, contando, para isso, com equipes formadas por professores, pesquisadores e bolsistas.

Prospectivamente, as funcionalidades e recursos do portal estarão articuladas e integradas com as do Portal do Professor, em desenvolvimento pela Secretaria de Educação a Distância – SEED, bem como agregará o portal do e-TEC Brasil.

Pode-se dizer que a colaboração em torno da construção do Inter-Red, do portal EPT Virtual e das demais ferramentas já constitui, de maneira irrefutável, um grande resultado deste projeto, visto que se está estabelecendo um vínculo entre instituições de EPT dispersas por todo o país. Essa integração, que nasceu e se expande no desenrolar do desenvolvimento dos módulos do SIEP, será consolidada com o uso e a administração das ferramentas construídas colaborativamente, bem como com o compartilhamento de uma base nacional de conhecimento e de objetos de aprendizagem em EPT.

Os grupos colaboram, projetando e construindo ferramentas de apoio ao ensino e aprendizagem.

---

**■ ANTÔNIO DE BARROS SERRA**

---

Doutor em Informática e vice-coordenador do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento em que são desenvolvidos o Inter-Red e o EPT Virtual.

---

**■ CASSANDRA RIBEIRO DE OLIVEIRA E SILVA**

---

Pedagoga, doutora em Engenharia de Produção. Gerencia o Núcleo de Tecnologias Educacionais e Educação da Distância do Cefet/CE e coordena na instituição a Universidade Aberta do Brasil. No grupo do SIEP responde pela gerência do módulo Portal da EPT Virtual.

---

**■ JOSÉ MARQUES SOARES**

---

Doutor em Informática. Coordena o Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento, em que são desenvolvidos o Inter-Red e o EPT Virtual.

## Referências

BRAGA, Cristiane Borges. *DIDATIC: produção de conteúdo didático digital para educação a distância*. Fortaleza, 2007 (Dissertação em andamento) – Mestrado Integrado Profissionalizante em Computação. Universidade Estadual do Ceará – UECE. Centro de Ciências e Tecnologia.

MELO, Jane Fontes Guedes. *Resgate do design instrucional: um enfoque da cenarização para a produção de material didático em suporte digital*. Fortaleza, 2007 (Dissertação em andamento) – Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira. Universidade Federal do Ceará.

PIMENTEL DE SOUSA, V. L. (2003). *Une Architecture Distribuée pour l'Intéropabilité Sémantique entre Plates-formes d'Education*. Tese de Doutorado, *Université Pierre et Marie Curie*. Paris 6, Paris, 2003, 276 p.

REDENET. Disponível em: <http://www.redenet.edu.br/noticia/index.php>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2008.

SALES, G. L.; BARROSO, G. C. ; SOARES, J. M. Learning vectors: um instrumento de avaliação on-line como suporte à aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem. In: *Workshop sobre Avaliação e Acompanhamento da Aprendizagem em Ambientes Virtuais*, 2007, São Paulo. Workshop sobre XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2007, vol. 1.

SILVA, Cassandra; Ribeiro. O. *MAEP: um método ergopedagógico interativo de avaliação para produtos educacionais informatizados*. Florianópolis. 224 p., 2002. Tese de Doutorado (Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina.

SILVA, Kleber do Nascimento. *Avaltic: uma ferramenta ergopedagógica de ajuda à edição de exercícios para a web*. Fortaleza, 2007. (Dissertação em andamento). Mestrado Integrado Profissionalizante em Computação. Universidade Estadual do Ceará – UECE. Centro de Ciências e Tecnologia.



# Acessibilidade nos portais da Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação

ANDRÉA POLETTO SONZA  
DÉBORA CONFORTO  
LUCILA SANTAROSA

**PALAVRAS-CHAVE:**

Acessibilidade Virtual; Tecnologia Assistiva; Inclusão Sociodigital.

**KEY WORDS:**

*virtual accessibility, assistive technology, sociodigital inclusion.*

## Resumo

Neste artigo, trazemos aspectos relacionados à acessibilidade, usabilidade e comunicabilidade de sites, portais e sistemas, tomando como aporte a tese de Sonza (2008). Tais aspectos são considerados essenciais para que a grande maioria de usuários seja bem-vinda em todas as interfaces, inclusive aqueles que possuem alguma limitação sensorial, físico-motora ou cognitiva. Permitir o passaporte ao mundo virtual a todos os cidadãos, independente de tecnologia, situação ou limitação, constitui-se um requisito básico para uma sociedade inclusiva, na qual todos possam ter vez e voz. E é nesse cenário que o núcleo do SIEP (Sistema de Informações da Educação Profissional e Tecnológica) do Cefet/Bento Gonçalves está inserido.

## Abstract

*In this article, we present aspects related to Accessibility, Usability and Communicability of websites, and web systems, having as a foundation the thesis of SONZA (2008). Those aspects are considered essential for most of the users to be welcome in all interfaces, including those who have some kind of sensorial, physical-motor or cognitive limitations. To allow the entrance in the virtual world to all citizens, independently of technology, situation or limitation, is a requirement for an inclusive society, where everyone can have chance and voice! And it's in this setting that the SIEP nucleus of CEFET Bento Gonçalves is inserted.*

## Introdução

Devido a limitações sensoriais, cognitivas ou físicas, algumas pessoas são impossibilitadas de acessar os recursos de hardware ou software que o mundo digital oferece (HOGETOP e SANTAROSA, 2002). Para compensá-las, existem próteses chamadas Tecnologia Assistiva (TA) ou Ajudas Técnicas (AT), dependendo da influência norte-americana ou européia, respectivamente. Seu conceito refere-se ao conjunto de artefatos disponibilizados às pessoas com necessidades especiais (PNEs), que contribuem para proporcionar-lhes uma vida mais independente, com mais qualidade e possibilidades de inclusão social (BERSCH e TONOLLI, 2006).

Mas apesar das inúmeras vantagens que tais ferramentas fazem emergir, novos obstáculos são impostos às pessoas que possuem alguma limitação, dificultando e, até mesmo, impossibilitando acesso aos ambientes virtuais. O que ocorre é que usuários que possuem limitações, ao interagirem em sites, portais e demais ambientes virtuais, muitas vezes têm dificuldades de acesso, navegação ou não compreendem as informações veiculadas. Nossa contribuição nesse artigo refere-se aos conceitos de qualidade de uso de sistemas, norteados pelas diretrizes do W3C (World Wide Web Consortium) e sugestões para a construção de ambientes acessíveis, com uma boa usabilidade e comunicabilidade, especialmente para usuários deficientes visuais. O tributo desses últimos foi e tem sido fundamental para a modelagem de sistemas que realmente permitem o acesso, a navegação e comunicam de forma eficaz seu conteúdo.

Assim, o Cefet/Bento Gonçalves, por ser o Núcleo de Acessibilidade do Sistema de Informações da Educação Profissional e Tecnológica, vem trazendo esses conceitos para seu trabalho de testes e auxílio na acessibilização dos sites e portais do domínio MEC.

## 1. Tecnologias assistivas

Como mencionado, algumas pessoas precisam utilizar auxílios para ter acesso ao computador e, conseqüentemente, à *web*. Esses dispositivos/programas são também referenciados como Agentes de Usuário nas diretrizes do W3C. O agente de usuário refere-se ao hardware ou software utilizado para acesso ao conteúdo *web*. Inclui navegadores gráficos, navegadores de texto, navegadores de voz, celulares, leitores de multimídia, suplementos para navegadores, além de leitores de tela e programas de reconhecimento de voz.

Dentre as TAs para usuários com limitações visuais, destacamos o *Dosvox*<sup>1</sup>, interface que se comunica com o usuário, em português, por meio de síntese de voz<sup>2</sup> e os leitores de tela. Esses últimos são programas que interagem com o sistema operacional, reproduzindo, de forma sonora, os eventos ocorridos no computador. *Virtual Vision*<sup>3</sup>, *Jaws*<sup>4</sup> e *Orca*<sup>5</sup> são três leitores de tela, com síntese em português, bem aceitos no Brasil. Já o *Terminal* ou *Linha Braille* é um equipamento eletrônico que possui uma linha régua de células Braille, cujos pinos se movem para cima e para baixo e representam uma linha de texto da tela do computador. Pode ser utilizado inclusive por usuários surdocegos.

Pessoas com limitações motoras também podem fazer uso de tecnologias assistivas, como os teclados adaptados, de acordo com suas especificidades. Alguns exemplos de teclados diferenciados são: ampliado, reduzido, de conceitos, para uma das mãos, ergonômico, dentre outros. Esses usuários podem também utilizar a colméia, que é uma placa de plástico ou acrílico com um orifício correspondente a cada tecla, que é fixada sobre o teclado (DAMASCENO e FILHO, 2002). Outros exemplos são pulseiras de pesos, apontadores de cabeça e mouses e acionadores<sup>6</sup> diversos. Dentre esses, des-

- 
1. Versão para Windows, disponível gratuitamente em <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/download.htm>.
  2. Reprodução de fonemas que são gerados sem o auxílio da pré-gravação. Significa transformar informação binária (originária do computador) em sinais audíveis. Uma de suas utilidades é transformar entrada de texto em palavras audíveis para os deficientes visuais.
  3. Site do fabricante: <http://www.micropower.com.br/dv/vvision4/index.asp>. Software gratuito para correntistas deficientes visuais do Bradesco (0800 7010237) ou do Banco Real (0800 2864040).
  4. *Download* (demo) e mais informações em <http://www.lerparaver.com/jaws/>. Site dos revendedores: <http://www.laramara.org.br/software.htm> ou <http://www.bengalabranca.com.br/>.
  5. Mais informações em GNOME/ORCA (2007).
  6. Comutadores ou acionadores são dispositivos de hardware conectados ao computador com a função de informar ao programa a ocorrência de uma resposta (HOGETOP e SANTAROSA, 2002).

tacamos o mouse ocular (PROJETO MOUSE OCULAR, 2005), o mouse de sopro (JOUSE, 2006), o mouse de nariz ou HeadDev (Ajudas.Com, 2006) e o acionador de pedal (Ausilionline.it, 2006).

Usuários com limitações motoras também podem fazer uso de simuladores de teclado, que são programas que simulam um teclado na tela do computador. Pessoas com tetraplegia ou limitações motoras severas podem utilizar o Motrix<sup>7</sup>. O sistema permite que o usuário forneça comandos de voz para a maior parte das funções do computador (PROJETO MOTRIX, 2002).

Após apresentarmos alguns agentes de usuário utilizados por pessoas com limitações visuais ou motoras – informações importantes para justificarmos a necessidade de uma *web* verdadeiramente acessível –, passamos a referenciar a semântica na *web* além de conceitos de qualidade de uso de sistemas.

## 2. Padrões de desenvolvimento *web* e *web* semântica

Quando tratamos de definição e arquitetura para implementação de interfaces *web*, sabemos que, atualmente, diferentes formatos de arquivos podem ser disponibilizados na rede; mas tudo começou com o HTML<sup>8</sup>. Conforme Silva (2007), o embrião dessa linguagem de marcação surgiu para servir a uma comunidade bastante restrita, a comunidade de cientistas. Com a introdução gradativa de novas tags, atributos e aplicações específicas, essa linguagem tornou-se padrão mundial de apresentação de conteúdo na *web*. E “a velha linguagem de marcação passou a exercer uma dupla função: estruturar o conteúdo através da marcação e apresentá-lo, ou seja, dar a aparência final” (SILVA, 2007). Só que essa dupla função começou a causar problemas: os documentos publicados na internet, cada vez mais sofisticados e extensos, estavam fugindo do controle de seus criadores (ibidem).

