



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 nacional¹. 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.

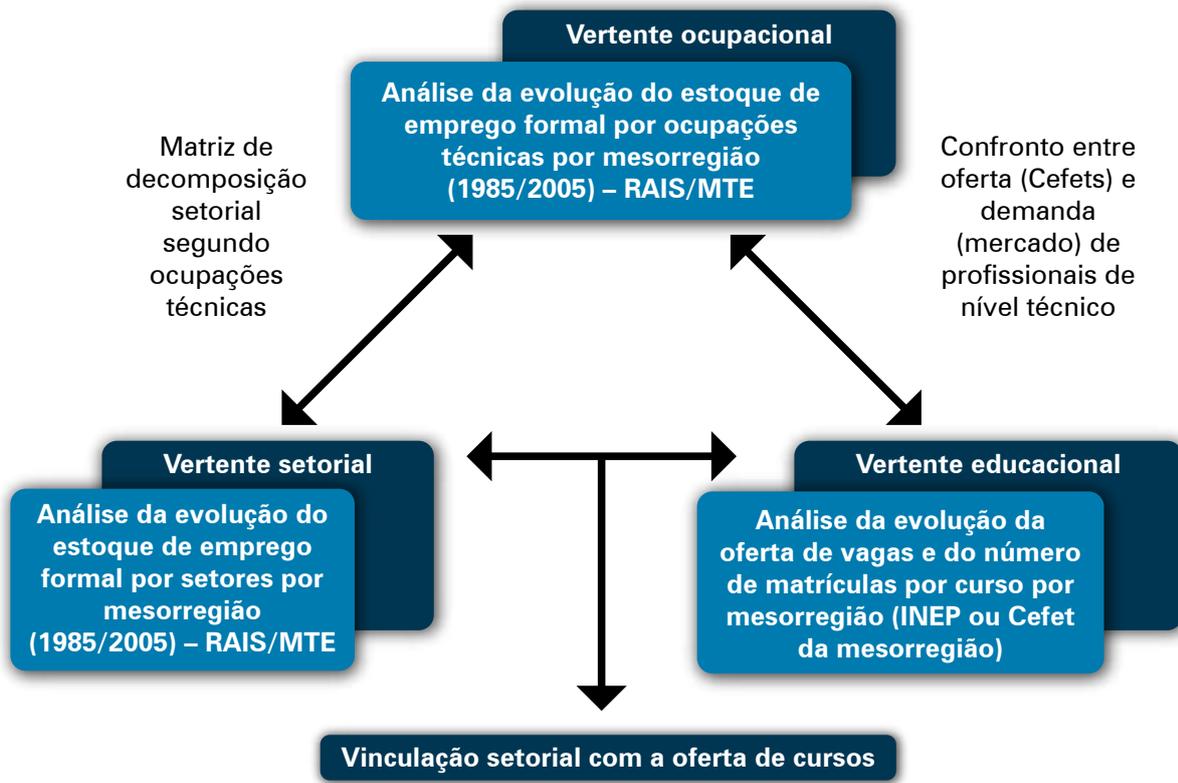
Além disso, as análises ao longo do tempo permitem identificar movimentações e tendências da dinâmica das categorias profissionais nos setores econômicos. Assim, portanto, para que as análises não sejam estáticas, ou seja, apenas um retrato espaço-temporal das ocupações por setor, a metodologia propõe 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 inclusão² 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