Essa problemática ocorre porque o HTML não foi concebido para usos tão amplos quanto aqueles que as tecnologias atuais requerem, sendo limitado no que tange à aplicação de forma ao documento. Para solucionar esse problema, os desenvolvedores *web* passaram a utilizar técnicas não comuns de uso dos comandos HTML, como: tabelas com bordas transparentes para dispor os elementos na página, uso de comandos que não eram padrão no HTML para efeitos de formatação, dentre outros. Acontece que “essas ‘trapaças’ causaram problemas nas páginas na hora de sua visualização em distintas plataformas” (CRIARWEB, 2008). Além disso, essa mistura entre conteúdo e apresentação tornou-se uma grande dor de cabeça aos desenvolvedores (SILVA, 2007). Só para dar um exemplo: se tivessem que alterar a cor de todos os títulos de um *site* com 180 páginas, teriam que fazê-lo em cada uma das linhas que apresentasse esses títulos. O tempo gasto para essa alteração, que parece tão simples, acabava sendo bastante grande. A solução encontrada foi dissociar linguagem de marcação da estilização. Surgiram assim as chamadas ‘folhas de estilo’.

As folhas de estilo em cascata (Cascading Style Sheets) ou CSS referem-se ao conjunto de declarações que especificam a apresentação do documento. Trata-se de uma linguagem de estilo utilizada para definir a apresentação de documentos escritos em uma linguagem de marcação, como HTML ou XML<sup>9</sup>. Seu principal benefício é prover a separação entre o formato e o conteúdo de um documento. Trata-se de um arquivo, independente do arquivo HTML, no qual são declaradas todas as propriedades e valores de estilização para os elementos do HTML (SILVA, 2007). O efeito cascata das folhas de estilo refere-se ao estabelecimento de uma prioridade para aplicação de uma regra de estilo a determinado elemento ou grupo de elementos (SILVA, 2007).

Tangarife e Montalvão (2006) referem que a utilização do HTML juntamente com folhas de estilo para publicação de conteúdo na *web*, conforme

7. *Download freeware* em: <http://intervox.nce.ufrj.br/motrix/download.htm>.

8. *HyperText Markup Language* (Linguagem de Marcação de Hipertextos). Linguagem padrão para a criação de páginas em um site (DICWEB, 2006).

9. *Extensible Markup Language* (Linguagem Extensível de Formatação). É uma recomendação do W3C, para superar limitações da linguagem HTML. Seu propósito principal é a facilidade de compartilhamento de informações através da internet (WIKIPEDIA, 2007).

## “Codificação correta e uso adequado das marcações HTML são condições necessárias ao desenvolvimento de tecnologias *web* acessíveis, bem como a separação entre estrutura e apresentação”.

recomendações do W3C, podem ampliar o acesso à informação. Assim, “codificação correta e uso adequado das marcações HTML são condições necessárias ao desenvolvimento de tecnologias *web* acessíveis, bem como a separação entre estrutura e apresentação” (TANGARIFE e MONTALVÃO, 2006). O exposto pelos autores refere-se aos *web standards* ou padrões de desenvolvimento *web*. Um site projetado de acordo com esses padrões deve estar em conformidade com as normas HTML, XML, XHTML<sup>10</sup>, CSS etc., e com o código de programação válido, acessível, semanticamente correto e amigável. Esses autores destacam alguns pontos primordiais quando do desenvolvimento de sistemas *web*, quais sejam: a codificação correta e uso adequado das marcações XHTML (*tags*<sup>11</sup>); a utilização de *tableless*, ou seja, metodologia que não utiliza tabelas para a construção de layout; a separação entre leiaute e conteúdo, levando em consideração a semântica do código (X)HTML. Nesse contexto, separa-se a informação da formatação – a informação da interface é apresentada em (X)HTML e a sua formatação é apresentada por meio de CSS (folhas de estilo).

Segundo Pereira (2006), escrever algo semanticamente correto nada mais é do que utilizar-se desses símbolos, ou *tags*, considerando o significado real pelo qual foram criados, ou seja, utilizar a *tag* certa no lugar certo. “E utilizar as *tags* no sentido correto é igual a ‘código semântico’, que, por sua vez, justifica o termo *web standards*. Seguir os *web standards* é respeitar a semântica” (PEREIRA, 2006).

### 3. Acessibilidade à *web*

De acordo com Cifuentes (2000), Caplan (2002) e Dias (2003), entende-se por acessibilidade à rede a possibilidade de qualquer indivíduo, utilizando qualquer tipo de tecnologia de navegação (navegadores gráficos, textuais, especiais para cegos ou para sistemas de computação móvel), poder visitar qualquer *site* e obter um total e completo entendimento da informação contida nele, além de ter total e completa habilidade de interação.

Se formos pensar nas vantagens relacionadas à acessibilidade, podemos destacar:

- Quantidade de usuários com alguma limitação: de acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde), 10% da população mundial possui alguma deficiência. Em países subdesenvolvidos, como o Brasil, esse percentual pode chegar a 14,5%. Assim, o Brasil, que possui uma população aproximada de 180 milhões de brasileiros, teria cerca de 25,9 milhões de PNEs.
- Referindo-nos ao mundo dos negócios, podemos dizer que consumidores deficientes (assim como qualquer outro) são inclinados a realizá-los onde são bem-vindos. Além disso, *designs* acessíveis são mais fáceis de serem utilizados por qualquer usuário, independente de possuir ou não alguma limitação.

10. A versão 4.01 da linguagem HTML foi reformulada para XHTML 1.0 (Extensible Hypertext Markup Language), uma aplicação da linguagem XML. A linguagem XHTML tem muitos elementos da linguagem HTML, com a sintaxe (estrutura) modificada para adequar-se às regras da linguagem XML (TANGARIFE e MONTALVÃO, 2006).

11. Comando HTML.

- Um portal *web* acessível é indexado de forma mais rápida e precisa pelos mecanismos de busca. Isso faz com que os usuários o localizem com maior rapidez e facilidade. Triacca (2007) refere que quanto melhor a colocação do site, mais visitas ele terá. Segundo ele, o Google determina os sites que aparecerão melhor posicionados no resultado de nossas pesquisas visitando semanalmente nosso site, e, quanto mais atualizado ele estiver, melhor classificação na busca ele terá. Só que o Google precisa conseguir ler o site. E, para isso, ele precisa de conteúdo, muito conteúdo, e a melhor forma de conseguir isso é por meio do uso de pouco código na marcação, “e para isso existem os *web standards* [...] que separam estruturação<sup>12</sup> de estilização<sup>13</sup>” (TRACCA, 2007). Assim, quanto mais acessível for o site, melhor cotado ele será pelo Google e, conseqüentemente, mais visitas terá.
- Adotar recomendações de acessibilidade faz com que o portal seja acessado tanto pelas tecnologias mais modernas – como a computação móvel, por exemplo –, como pelas mais antigas, atingindo assim um maior contingente de visitantes.
- Razões pessoais também devem ser levadas em consideração quando do desenvolvimento dos projetos. Com conhecimentos adquiridos relativos à acessibilidade, o projetista passa a ter maior experiência com as linguagens hipertextuais, tornando-se, assim, um profissional mais ajustado às demandas da sociedade da informação.
- Cumprimento de medidas legais: a Lei nº 10.048/2000 dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica (BRASIL, 2000a), no caso, às pessoas com necessidades especiais. Já a Lei nº 10.098/2000, estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da

acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (BRASIL, 2000b). Também, o Decreto nº 5.296/2004, que regulamenta as leis anteriores, versa, pela primeira vez no Brasil, especificamente sobre acessibilidade na internet. Em seu capítulo VI, artigo 47, torna obrigatória a acessibilidade dos portais e sites da administração eletrônica para usuários deficientes visuais, estipulando um prazo de doze meses. O mesmo artigo prorroga esse prazo por mais um ano, no caso de portais e sites muito complexos. Assim, o prazo, já prorrogado, expirou em dezembro de 2006.

### 3.1 Diretrizes para o desenvolvimento de páginas acessíveis

O W3C publicou, em maio de 1999, as Diretrizes para Acessibilidade do Conteúdo *Web* 1.0 (*Web Content Accessibility Guidelines – WCAG 1.0*), sendo, até hoje, a principal referência em termos de acessibilidade à *web* no mundo. De acordo com UTAD/GUIA (1999), o documento pretende explicar como tornar o conteúdo *web* acessível a pessoas com deficiências. As diretrizes são: Diretriz 1 – Fornecer alternativas equivalentes ao conteúdo sonoro e visual; Diretriz 2 – Não recorrer apenas à cor; Diretriz 3 – Utilizar corretamente anotações e folhas de estilo; Diretriz 4 – Indicar claramente qual o idioma utilizado; Diretriz 5 – Criar tabelas passíveis de transformação harmoniosa; Diretriz 6 – Assegurar que as páginas dotadas de novas tecnologias sejam transformadas harmoniosamente; Diretriz 7 – Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo; Diretriz 8 – Assegurar a acessibilidade direta de interfaces de usuário integradas; Diretriz 9 – Pautar a concepção pela independência face a dispositivos; Diretriz 10 – Utilizar soluções de transição; Diretriz 11 – Utilizar as tecnologias e as diretrizes do W3C; Diretriz 12 – For-

12. O conteúdo é o principal agente da informação; é constituído por texto, formulários, listas de itens, parágrafos, hiperlinks etc., que, juntos, formam a estrutura da página (QUEIROZ, 2006b).

13. A apresentação ou estilização de uma página refere-se ao tamanho, forma e cores do texto, do fundo da página, das bordas de imagens e de tudo aquilo que faz parte do estilo visual do site. A recomendação do W3C é que essa apresentação seja feita por meio de folhas de estilo (QUEIROZ, 2006b).

necer contexto e orientações; Diretriz 13 – Fornecer mecanismos de navegação claros; Diretriz 14 – Assegurar a clareza e a simplicidade dos documentos.

Em maio de 2007, foi lançado, no site da W3C, um esboço da WCAG 2.0 (W3C, 2007), segunda versão das Diretrizes de Acessibilidade. Essa versão está baseada em quatro princípios: 1) Princípio da percepção: o conteúdo deve ser perceptível ao usuário; 2) Princípio da operação: os elementos de interface do usuário devem ser operáveis; 3) Princípio da compreensão: o conteúdo e controles devem ser compreensíveis ao usuário; 4) Princípio da robustez: o conteúdo deve ser robusto suficiente para trabalhar com tecnologias atuais e futuras – maximizar a compatibilidade com agentes de usuários atuais e futuros, incluindo tecnologias assistivas.

Como podemos perceber, tais diretrizes/princípios são um tanto subjetivos, o que dificulta seu entendimento. Alguns autores, como Soares (2007), Gomes (2007), dentre outros, questionam sua eficácia. Gomes (2007) refere que as diretrizes da WCAG 2.0 ainda estão em fase de revisão e que as regras e recomendações disponibilizadas não são fáceis de compreender porque estão escritas em uma forma demasiadamente genérica. Segundo o autor, a versão 2.0 das diretrizes buscou torná-las tecnicamente neutras para que fossem aplicadas a diversos tipos de elementos, inclusive àqueles que possam aparecer no futuro; só que isso dificulta bastante a própria percepção das recomendações.

Por essas razões, muitos autores desistiram da WCAG 2.0 e formaram o grupo WCAG Samurai. A idéia do WCAG Samurai foi criar uma errata para o WCAG 1.0, de modo que seja possível utilizar essa versão do documento (1.0), mas adaptada à tecnologia

atual (GOMES, 2007). Em junho de 2007, foi lançada a primeira versão da errata, apesar de não ser a versão final (WCAG Samurai, 2007). De acordo com Gomes (2007), as principais alterações<sup>14</sup> efetuadas no WCAG 1.0 foram: eliminação de termos como *evite usar* e substituição por uma linguagem mais incisiva, como: *não use* ou *é obrigatório ter*; eliminação das regras de prioridade 3, por serem praticamente inexecutáveis; passa a ser obrigatório o respeito às recomendações das prioridades 1 e 2. Isso significa que é obrigatório ter código válido em todos os casos; não foram adicionadas novas regras para deficiências cognitivas. Tanto o WCAG 1.0 como o WCAG 2.0 possuem falhas atinentes a esse ponto e o WCAG Samurai não certifica que, mesmo seguindo todas as regras, o *website* seja acessível para pessoas com este tipo de deficiência, como é o caso da dislexia; o uso de tabelas e *frames* para leiaute é completamente banido, no entanto, podem ser utilizados ainda os *iframes*<sup>15</sup>; fim do *noscript*<sup>16</sup>. Todos os *scripts*<sup>17</sup> e *applets* mais conhecidos como Ajax<sup>18</sup> e Flash<sup>19</sup>, na maioria dos casos, devem ser diretamente acessíveis ao invés de utilizar a técnica do *noscript*; tudo o que estiver disponível em formato PDF deve também estar disponível em HTML; todos os vídeos com som devem ter legendas ou áudio descrição (dependendo dos conteúdos).

Em nível de Brasil, na cartilha técnica do Manual de Acessibilidade do Governo Eletrônico (eMAG, 2005), constam oito diretrizes técnicas de acessibilidade, baseadas na WCAG 1.0, mas adaptadas à nossa realidade. Diretriz 1: fornecer alternativas equivalentes para conteúdo gráfico e sonoro; Diretriz 2: assegurar-se de que o site seja legível e compreensível mesmo sem o uso de formatações; Diretriz 3: dar preferência às tecnologias de marcação e formatação; Diretriz 4: assegurar que toda a informação seja interpretada corretamente, com clareza e simplicidade; Diretriz 5:

14. A errata na íntegra – WCAG Samurai – está disponível em <http://wcagsamurai.org/errata/>.

15. Comando que permite a inserção de páginas *web* dentro de uma outra página *web*.

16. Comando HTML. Texto alternativo para a falta de suporte a *scripts*.

17. Conjunto de comandos e parâmetros escritos em uma determinada linguagem de programação para a execução automática de tarefas (DICWEB, 2006).

18. *Asynchronous Javascript and XML* é o uso sistemático das tecnologias *Javascript* e *XML*, para tornar páginas mais interativas com o usuário. *Ajax* permite a construção de aplicações *web* mais dinâmicas e criativas. Não é uma tecnologia, são diversas tecnologias trabalhando juntas, cada uma fazendo sua parte, oferecendo novas funcionalidades (WIKIPEDIA, 2007).

19. Software utilizado geralmente para a criação de animações interativas. Os arquivos feitos em *Flash* são normalmente utilizados para gerar propaganda animada (*banners*) em páginas *web*, mas não se limitam a isso: existem diversos jogos e apresentações dos mais variados tipos que utilizam tal tecnologia (WIKIPEDIA, 2007).

assegurar que as tecnologias utilizadas funcionem – de maneira acessível –, independente de programas, versões e futuras mudanças; Diretriz 6: assegurar sempre o controle do usuário sobre a navegação do site; Diretriz 7: identificar claramente quais os mecanismos de navegação; Diretriz 8: em casos não contemplados pelas diretrizes anteriores, utilizar sempre recursos reconhecidos por instituições com propriedade no assunto, como tecnologias acessíveis.

### 3.2 Validações de ambientes virtuais

De acordo com eMAG (2005), as diretrizes de acessibilidade, por si só, não garantem a acessibilidade, trata-se apenas de pontos orientadores para que os requisitos de acessibilidade sejam cumpridos. Assim, após atentar para os quesitos de acessibilidade, o desenvolvedor de páginas *web* deverá realizar a validação das mesmas. Ela é obtida por meio de testes, utilizando mecanismos automáticos e manuais e deve estar presente desde as fases iniciais de seu desenvolvimento.

Validação automática: o desenvolvedor da página pode verificar se esta cumpre as diretrizes de acessibilidade por meio de um validador *on-line*, que é um serviço em linha, um software que detecta o código HTML de uma página *web* e analisa seu conteúdo, normalmente baseado na iniciativa de acessibilidade do W3C (SOARES, 2005<sub>a</sub>). O validador ajuda a comprovar se a interface foi desenvolvida utilizando os padrões *web* de acessibilidade. Em caso negativo, aponta onde está o problema. Os métodos automáticos são geralmente rápidos, mas não são capazes de identificar todos os aspectos da acessibilidade. Esses programas verificadores estão disponíveis na internet. São alguns exem-

plos de verificadores automáticos: WebXACT<sup>20</sup> (antigo BOBBY) – (inglês); Cyntia<sup>21</sup> – (inglês); Lift<sup>22</sup> – (inglês); W3C<sup>23</sup> – (inglês); Valet<sup>24</sup> – (inglês); Ocawa<sup>25</sup> – (inglês); TAW<sup>26</sup> – (espanhol); Da Silva<sup>27</sup> – (português); eXaminator<sup>28</sup> – (português); Hera<sup>29</sup> – (português).

Caso a página esteja acessível, o programa avaliador concederá um selo de acessibilidade denotando o nível de conformidade alcançado. De acordo com Soares (2005a e 2005b), apesar de úteis, os validadores automáticos não são perfeitos e muito menos inteligentes. Uma validação automática pode avaliar apenas algumas das regras, e não todas. Os selos de acessibilidade fornecidos por esses programas não são garantia de acessibilidade; e, da mesma forma, um site que não possui selo pode ser acessível. O autor continua referindo que, apesar da utilidade desses softwares, eles não podem substituir uma boa avaliação manual.

Validação manual: outra etapa de avaliação de acessibilidade de um site, recomendada pelo W3C (W3C, 2005) é a avaliação manual. Esta é necessária, pois nem todos os problemas de acessibilidade de um site são detectados mecanicamente por meio dos verificadores automáticos. A existência de um bom contraste entre o fundo e o primeiro plano, por exemplo, só pode ser verificada por um ser humano (EVALDT, 2005). Além disso, conforme destaca Dias (2003), a avaliação humana pode ajudar a garantir a clareza da linguagem e a facilidade de navegação.

Além de permitir o acesso aos usuários com alguma limitação, torna-se importante também garantir uma boa navegabilidade e clareza das informações veiculadas; por isso traz dois novos conceitos: usabilidade e comunicabilidade aplicadas à acessibilidade.

20. Disponível em: <http://webxact.watchfire.com/>.

21. Disponível em: <http://www.cynthiasays.com/>.

22. Disponível em: <http://www.usablenet.com>.

23. Disponível em: <http://validator.w3.org>.

24. Disponível em: <http://valet.webthing.com/page/>.

25. Disponível em <http://www.ocawa.com/en/Test-your-Web-Site.htm>.

26. Disponível em: <http://www.tawdis.net/taw3/cms/es>.

27. Disponível em: <http://www.dasilva.org.br/>.

28. Disponível em: <http://www.aceso.unic.pt/webax/examinator.php>.

29. Disponível em: <http://www.sidar.org/hera/index.php.pt>.

### 3.3 Usabilidade aplicada na acessibilidade

Um conceito que começa a ser utilizado na atualidade é o da usabilidade aplicada à acessibilidade. Tal prática amplia o entendimento de acessibilidade virtual ao mencionar a importância não apenas de se aplicar as recomendações do W3C, mas também de se tornar os ambientes fáceis de usar para todos, ou seja: “aplicar usabilidade nos sites para torná-los verdadeiramente acessíveis” (SPELTA in SOARES, 2005b).

Ao trazer o termo ‘usabilidade na acessibilidade’, Amstel (2006) refere:

o princípio básico da *web* é acesso por qualquer tipo de pessoa, em qualquer lugar, mas são poucos os *websites* que seguem esse princípio. Ora por incompetência técnica, ora por desinteresse comercial, a maioria dos criadores de *websites* ignoram boas práticas que viabilizam o acesso à informação (acessibilidade) e seu uso (usabilidade) por pessoas com necessidades especiais (AMSTEL, 2006).

O mesmo autor também destaca que “acessibilidade e usabilidade são condições básicas para a inclusão social digital” (AMSTEL, 2006).

Soares (2005b) endossa o exposto acima ao mencionar:

não basta ter uma página *web* acessível, é importante que ela também seja fácil de usar e entender. A diferença entre teoria e prática é grande quando o assunto é desenvolvimento de sites acessíveis. De um lado do rio encontra-se uma página *web* com todas as regras de acessibilidade aplicadas exatamente como nas cartilhas, guias e recomendações do W3C, e do outro lado, uma página verdadeiramente acessível (*ibidem*).

Queiroz (2006a) complementa referindo que não basta incluirmos na codificação de uma página etiquetas ou atributos do modo a torná-la acessível; é preciso imergir na lógica da navegação dessa página via teclado, para que sua utilização fique fácil e confortável. Dessa forma, segundo ele, o conceito de acessibilidade une-se ao de usabilidade. O autor destaca que ao confeccio-

nares páginas amigáveis, via teclado, e permitirmos o uso de teclas de atalho, obteremos uma boa usabilidade e atingiremos um ótimo percentual de acessibilidade, não apenas para pessoas cegas, como para aquelas com alguns tipos de limitações físicas, além de propiciar uma navegação mais rápida, fácil e eficiente a todos. Segundo esse autor, é preciso ter sempre em mente que existem usuários que navegam apenas por meio do teclado, como é o caso de pessoas com limitação motora ou visual. Quando isso ocorre, o deslocamento do foco nos *links* e objetos da página, por padrão, se realiza de cima para baixo e da esquerda para a direita, e os comandos são lidos sequencialmente pelo navegador e softwares de leitura.

### 3.4 Comunicabilidade aplicada na acessibilidade

Uma funcionalidade imprescindível para que um ambiente respeite os padrões de acessibilidade refere-se à utilização de equivalentes textuais para todo o conteúdo não textual. Assim, imagens de figuras, fotografias, botões, animações, linhas horizontais separadoras, mapas, filmes e sons devem ser acompanhados de uma descrição textual; só que essa descrição deve ser equivalente, ou seja, deve transmitir “as mesmas informações que os elementos disponibilizados” (QUEIROZ, 2006b), pois será por meio dela que o usuário que não enxerga terá o entendimento de seu conteúdo. O equivalente textual tem a função de traduzir em texto, em linguagem clara e simples, a imagem ou som, especialmente se os mesmos possuírem uma funcionalidade. Quando procedemos dessa forma, estamos realmente comunicando ao usuário, com limitação visual, o conteúdo daquela imagem ou ao usuário com limitação auditiva, o conteúdo daquele som. A intenção, quando se refere que o conteúdo não textual seja disponibilizado também em forma textual, no caso de usuários com limitações visuais, “se deve à necessidade que um leitor de telas tem para transmitir as informações, uma vez que não consegue ler nada além de textos” (QUEIROZ, 2006b). Em caso de imagens decorativas, a equivalência textual deve existir nula. Isso evita que uma pessoa cega tenha que ouvir informações desnecessárias, causando o problema conhecido como verbosagem (QUEIROZ, 2007).

Quando uma pequena descrição não é suficiente para a compreensão de todo o conteúdo constante na imagem, é preciso utilizar outro recurso. Queiroz (2006b) traz um exemplo de uma imagem que apresenta a população de cada capital brasileira – um mapa de imagem. Nesse caso, a imagem deverá ter um equivalente textual (descrição), com um pequeno texto do tipo: *População das capitais brasileiras*. Como complemento, é preciso agregar uma página em HTML com todas as capitais e suas respectivas populações, que poderá ser acessada por meio da própria imagem ou por técnicas não perceptíveis aos usuários que estejam navegando com o mouse, como um *link* com uma imagem transparente, por exemplo. Dessa forma, o mapa de imagem pode ser visualizado normalmente por usuários que enxergam, sem agregar informações desnecessárias aos mesmos e também estará acessível aos usuários que utilizam leitores de tela.

Assim, quando tratamos do processo de comunicação desenvolvedor x usuário final, para que haja clareza no conteúdo veiculado, precisamos ter bem presentes o conteúdo que desejamos comunicar e, no caso de usuários cegos, o que será sonorizado pelos leitores de tela. Queiroz (2006b) destaca também que se o logotipo de uma empresa tiver apenas a função de anunciá-la, sua descrição deve ser apenas algo como Logotipo da <nome da empresa>, sem a necessidade da descrição visual do logotipo. E, ainda, se esse logotipo for também um *link* que remete, por exemplo, para a página principal, nas páginas internas em que o mesmo aparece, ele deve estar descrito como: Voltar para a página principal ou outra descrição que traduza sua real função.

Ainda com relação à utilização de linguagem clara e simples para as descrições dos *links*, Queiroz (2006b) refere que pessoas cegas, normalmente, utilizam duas formas de navegação (leitura no interior dos *sites*): a leitura corrida de todo o texto que se encontra na página ou a leitura sintética, que é a que percorre apenas os *links* e campos de formulário. Essa última é utilizada quando os usuários desejam obter um resumo do conteúdo total do *site*. Esse procedimento é realizado, a partir do início da página, utilizando a tecla Tab. A página é percorrida *link a link* ou por campos de formulário, pulando-se os textos, imagens e tudo o que não for *link*

ou campo de formulário. Assim, o deficiente visual vai escutando, por meio do leitor de telas, ou tateando, por meio do monitor Braille, os textos contidos nos *links*. O que ocorre é que são muito utilizadas para nomear *links* expressões do tipo: Saiba mais, Clique aqui, Leia mais... Quando um deficiente visual encontra uma expressão desse tipo no *link*, não pode continuar sua navegação por *links*, “pois tal texto não é completo e suficiente para ele ter conhecimento sobre o que ele deve saber mais, ou mesmo porque ele deve clicar naquele *link*” (QUEIROZ, 2006b). A pessoa com limitação visual deve interromper a leitura rápida (por *links*), posicionar seu leitor de telas algumas linhas antes e proceder a uma nova leitura, só que detalhada. Assim, uma linguagem clara significa, nesses casos, “o texto do *link* ter uma continuidade”, que explicita o texto anterior (ibidem), como, por exemplo: Leia mais notícias.

Funcionalidades que agregam objetos programáveis, como *scripts* e *applets*, são outros tipos de elementos não textuais. São escritos em linguagens diferentes ao HTML, objetivando criar na interface um comportamento dinâmico ou interativo, como Java ou Flash. Esses elementos possuem uma dificuldade para serem disponibilizados em um formato acessível (QUEIROZ, 2006b). Diante disso, se não for possível evitá-los, é preciso que haja uma descrição equivalente também nesses casos.

Além da clareza na descrição equivalente de elementos não textuais e *links*, é preciso assegurar que a interface, como um todo, apresente uma linguagem simples e clara a todos os perfis de usuário, permitindo, assim, o rápido entendimento do conteúdo da página. Para que isso ocorra, Queiroz (2006b) sugere que seja realizada uma criteriosa revisão do texto; que sejam utilizados títulos pertinentes; que se divida o texto em parágrafos afins, utilizando cabeçalhos que definam o conteúdo a seguir; que se forem utilizadas palavras desconhecidas, específicas de determinada matéria, seja criado um glossário de fácil acesso, para que a linguagem do texto seja compreendida pelo maior número de pessoas possível; que abreviaturas sejam evitadas ou que sejam utilizadas marcações<sup>30</sup> que façam o leitor de telas ler por extenso tais abreviaturas; que seja utilizado um corretor ortográfico e que seja verificada a pontuação, pois os leitores de tela

30. Comandos em HTML para tornar acessíveis abreviaturas. Essas marcações fazem o leitor de telas ler, por extenso, o conteúdo que se encontra abreviado (QUEIROZ, 2006b).

reproduzem exatamente o conteúdo do texto escrito. O autor também refere que a importância da pontuação toma dimensões ainda maiores quando são utilizados sintetizadores de voz, pois os mesmos identificam a pontuação por meio de pausas, silêncios na voz, por vezes quase imperceptíveis. Assim, um ponto tem um tempo de silêncio, a vírgula tem um tempo menor que o ponto e tempos mais fracionados ainda são usados para o ponto e vírgula e a vírgula. E “a exclamação e a interrogação têm sonoridades semelhantes ao que representam, tanto quanto as reticências” (QUEIROZ, 2006b).

## 4. Pontos imprescindíveis para ambientes com qualidade de uso

Tomando como base o referencial teórico atinente à acessibilidade à *web*, as interações até hoje realizadas com usuários deficientes visuais (SONZA, 2007; SONZA, 2008) e o trabalho do núcleo do SIEP no Cefet/BG, passamos a mencionar os itens que consideramos imprescindíveis para que uma interface atenda à acessibilidade, usabilidade, comunicabilidade.

Após a interface ser implementada de acordo com os padrões de desenvolvimento *web*, utilizando cada comando com seu real propósito e separando leiaute de conteúdo, é fundamental atentar para:

### Acessibilidade

Etiquetagem: para que a página possa ser lida pelos leitores de tela, é preciso fornecer alternativas ao conteúdo visual. Diante da multiplicidade e constante expansão de recursos e possibilidades que o mundo *web* hoje nos oferece, explicitaríamos e complementaríamos essa necessidade da seguinte forma: utilizar uma descrição clara e significativa, condizente com o conteúdo que agrega, para imagens, mapas de imagens, *links*, botões, caixas de listagem, *frames* e qualquer elemento não textual da interface. Quando falamos de etiquetagem, não podemos esquecer das animações em Flash – recurso amplamente utilizado atualmente, seja em *sites*, portais ou ambientes de aprendizagem. Quando da existência desses eventos, é preciso inserir uma descrição inclusive

nos botões e controles internos, objetivando sua devida leitura com os agentes de usuário. Caso haja a necessidade de disponibilização de arquivos, como aqueles em PDF, é preciso inserir outros formatos, como TXT e/ou DOC com todo o conteúdo não textual devidamente descrito/adaptado. Isso permite o acesso com navegadores textuais, além do entendimento completo de todos os elementos que compõem o arquivo.

Uso adequado das folhas de estilo: por uso adequado de folhas de estilo referenciamos: separar completamente apresentação (estilo visual) e conteúdo de uma interface evitando assim a chamada poluição sonora (leitura de itens desnecessários ao usuário de leitor de telas), tornando-a mais leve e permitindo sua interação também com agentes de usuário cuja leitura possível é apenas aquela propiciada por interfaces programadas em (X)HTML. Como destaca Silva (2007), além de a interface não apresentar erros tanto no arquivo HTML como no(s) CSS, é preciso que todos os elementos de estilização sejam programados nos arquivos de folhas de estilo, deixando para o arquivo HTML a tarefa exclusiva de marcar e estruturar o conteúdo do documento.

Navegação por teclado: a interface deve prever a navegação independente de dispositivos. No caso dos deficientes visuais, o uso do teclado é imprescindível, por isso é necessário permitir a navegação via teclado em todos os elementos da página, inclusive nas caixas combinadas, caixas de contexto, caixas de listagem e aqueles programados em JavaScript e Flash.

### Usabilidade

Cores, redimensionamento e contraste: além de não recorrer apenas à cor para veicular informações e utilizar um bom contraste entre fundo e primeiro plano, é preciso oferecer na interface opções de alteração de contraste e de redimensionamento dos elementos que a compõem, visto que existem usuários com baixa visão e outros com cromodeficiências que poderão necessitar de outras combinações de cores e/ou sentirão maior conforto com os elementos da interface ampliados.

Atalhos: fornecer atalhos por teclado do tipo: Ir para menu, Ir para conteúdo, Ir para a página principal, Voltar para a página anterior, além de âncoras para locais específicos da interface.

**Como sinônimo de clareza e simplicidade, destacamos: uso de uma linguagem simples e objetiva em toda a interface, inclusive no conteúdo textual, tomando o cuidado de prover uma escrita sem erros ortográficos e com pontuação correta.**

Contexto, orientação e auxílio para a navegação: fornecer contexto e orientações, inclusive um *feedback*, ou seja, localização do usuário na interface. Além de dividir a interface por blocos mais fáceis de gerir, é preciso também propiciar a orientação na interface por esses blocos ou partes onde cada um esteja devidamente identificado, além da indicação de início e fim de cada bloco. Para o usuário de leitor de telas, a leitura é realizada de forma seqüencial, sob a forma de *links*, textos, caixas, botões. Assim, muitas vezes, eles não diferenciam as informações/ferramentas contidas nos menus daquelas que são apenas *links*. Para o usuário normo-visual, o menu fica claramente identificável devido ao destaque que é dado ao mesmo e ao seu posicionamento, geralmente no lado esquerdo e/ou na parte superior da tela. A inserção dessa informação agiliza e facilita a navegação, sendo um quesito importante para a usabilidade da interface. Também é fundamental, além de fornecer informações sobre a organização geral de um ambiente, como aquelas encontradas nos Mapas de site, inserir dicas de navegação na interface, com os principais comandos para navegação na mesma, inclusive em conjunto com tecnologias assistivas.

## Comunicabilidade

Qualidade da etiquetagem de todos os elementos não textuais: para que o ambiente realmente comunique o que deseja, é preciso que haja não só a etiquetagem dos elementos não textuais, pura e simplesmente, mas uma etiquetagem de qualidade, que realmente transmita a informação aos usuários. Assim, é necessário que seja significativa – que realmente descreva, de forma clara, precisa, objetiva e sem erros ortográficos o conteúdo que agrega.

Qualidade e clareza de todo o conteúdo: assegurar a clareza e simplicidade em toda a interface garan-

tirá uma comunicação eficaz entre usuário e desenvolvedor. Como sinônimo de clareza e simplicidade, destacamos: uso de uma linguagem simples e objetiva em toda a interface, inclusive no conteúdo textual, tomando o cuidado de prover uma escrita sem erros ortográficos e com pontuação correta. Sendo assim, para um correto entendimento do conteúdo veiculado, pontuação e ortografia corretas são fatores relevantes. É preciso também especificar, por extenso, cada abreviatura quando de sua primeira ocorrência, visto que os usuários que acessam a interface poderão não saber o significado de tais abreviaturas.

Destino dos *links*: identificar claramente o destino de cada *link*, ou seja, que ele realmente descreva o item ao qual remete, pois é por meio dessa descrição que o usuário de leitor de telas decidirá pelo seu acesso ou não.

## 5. Considerações finais

Atualmente, alguns auxílios podem ser utilizados para validar a acessibilidade de uma interface. Um exemplo disso são os validadores automáticos. Esses robôs fornecem o selo de acessibilidade para os ambientes que respeitam as diretrizes, seja do W3C ou do e-Gov. Apesar de terem seu mérito, esses programas normalmente validam apenas a primeira página da interface, sendo que, se desejarmos validar as demais, teremos que realizar a validação página por página. Outra fragilidade do validador refere-se à descrição dos elementos não textuais. Os validadores aceitam qualquer descrição, até mesmo caracteres em branco, verificando apenas se há uma descrição e não sua qualidade. E essa fragilidade não se resume à etiquetagem dos elementos não textuais, mas a toda a interface. Por serem automáticos, os validadores não realizam uma validação semântica. Por mais modernos que sejam, nunca irão substituir uma validação manual.

Quando tratamos de *web* semântica, do uso do comando certo no lugar certo, de separação completa entre leiaute e conteúdo, de utilização do conceito de *tableless*, de descrição clara e objetiva de *links* e de elementos não textuais, de seqüência lógica de disposição dos elementos em uma interface – todos esses princípios se encontram na WCAG e nos padrões de desenvolvimento *web* e são essas diretrizes que buscam ser verificadas pelos validadores automáticos, que comparam o código com cada uma das 14 diretrizes (WCAG 1.0 – UTAD/GUIA, 1999) e seus respectivos subitens. O que acontece é que os mesmos não verificam a semântica do código, não verificam a lógica de programação embutida nas interfaces, não verificam a qualidade de descrição de *links* e elementos não textuais e, por isso, um rótulo – selo de acessibilidade – ou mesmo selo da validação do código HTML ou CSS, apesar de importante, não garante uma *web* semântica e acessível. Nossos estudos reafirmaram a convicção de que diversos aspectos da acessibilidade, usabilidade e comunicabilidade só poderão ser validados por usuários reais, ratificando a importância da validação manual – ação fortemente executada no núcleo do SIEP do Cefet/BG.

Utilização de códigos HTML e CSS válidos, com cada comando sendo utilizado para seu real propósito e separação completa entre leiaute e conteúdo são a base para interfaces com qualidade de uso. Sobre esses pilares sólidos, é preciso atentar para todos os quesitos de acessibilidade, usabilidade e comunicabilidade já mencionados no aporte quatro desse artigo.

Cabe destacar, entretanto, que, além de envidar esforços no sentido de apresentar um ambiente que vá de encontro aos preceitos de qualidade de uso de sistemas, sem cercear o acesso, navegação e comunicação a nenhum perfil de usuário, é preciso garantir a qualidade de sua interface. Cientes de que a intervenção e sensibilidade humanas são imprescindíveis em

todas as etapas da implementação e manutenção do mesmo, torna-se necessário que a pessoa responsável pela manutenção/atualização da interface tenha bem presentes essas considerações, para não incorrerem no erro de concebermos uma interface com essas qualidades e, na ocorrência das primeiras atualizações, já deixe de lado alguns aspectos.

Apesar desse movimento de info-inclusão, temos a convicção de que estamos apenas iniciando uma longa caminhada; caminhada esta, felizmente, sem volta. Esperamos que, para um futuro bastante próximo, informatas, projetistas *web*, educadores e os próprios alunos com e sem necessidades especiais, imbuídos em um espírito mais solidário, mais justo e ético, trabalhem juntos em prol de um acesso igualitário e autônomo a todos. Estamos certos de que se tivermos a oportunidade de utilizar ambientes digitais que realmente sejam acessíveis à pluralidade de usuários, daremos passos decisivos na senda da tão sonhada inclusão virtual. E esse trabalho, que se constituiu um grande e necessário desafio, não pára por aqui.

**Por serem automáticos, os validadores não realizam uma validação semântica. Por mais modernos que sejam, nunca irão substituir uma validação manual.**

---

#### ■ LUCILA SANTAROSA

---

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), professora da UFRGS nos cursos de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) e Pós-Graduação em Informática na Educação (PGIE).

---

#### ■ DÉBORA CONFORTO

---

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, especialista em Informática na Educação e em Modelagem de Software Educacional pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Bacharel em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. É professora da Secretaria Municipal de Educação de Porto Alegre.

---

#### ■ ANDRÉA POLETTI SONZA

---

Doutoranda em Informática na Educação, mestre em Educação, com graduação em Ciência da Computação pela Universidade de Caxias do Sul – RS. Especialista em Psicopedagogia Institucional pela Universidade do Sul de Santa Catarina – SC, é educadora especializada do CEFET de Bento Gonçalves/RS.

## Referências

- AJUDAS.COM – Portal sobre reabilitação e ajudas técnicas. Disponível em: <http://www.ajudas.com>. Acesso em: 3 de novembro de 2006.
- AMSTEL, Frederick Van. *Usabilidade na acessibilidade*. 2006. Disponível em: [http://www.usabilidoido.com.br/usabilidade\\_na\\_acessibilidade.html](http://www.usabilidoido.com.br/usabilidade_na_acessibilidade.html). Acesso em: julho de 2007.
- AUSILIONLINE.IT – Ausili Tecnologi, Itália. Disponível em: <http://www.ausilionline.it/store/viewItem.asp?idProduct=107>. Acesso em: setembro de 2005.
- BRASIL, 2000a. Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000. *Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica*. Disponível em: [http://www.trt02.gov.br/geral/tribunal2/Legis/Leis/10048\\_00.html](http://www.trt02.gov.br/geral/tribunal2/Legis/Leis/10048_00.html). Acesso em: 22 de abril de 2005.
- \_\_\_\_\_. b. Lei nº 10.098, 19 de dezembro de 2000. *Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências*. Brasília, 19 de dezembro de 2000. Disponível em: [https://www.presidencia.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L10098.htm](https://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.htm). Acesso em: junho de 2004.
- \_\_\_\_\_, 2004. Decreto nº 5.296/04, que regulamenta as leis nºs 10.098/00 e 10.048/00. Disponível em: [https://www.presidencia.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm](https://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm) e <http://www.acessobrasil.org.br/index.php?itemid=329>. Acesso em: setembro de 2005.
- BERSCH, Rita; TONOLLI, José. *Introdução ao conceito de tecnologia assistiva*. Disponível em: <http://www.cedionline.com.br/ta.html#O%20que%20e>. Acesso em: junho de 2006.
- CAPLAN, Graciela J. *Accesibilidad en la red – Red de Interacción Especial (RedEspecial Web)*. Buenos Aires, Argentina – Julho de 2002. Disponível em: <http://www.redespecialweb.web.org>. Acesso em: junho de 2003.
- CIFUENTES, Maria Trinidad Rodríguez. *Accesibilidad a la web de las personas con discapacidad visual*. I Congreso Nacional de Nuevas Tecnologías y Necesidades Educativas Especiales. Anais. Murcia – Julho de 2000.
- CRIARWEB, 2008. *Introdução às CSS*. Disponível em: <http://www.criarweb.com/artigos/59.php>. Acesso em: janeiro de 2008.
- DAMASCENDO, Luciana; FILHO, Teófilo Galvão. *As novas tecnologias e as tecnologias assistivas: utilizando os recursos de acessibilidade na Educação Especial*. III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial. Anais. Fortaleza, 2002. Disponível em: <http://infoesp.vilabol.uol.com.br/recursos/recurso2.htm>. Acesso em: junho de 2006.
- DIAS, Cláudia. *Usabilidade na web. Criando portais mais acessíveis*. Rio de Janeiro: ALTA BOOKS. 2003. 312 p.
- DICWEB. *Dicionário de informática*. 2006. Disponível em: <http://www.dicweb.com/>. Acesso em: novembro de 2006.
- eMAG, 2005. *Acessibilidade do Governo Eletrônico – Cartilha técnica*. Dezembro 2005. Disponível em: [www.governoeletronico.gov.br](http://www.governoeletronico.gov.br). Acesso em: junho de 2006.
- VALDT, Dircelene Kur. *Remodelagem das ferramentas do pacote Sign como proposta para acessibilidade*. Trabalho de conclusão do curso de Pedagogia Múltiplos Meios Informática Educativa. Faculdade de Educação – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul PUC – Porto Alegre, 2005.
- GOMES, Ivo. *WCAG Samurai*. Junho de 2007. Disponível em: <http://www.ivogomes.com/blog/wcag-samurai/>. Acesso em: setembro de 2007.

- GNOME-ORCA. *Projeto de Acessibilidade do Gnome*. Disponível em: <http://live.gnome.org/Orca>. Acesso em: janeiro de 2008.
- HOGTOP, Luiza; SANTAROSA, Lucila. Tecnologias adaptativa/assistiva informáticas na educação especial: viabilizando a acessibilidade ao potencial individual. *Revista de informática na educação: teoria, prática* – Porto Alegre, vol. 5, nº 2 (novembro de 2002), p. 103-117.
- JOUSE (mouse de sopro) – 2006. Disponível em: <http://www.jouse.com/html/about.html>. Acesso em: novembro de 2006.
- PEREIRA, 2006. *Validação e semântica*. Janeiro de 2006. Disponível em: <http://revolucao.etc.br/archives/validacao-e-semantica/>. Acesso em: outubro de 2007.
- PROJETO MOTRIX. *Computação para deficientes motores*. 2002. Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da UFRJ. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/motrix/>. Acesso em: junho de 2005.
- PROJETO MOUSE OCULAR. *Novas tecnologias para novos desafios*. Fundação Paulo Feitosa – Manaus (AM). Material em vídeo – 2005.
- QUEIROZ, 2006[1], Marco Antônio. *Acessibilidade web, usabilidade, teclado e leitores de tela*. Julho de 2006. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/nocoes.php>. Acesso em: agosto de 2007.
- \_\_\_\_\_[2]. *Acessibilidade web: tudo tem sua primeira vez*. Novembro de 2006. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/capitulomaq.php>. Acesso em: agosto de 2007.
- SILVA. *Introdução ao CSS*. 2007. Disponível em: <http://www.maujor.com/tutorial/intrtut.php>. Acesso em: janeiro de 2008.
- SOARES, 2005[1]. *O selo não garante a acessibilidade*. Junho de 2005. Disponível em: [http://www.acessodigital.net/art\\_o\\_selo.html](http://www.acessodigital.net/art_o_selo.html). Acesso em: agosto de 2007.
- \_\_\_\_\_. b. *Acessibilidade: um rio Amazonas entre a teoria e a prática*. Novembro de 2005. Disponível em: [http://accessodigital.net/art\\_horacio\\_rio\\_amazonas\\_teorica\\_pratica.html](http://accessodigital.net/art_horacio_rio_amazonas_teorica_pratica.html). Acesso em: agosto de 2007.
- \_\_\_\_\_, 2006. *Como testar a acessibilidade em websites? (Parte 1)*. Março de 2006. Disponível em: [http://www.internativa.com.br/artigo\\_acessibilidade\\_03\\_06.html](http://www.internativa.com.br/artigo_acessibilidade_03_06.html). Acesso em: agosto de 2007.
- \_\_\_\_\_, 2007. *Saiu a versão final do WCAG 2.0 ou será apenas mais um 1º de abril?* Abril de 2007. Disponível em: <http://horaciosoares.blogspot.com/2007/04/saiu-verso-final-do-wcag-20-ou- apenas.html>. Acesso em: setembro de 2007.
- SONZA, Andréa Poletto. *Em busca de ambientes virtuais acessíveis*. Proposta de tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, 2007. 161f.
- SONZA, Andréa Poletto. *Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual*. Tese (Doutorado) – em fase de defesa. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, 2008.
- TANGARIFE, Timóteo; MONTALVÃO, Cláudia. Otimizando e adaptando acessibilidade web. *7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*. Paraná, 2006. Disponível em: <http://www.users.rdc.puc-rio.br/cmONTALVAO/tangarifemontPeD06b.pdf>. Acesso em: setembro de 2007.
- TRIACCA, Anderson. *Google, o grande cego*. MXStudio. Disponível em: <http://www.mxstudio.com.br/views.tutorial.php?act=view&cid=1&aid=992>. Acesso em: janeiro de 2007.
- UTAD/GUIA. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro / Grupo Português pelas Iniciativas de Acessibilidade. *Internet para necessidades especiais*. Portugal, 1999. Disponível em: <http://www.acessibilidade.net/web/ine/livro.html#w3c>. Acesso em: abril de 2007.
- W3C, 2005. *Web content accessibility guidelines 1.0*. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT>. Acesso em: 15 de março de 2005.
- \_\_\_\_\_, 2007. *WCAG 2.0*. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/WCAG-2.0>. Acesso em: outubro de 2007.
- WCAG SAMURAI. *WCAG Samurai Errata*. Disponível em: <http://wcagsamurai.org/errata/>. Acesso em: setembro de 2006.
- WIKIPEDIA. *A enciclopédia livre*. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org>. Acesso em: outubro de 2007.



## **Manifestação do Concefet sobre os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**

## **Apresentação**

O Conselho de Dirigentes dos Centros Federais de Educação – Concefet, neste documento, se manifesta em relação à proposta de criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFET, cuja principal referência, no momento, é o Decreto nº 6.095, de 24 de abril de 2007. Este documento é fruto dos debates, no âmbito do Concefet, que sucederam a apresentação da proposta de criação dos Institutos Federais dentre as medidas contidas no Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE do segundo governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva e representa o sentimento dos diretores gerais de que a nova construção institucional pode melhor traduzir o significado da educação profissional e tecnológica enquanto modalidade potencializadora do indivíduo no desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimento a partir de uma prática interativa com a realidade.

Os Institutos Federais podem se constituir em fundamentais espaços no âmbito das políticas que visam à construção de caminhos voltados para o desenvolvimento socioeconômico regional a partir de uma conduta articulada ao contexto produtivo do território onde está instalado, que significa relacionar o seu trabalho à vocação produtiva e demandas do seu *lócus*. Assim, a formação profissional, na qual se inclui a de professores, a difusão, popularização e democratização do conhecimento científico são itens constitutivos da identidade dos Institutos Federais. O Conselho de Dirigentes dos Centros Federais de Educação Tecnológica, por outro lado, ao assumir posição, o faz colocando em destaque a concepção de instituição que defende as condições objetivas necessárias para a sua materialização.

## 1. IFET – Construção da Identidade

O termo instituto carrega vários significados: pode ser a designação de organizações de caráter educacional, acadêmico, cultural, artístico, profissional, esportivo, religioso e outros, ou ainda pode denotar expedientes regidos por normas, regulamentos, rituais (instituto do casamento, do pátrio poder etc.). O complemento federal explica a sua natureza pública e o seu vínculo enquanto mantido pelo Governo Federal. No entanto, é na educação, ciência e tecnologia que se revela o seu espaço de atuação, na função social a que está intrinsecamente vinculado, que é possível compreender melhor a sua identidade.

A proposta de criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, segundo o Decreto nº 6.095, de 24 de abril de 2007, tem endereço: a Rede Federal de Educação Tecnológica e os Centros Federais de Educação Tecnológica – Cefet. No que pese esta referência – traduzir a origem e conferir algum significado aos Institutos Federais –, ela é insuficiente para compreender a proposta na sua totalidade. Nesse sentido, é natural que se pergunte o porquê da proposição se o reconhecimento social dos Cefets faz destes um dos melhores exemplos brasileiros de experiência bem-sucedida enquanto instituição pública voltada para a qualificação profissional. Que singularidades há nos Institutos Federais que podem conferir a estas instituições a capacidade de tornar substantivo o seu papel?

**É na educação, ciência e tecnologia que se revela o seu espaço de atuação.**

### a) Contexto histórico

A formação para o trabalho nas primeiras décadas do Brasil Republicano foi expediente largamente usado pela classe dirigente como meio de contenção do que ela considerava “desordem social”, na verdade, sinais presentes em cenário dinâmico e em transição, moldado fortemente pelo processo de urbanização, com notável mobilização popular e classista em busca de melhores condições de vida e de trabalho<sup>1</sup>. O Estado brasileiro, em 23 de setembro de 1909, através do Decreto nº 7.566, assinado pelo presidente Nilo Peçanha, justifica a criação de uma rede de Escolas de Aprendizes e Artífices, a partir da necessidade de prover os “desfavorecidos da fortuna”, expressão contida no Decreto nº 7.566/09, isto é, prover as classes proletárias de meios que garantissem a sua sobrevivência.

No final dos anos 1930, as Escolas de Aprendizes Artífices dão lugar os Liceus Industriais, mas esta mudança pouco altera os objetivos atribuídos àquelas, no entanto, é a partir de 1942 que surgem as Escolas Industriais e Técnicas, no lugar dos Liceus Industriais, com o objetivo de oferecer formação profissional em nível equivalente ao do secundário. A mudança das instituições federais está colocada no espaço de significativas mudanças na economia brasileira, que entre os anos de 1930 e 1945 altera definitivamente o seu eixo, deslocando-se da atividade agro-exportadora para a industrial. No ano de 1959, as Escolas Industriais e Técnicas são transformadas em autarquias e passam a ser denominadas Escolas Técnicas Federais. As instituições ganham autonomia didática e de gestão; com isso, intensificam a formação de técnicos, mão-de-obra indispensável diante da aceleração do processo de industrialização.

O período da Ditadura Militar é marcado por profundas mudanças na política de educação profissional, o que também se pode justificar pelo seu projeto de desenvolvimento. Assim é que, em 1971, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação torna, de maneira com-

1. Apenas a título de ilustração: data de 1904 a chamada “Revolta da Vacina”, movimento popular ocorrido na cidade do Rio de Janeiro, uma cidade com ruelas estreitas e sujas, cheia de cortiços, onde se amontoa a população pobre. A falta de saneamento básico e as condições de higiene fazem da cidade um foco de epidemias, principalmente febre amarela, varíola e peste.

A fundação da Confederação Operária Brasileira (COB), em 1906, por iniciativa de sindicatos do Rio de Janeiro, São Paulo, Bahia, Rio Grande do Sul e Pernambuco, foi um dos mais importantes marcos no processo de mobilização do operariado brasileiro.

Em 1907, ocorreu uma greve de pedreiros na cidade de São Paulo, engrossada por outras categorias, reivindicando a redução da jornada de trabalho, elevação de salário etc.

pulsória, técnico-profissional todo currículo do segundo grau. Um novo paradigma se estabelece: formar técnicos sob o regime da urgência. Nesse tempo, as Escolas Técnicas Federais aumentam expressivamente o número de matrículas e implantam novos cursos técnicos. Em 1978, três Escolas Técnicas Federais (Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro) são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica. Esta mudança confere àquelas instituições mais uma atribuição: formar engenheiros de operação e tecnólogos, processo esse que se estende às outras instituições bem mais tarde.

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394, é aprovada e, no ano seguinte, através do Decreto nº 2.208, se dá a regulamentação dos artigos da nova LDB, que tratam especificamente da educação profissional. As mudanças alteram todo o processo para a qualificação de mão-de-obra. Em meio às transformações da educação profissional, retoma-se, em 1999, o processo de transformação das Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets) iniciado em 1978.

Na esteira do projeto educacional, o governo brasileiro assina convênio com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e cria o Programa de Expansão da Educação Profissional (Proep), braço financiador da reforma, o que concorreu, de certa forma, para acirrar os debates e impulsionar as escolas no sentido de ganharem identidade própria e assumir posição face à realidade do mundo produtivo e da sociedade. Os anos de 1990 mereceriam, pois, análise especial e criteriosa, uma vez que as escolas da rede procederam a uma movimentação sem precedente no que se refere à construção de suas propostas pedagógicas, tornando visível a opção que cada uma delas – na maturidade construída nas questões principalmente da educação/trabalho/tecnologia, numa verdadeira correlação de forças no que se refere a decisões que não emanavam de tudo que fora até então concebido como formação do homem e de seus direitos de cidadania.

A partir deste momento histórico, a reformulação curricular que se processou no interior dos Cefets eleva em escala de grandeza seu potencial para estar respondendo aos anseios da sociedade que concorrem significativamente para mudar a realidade da região onde atua, seja no ensino, na pesquisa ou na extensão. Esse

processo de construção, situado e datado, sintonizado com o desenvolvimento do país numa concepção de escala que vai do regional ao global, referenda essas instituições na produção e democratização do conhecimento em todos os níveis e graus de ensino, mas tomando como fundamento precípua a dimensão humana da formação, traduzida no sentido da emancipação.

## b) Desenvolvimento regional e interiorização da EPT

No atual cenário, essa rede de escolas federais pode se ocupar de forma substantiva de um trabalho mais contributivo, intrinsecamente voltado para o desenvolvimento local e regional, apreendendo desenvolvimento local e regional como a melhoria do padrão de vida da população de uma região geograficamente delimitada, em grande parte fruto do maior dinamismo das atividades produtivas aí presentes; maior dinamismo como resultado de alterações fundamentais na estrutura da economia da região, em boa parte provocada pelo incremento de conhecimento, tecnologia e mão-de-obra qualificada.

## c) Acolhimento de novos públicos

A reestruturação organizativa da educação profissional e tecnológica deve ser realizada também em função das novas demandas colocadas pelo atual contexto histórico e regional. Nesse sentido, já se observam algumas necessidades educacionais oriundas das reivindicações das comunidades locais, movimentos sociais e setores produtivos, são elas: educação de jovens e adultos integrada à educação profissional, educação de pessoas portadoras de deficiência, formação continuada de técnicos, tecnólogos, bacharéis e licenciados, educação para a diversidade cultural (população do campo, indígena, quilombolas, ribeirinhos).

Considera-se, portanto, que os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia deverão garantir a perenidade das ações, por meio das políticas públicas e de financiamento, que visem incorporar setores sociais que historicamente foram alijados dos processos de desenvolvimento e modernização do Brasil e viabilizar, desta forma, o pagamento da dívida social em relação a esse público.

#### d) Formação em novas áreas

As sucessivas transformações por que vêm passando as instituições federais de educação profissional, notadamente os Cefets, incorporam novos requerimentos da sociedade e estes passam a atender novas demandas.

Até a década de 1980, a formação profissional limitava-se ao treinamento para a produção em série e padronizada. A partir de então, as novas formas de organização e gestão modificaram estruturalmente o mundo do trabalho. Um novo cenário econômico e produtivo se estabeleceu com o desenvolvimento e emprego de tecnologias complexas agregadas à produção e à prestação de serviços e pela crescente internacionalização das relações econômicas (Parecer CNE/CES nº 436/2001).

Com a Lei nº 8.711/93, que cria o Cefet/BA, a redação dada às finalidades dessa instituição inclui “o oferecimento de educação tecnológica” em substituição ao “ensino industrial” então em uso nos textos legais disciplinadores do funcionamento das escolas técnicas de origem industrial.

O novo escopo que então passou a ser delineado veio permitir o desenvolvimento do ensino profissional e tecnológico em diferentes setores do conhecimento para diferentes áreas do mundo do trabalho. Através da Resolução CNE/CEB nº 04/99, ficam instituídas as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico, configurando um quadro com 20 áreas profissionais.

Adiante, em 2001, com a edição, pelo Conselho Nacional de Educação, do Parecer CNE/CES nº 436, de 2 de abril de 2001, essa orientação passa a vigorar também para o ensino superior de tecnologia que adota as mesmas áreas para este nível de ensino.

#### e) Formação de professores

Além da formação nas diferentes áreas profissionais em níveis técnico e tecnológico, a legislação dispõe, ainda, sobre a formação de professores “ministrar cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, nas áreas científica e tecnológica” (Decreto nº 5.224, artigo 4º, inciso VII).

A preocupação com a boa formação profissional não poderia estar dispersa da qualidade dos professores. A lógica da formação qualificada inclui formadores qualificados. Deriva daí a oferta de cursos de licenciatura e de programas especiais de formação pedagógica para professores da educação básica e profissional.

Essa ação atribuída ao Cefet completa um ciclo de objetivos institucionais em que sua atividade transita do particular para o universal e, nessa perspectiva, o Cefet ganha a condição de universidade *stricto sensu*, ou seja, a universidade do ensino profissional e tecnológico. A formação que o Cefet oferece não é universal porque cuida de todas as áreas do conhecimento, mas porque se desenvolve em todos os níveis, que vai desde a formação inicial e continuada até a pós-graduação.

#### f) Verticalização do ensino e acesso ao ensino superior

Os Institutos Federais apresentam uma característica ímpar dentre as instituições educacionais: é a flexibilidade curricular de verticalização da formação do estudante a partir da educação de nível médio integrada à educação profissional de nível técnico, e essa articulada com a graduação tecnológica, com as especializações e com a pós-graduação. O itinerário percorrido pelo formando da educação básica até a educação superior dentro dessas instituições, numa mesma área de conhecimento científico e tecnológico, trata-se de um modelo de qualidade educacional já aprovado no país, pelos resultados de destaque obtidos pelos egressos dos Institutos Federais.

Vale ressaltar outra questão muito importante da verticalização. Trata-se da otimização da infra-estrutura da escola, no tocante às instalações físicas de salas de aula, laboratórios, equipamentos, salas especiais e outros ambientes de apoio didático-administrativo, bem como quanto aos recursos de pessoal técnico-administrativo e de docentes, uma vez que atendem, simultaneamente, de forma articulada, aos níveis técnico e superior da educação profissional, bem como à pós-graduação. Essa condição tem dado oportunidade aos professores, entre outras coisas, associar teoria e prática em qualquer dos níveis de ensino, permitindo-lhes uma visão mais ampla da educação e de suas relações com o mundo do trabalho e com a sociedade em geral.

### g) Pesquisa, inovação tecnológica e democratização do conhecimento científico

Nas sociedades modernas, a institucionalização das áreas de pesquisa científica, tecnológica e de inovação fortalece o campo de atuação do Estado como agente de indução e mediação junto ao setor produtivo. Os Institutos Federais propõem um desenho institucional nesse campo que apresenta contribuições significativas para a educação brasileira, tanto básica como superior, uma vez que entende fundamental que se assuma a pesquisa como um princípio educativo irrenunciável em todos os níveis educacionais com vistas à construção da unidade ensino-pesquisa-aprendizagem e, em conseqüência, da formação da autonomia intelectual dos formandos em todos os níveis educacionais.

A democratização dos conhecimentos exige assumir a pesquisa como princípio educativo em todos os níveis, visando acompanhar o acelerado ritmo das descobertas e avanços do mundo científico e inovações tecnológicas que coloca à disposição dos setores produtivos novos materiais, sistemas informatizados de produção e novos processos e técnicas de gestão. Através dos eixos temáticos dos conteúdos curriculares, deve ser incentivado o trabalho de pesquisa e a investigação científica, promovendo a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e tecnológicos que constituem o patrimônio da humanidade. Articuladas com essas atividades, surgem, naturalmente, as ações de extensão, garantindo a qualidade e legitimidade do trabalho acadêmico, a liberdade intelectual e a produção e divulgação de resultados, favorecendo a constituição de parcerias e acordos de intercâmbios com entidades, empresas e centros de excelência do país e do exterior, favorecendo a transferência de tecnologias sociais.

O Concefet afirma ainda que esta posição dos dirigentes dos Cefets se vincula estritamente aos seguintes pontos:

1. adoção de um processo de implantação disposto em lei única;
2. inclusão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFET entre as entidades

que constituem o Sistema Federal de Educação Superior, com prerrogativas equivalentes às da universidade, caracterizadas em toda legislação que trata desse nível de ensino;

3. a implementação, pelo Ministério da Educação, de política de apoio que garanta iguais condições (recursos humanos e materiais) aos atuais Cefets e à ETF/Palmas, para sua transformação em Instituto Federal;
4. a adoção de providências para implantação de um Plano de Cargos e Carreira de Professores da Educação Tecnológica – PCCPET, consoante com as prerrogativas da nova instituição, e que assegure os direitos hoje consignados em lei aos atuais quadros do ensino do 1º e 2º graus e do ensino superior dessas instituições;
5. garantia do processo de escolha do dirigente máximo dos Institutos Federais a partir de eleição direta, de acordo com o que dispõe a legislação em vigor sobre o processo de escolha dos diretores gerais dos Cefets;
6. garantia de que as prerrogativas e objetivos dos Institutos Federais tenham como base a preservação das conquistas históricas da rede de Cefet e ETF/Palmas, a fim de reafirmar seu trabalho educativo em favor do desenvolvimento da nação brasileira, entre os quais se incluem: a natureza pública das instituições e a coexistência do ensino técnico, superior (graduação e pós-graduação), pesquisa e extensão;
7. a criação, em lei, de um Fundo de Financiamento e Desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica, a fim de garantir de modo definitivo à educação profissional e tecnológica o seu caráter estratégico e, ao mesmo tempo, inseri-la no rol das políticas de Estado;
8. preocupação com a afirmação da rede federal (enquanto de formação profissional e tecnológica) com os princípios balizadores de sua atuação, o que a faz reconhecida em todo o território nacional; e
9. a ênfase na educação profissional e tecnológica, pesquisa e extensão, com o fortalecimento da educação técnica de nível médio, integrada à educação básica.

## Proposta de Projeto de Lei

### PROPOSTA DE MINUTA DE ANTEPROJETO DE LEI

Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências.

Art. 1º – Fica instituída, no âmbito do Sistema Federal de Educação, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, constituída pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFET, Universidades Federais Tecnológicas, Centros Federais de Educação Tecnológica e Escolas Técnicas Federais, vinculados ao Ministério da Educação.

§ 1º – Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, com atuação em diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos às suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei.

§ 2º – Para efeito da incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos da educação superior, os Institutos Federais são equiparados às universidades federais.

§ 3º – Os Institutos Federais terão autonomia, nos limites de sua área de atuação territorial, para criar e extinguir cursos e registrar diplomas dos cursos por ele oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior.

Art. 2º – A administração dos Institutos Federais terá como órgãos superiores o Colégio de Dirigentes e o Conselho Superior.

§ 1º – As presidências do Colégio de Dirigentes e do Conselho Superior serão exercidas pelo Reitor do Instituto Federal.

§ 2º – O Colégio de Dirigentes, de caráter consultivo, será composto pelo Reitor, pelo Vice-Reitor, pelos Pró-Reitores e pelos Diretores-Gerais de cada *campus* que integra o Instituto Federal.

§ 3º – O Conselho Superior, de caráter consultivo e deliberativo, será composto por representantes dos docentes, dos estudantes, dos técnico-administrativos, dos egressos da instituição, da sociedade civil, do Ministério da Educação e do Colégio de Dirigentes do Instituto Federal.

§ 4º – O estatuto do Instituto Federal disporá sobre a estruturação, as competências e as normas de funcionamento do Colégio de Dirigentes e do Conselho Superior.

Art. 3º – Fica criado, em cada unidade da Federação, um Fórum de Educação Profissional, Científica e Tecnológica com o objetivo de promover a articulação, a indução e a integração das políticas federais de educação profissional, ciência e tecnologia aos sistemas educacionais públicos e privados.

§ 1º – Compõem o Fórum definido nos termos do artigo 3º: os Reitores dos Institutos Federais inseridos na respectiva unidade da Federação; um representante da secretaria estadual de educação; dois representantes do Sistema S; um representante da secretaria estadual fomentadora do desenvolvimento, ciência e tecnologia; um representante patronal e um representante dos trabalhadores de cada uma das federações dos segmentos produtivos: agricultura, indústria e comércio; e seis representantes da sociedade civil, a serem definidos no respectivo regimento.

§ 2º – O Fórum de que trata este artigo será presidido por um dos reitores dos Institutos Federais que o compõem, escolhido entre seus pares.

§ 3º – Caberá ao Ministério da Educação homologar o plano estratégico de gestão, aprovar o regimento e supervisionar o funcionamento de cada Fórum de Educação Profissional, Científica e Tecnológica criado nos termos deste artigo.

Art. 4º – Os Institutos Federais têm por finalidades e características:

I – ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II – desenvolver a educação profissional e tecnológica, como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III – promover a integração e a verticalização da educação básica/educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal docente, técnico-administrativo e de gestão;

IV – orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V – buscar, constantemente, o aperfeiçoamento do ensino das ciências naturais, humanas e das linguagens, estimulando o desenvolvimento do espírito crítico, voltado à investigação científica e tecnológica;

VI – interagir com os sistemas públicos de ensino com vistas ao aperfeiçoamento do ensino das ciências naturais, humanas e das linguagens nas instituições públicas;

VII – desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII – realizar e estimular a pesquisa, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX – promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais;

X – promover a produção, o desenvolvimento social e a preservação do meio ambiente.

Art. 5º – Observadas as finalidades e características definidas no artigo 4º, são objetivos dos Institutos Federais:

I – ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;

II – ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;

III – realizar pesquisas, na perspectiva da promoção do desenvolvimento científico, tecnológico e social;

IV – desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;

V – estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional;

VI – ministrar em nível de educação superior:

a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;

b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica e para a educação profissional;

c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;

d) cursos de pós-graduação *lato sensu*, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento;

e) cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia.

Art. 6º – No desenvolvimento da sua ação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para atender aos objetivos definidos nos incisos I e II do artigo 3º e o mínimo de 20% das vagas da educação superior para atender ao previsto na alínea b do inciso VI do artigo 5º.

Parágrafo único. Nas regiões em que as demandas sociais pela formação em nível superior justificarem, o colegiado superior do Instituto Federal poderá autorizar o ajuste da oferta deste nível de ensino, sem prejuízo do índice definido neste artigo, para atender aos objetivos definidos nos incisos I e II do artigo 5º.

Art. 7º – Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia terão como órgão executivo a Reitoria, composta de um Reitor, um Vice-Reitor e 10 (dez) Pró-Reitores.

Art. 8º – Os Reitores serão nomeados pelo Presidente da República, para mandato de quatro anos, permitida uma recondução, mediante eleição direta pela comunidade escolar, observando-se os pesos de dois terços para a manifestação dos servidores e de um terço para a manifestação do corpo discente.

§ 1º – Poderão candidatar-se aos cargos de Reitor os docentes pertencentes ao quadro de pessoal ativo permanente do Instituto Federal, desde que possuam o mínimo de dez anos de efetivo exercício na instituição e que atendam a, pelo menos, um dos seguintes requisitos:

I – possuir título de doutor;

II – estar posicionado na última classe da respectiva carreira docente.

§ 3º – O mandato de Reitor extingue-se pelo decurso do prazo, ou, antes desse prazo, pela aposentadoria, voluntária ou compulsória, pela renúncia e pela destituição ou vacância do cargo.

§ 4º – O Vice-Reitor e os Pró-Reitores são nomeados pelo Reitor do Instituto Federal, nos termos da legislação aplicável à nomeação de cargos de direção.

Art. 9º – Cada Instituto Federal é organizado em estrutura *multicampi*, com proposta orçamentária anual identificada para cada *campus* e a Reitoria, exceto no que diz respeito a pessoal, encargos sociais e benefícios aos servidores.

Parágrafo único. A Reitoria, como órgão de administração central, será instalada preferencialmente integrada ao *campus* do Instituto Federal melhor estruturado para atender aos objetivos institucionais.

Art. 10 – Os *campi* serão dirigidos por Diretores-Gerais, nomeados pelo Reitor, para mandato de quatro anos, permitida uma recondução, após processo de consulta à comunidade do respectivo *campus*, nos termos estabelecidos pelo estatuto do Instituto Federal.

§ 1º – Poderão candidatar-se ao cargo de Diretor-Geral do *campus*, os servidores pertencentes ao seu quadro de pessoal ativo permanente, desde que possuam o mínimo de cinco anos de efetivo exercício no Instituto Federal e que atendam a pelo menos um dos seguintes requisitos:

I – ser docente do respectivo *campus*, com no mínimo dois anos de exercício em cargo de gestão no Instituto Federal;

II – ser técnico-administrativo do quadro de nível superior, com no mínimo dois anos de exercício em cargo de gestão no Instituto Federal.

§ 2º – Nos *campi* em processo de implantação, os cargos de Diretores-Gerais serão providos em caráter *pro tempore*, por designação do Reitor do Instituto Federal, até que seja possível identificar condições que atendam aos requisitos previstos no § 1º deste artigo.

Art. 11 – O Poder Executivo encaminhará ao Congresso Nacional, no prazo máximo de cento e oitenta dias, contados a partir da publicação desta Lei, Projeto de Lei instituindo novo plano de carreira do magistério que contemple os docentes dos Institutos Federais.

Art. 12 – Os Centros Federais de Educação Tecnológica relacionados no Anexo I desta Lei ficam transformados em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

§ 1º – Os *campi* que constituem o Instituto Federal estão detalhados no Anexo I.

§ 2º – Os atuais Diretores-Gerais dos Centros Federais de Educação Tecnológica transformados em Institutos Federais nos termos desta Lei exercerão até o final os mandatos em curso e, em caráter *pro tempore*, a função de Reitor, com a incumbência de promover, no prazo máximo de cento e oitenta dias, a elaboração e encaminhamento ao Ministério da Educação do estatuto do Instituto Federal.

Art. 13 – As autarquias federais relacionadas no Anexo II desta Lei poderão ser transformadas em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, mediante decreto específico, após aprovação de projeto institucional que atenda aos critérios de desempenho e condições estruturais, administrativas e pedagógicas, a serem estabelecidos pelo Ministério da Educação.

Art. 14 – A criação de novos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFET, bem como a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Ciência e Tecnologia, obedecerá ao modelo e às diretrizes definidas nesta Lei e dependerá de parâmetros e normas a serem regulamentados pelo Ministério da Educação.

Art. 15 – Para a implantação dos Institutos Federais ficam criados, no âmbito do Ministério da Educação, os cargos técnico-administrativos e de professor, conforme disposto no Anexo III desta Lei.

Parágrafo único. Caberá ao Ministério da Educação definir a distribuição dos cargos entre os Institutos Federais de que trata esta Lei, atendido o disposto no Anexo III.

Art. 16 – Ficam criados, no âmbito do Ministério da Educação, os cargos de direção e funções gratificadas destinados aos Institutos Federais, atendido o disposto no Anexo IV.

Art. 17 – O provimento dos cargos e funções criados por esta Lei fica condicionado à comprovação da existência de prévia dotação orçamentária para atender às projeções de despesa de pessoal e aos acréscimos dela decorrentes, assim como à existência de autorização específica na Lei de Diretrizes Orçamentárias, conforme determina o parágrafo 1º do artigo 169 da Constituição Federal.

Art. 18 – Fica revogada a legislação em desacordo com esta lei.

**Por sua trajetória histórica, essas instituições possuem uma identidade com as classes menos favorecidas e com um trabalho no sentido da emancipação.**

## 2. Conclusão

A criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, no bojo do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, representa o referendo do governo no sentido de colocar com maior destaque a educação tecnológica no seio da sociedade como instrumento vigoroso no trabalho de construção, resgate de cidadania e transformação social. A autonomia que lhe é reafirmada e ampliada poderia soar contraditória quando conjugada com o traçado de seu horizonte de atuação não fosse a decisão já firmada por essas instituições como sua identidade por toda a trajetória de um século de trabalho. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia ganham um espaço exponencial de atuação visceralmente vinculado a um projeto de país que, na diversidade, na multiplicidade que lhe é peculiar, define seu traçado.

Assim, a responsabilidade que toma para si no universo da educação na sociedade brasileira, ao definir como meta central o desenvolvimento humano, intrinsecamente vinculado a uma proposta de trabalho enraizada com a realidade, a Rede Federal de Educação Tecnológica traz para dentro de seu *locus* o compromisso com uma população diversificada, em diferentes estágios de formação, com desafios de vida cada vez mais complexos, cidadãos que alimentam expectativas bastante promissoras de vida. Cabe ressaltar, no entanto, que, por sua trajetória histórica, essas instituições possuem uma identidade com as classes menos favorecidas e com um trabalho no sentido da emancipação. É neste sentido que desenha diferentes traçados

de formação, cria caminhos libertadores também para aqueles que não puderam realizar uma trajetória de formação acadêmica, como seria de seu direito, e se afastaram dos bancos escolares e voltam em fase adulta, com sua bagagem de vida para resgatar sua cidadania; constrói caminhos alternativos para grupos organizados que almejam, de forma empreendedora, em parceria com comunidades organizadas, resgatando o sentimento de pertencimento à sociedade; atinge comunidades antes não imaginadas quando dialoga com municípios das regiões próximas, construindo com as instâncias do poder público possibilidades diversas no sentido do acesso ao conhecimento, à produção científica e às novas tecnologias; dialoga com o setor produtivo no sentido de atender às exigências na formação do cidadão produtivo. Na outra ponta, por se depararem com a ampliação deste naipe de possibilidades, não seria possível um tratamento acadêmico de qualidade ao trabalho sem estruturar de forma bastante delineada a pesquisa e a extensão, com comprometimento com a inovação tecnológica, como forma de garantir a propriedade de suas ações e elevar significativamente o nível do trabalho na produção e democratização do conhecimento, daí sua decisão em ampliar ações nessas duas vertentes, construindo o tripé que constitui um espaço universitário.

É importante ressaltar que da diversidade de seu público, do mosaico que constitui a diversidade da sociedade brasileira, essas instituições extraem elementos para construir seu projeto de educação profissional e tecnológica, sua identidade, pois reconhecem que congregam, em tom de esperança, vozes que lutam por um mundo mais digno e ético.



# INSTRUÇÕES AOS COLABORADORES DA REVISTA BRASILEIRA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

## ARTIGOS E TEXTOS PARA PUBLICAÇÃO

Serão publicados na Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica artigos, resenhas de publicações, teses e dissertações que estejam em conformidade com a linha editorial definida pelo Conselho Editorial da publicação e que atendam aos padrões de qualidade da revista.

## DOS AUTORES DE ARTIGOS PARA PUBLICAÇÃO

Estão habilitados à publicação de artigos pesquisadores nacionais que possuam as credenciais mínimas exigidas pela Capes e pelo CNPq; pesquisadores do Mercosul que possuam as credenciais referidas acima, considerando-se as particularidades de outros países; pesquisadores de outros países, de legitimidade indiscutível. Os artigos encaminhados à Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica serão analisados pelo Conselho Editorial, inclusive os casos que não se enquadrem nas regras descritas acima. A aceitação do artigo pelo Conselho Editorial implica automaticamente a cessão dos direitos autorais relativos ao trabalho.

## REGRAS PARA A UNIFORMIZAÇÃO DOS ARTIGOS

O tamanho máximo dos artigos deve obedecer aos seguintes critérios:

**Artigos:** de 10 a 15 páginas no formato (da página padrão do *Word*: 3,0 cm nas margens laterais e 2,5 cm nas margens superior e inferior, papel A4, *Times New Roman*, corpo 12, espaçamento simples. No total de páginas devem estar incluídos:

- Título do trabalho, que necessariamente deve ser breve e descritivo, de acordo com o conteúdo do artigo apresentado;
- Dados pessoais do autor ou autores (nome completo, endereço completo, endereço de e-mail, telefone, instituição à qual está vinculado, mais alta titulação acadêmica);
- Apresentação acadêmica do autor (mini-currículo – 1 parágrafo curto, de até 7 linhas);
- Resumo de até 10 (dez) linhas e 3 a 6 palavras-chave;
- Abstract em até 10 (dez) linhas e 3 a 6 *keywords*;
- Referências bibliográficas, contendo exclusivamente os autores e textos citados no artigo, apresentadas

em ordem alfabética e seguindo o padrão da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

- Notas de rodapé, que devem ser exclusivamente explicativas, numeradas e apresentadas no pé de página;
- Todas as siglas devem vir acompanhadas do nome por extenso.

Os artigos poderão ser redigidos em português ou espanhol. Deverão ser entregues em arquivo aberto e disponibilizados em versão eletrônica.

Gráficos, tabelas, imagens e ilustrações em geral, para ilustração do artigo, devem ser enviados por e-mail anexados ao arquivo de texto, em padrão de qualidade mínimo para impressão gráfica: para imagens, tamanho mínimo de 800kb ou resolução mínima de 180 pixels/pol – pontos por polegada (e tamanho compatível com a aplicação no texto ou de, pelo menos, 10cm). Os créditos das fotos deverão estar indicados em documento de texto com a miniatura da imagem (numerada por ordem de apresentação) e as respectivas descrições de legendas das imagens e créditos das fotografias. As ilustrações que não apresentem padrão para impressão gráfica não serão aproveitadas na publicação do artigo.

O setor de revisão da publicação reserva-se o direito de efetuar eventuais alterações nos originais – respeitados o estilo e as opiniões dos autores – com a finalidade de manter a homogeneidade e a qualidade da revista.

Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores, não refletindo, necessariamente, a opinião do Conselho Editorial da Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica. Cada autor receberá três exemplares da revista.

A periodicidade da publicação é anual. Os artigos deverão ser enviados para o e-mail de trabalho da revista: **setec@mec.gov.br**. No assunto do e-mail deve constar a descrição: “Artigo para a Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica” e o nome do autor ou de um dos autores, no caso de co-autoria.

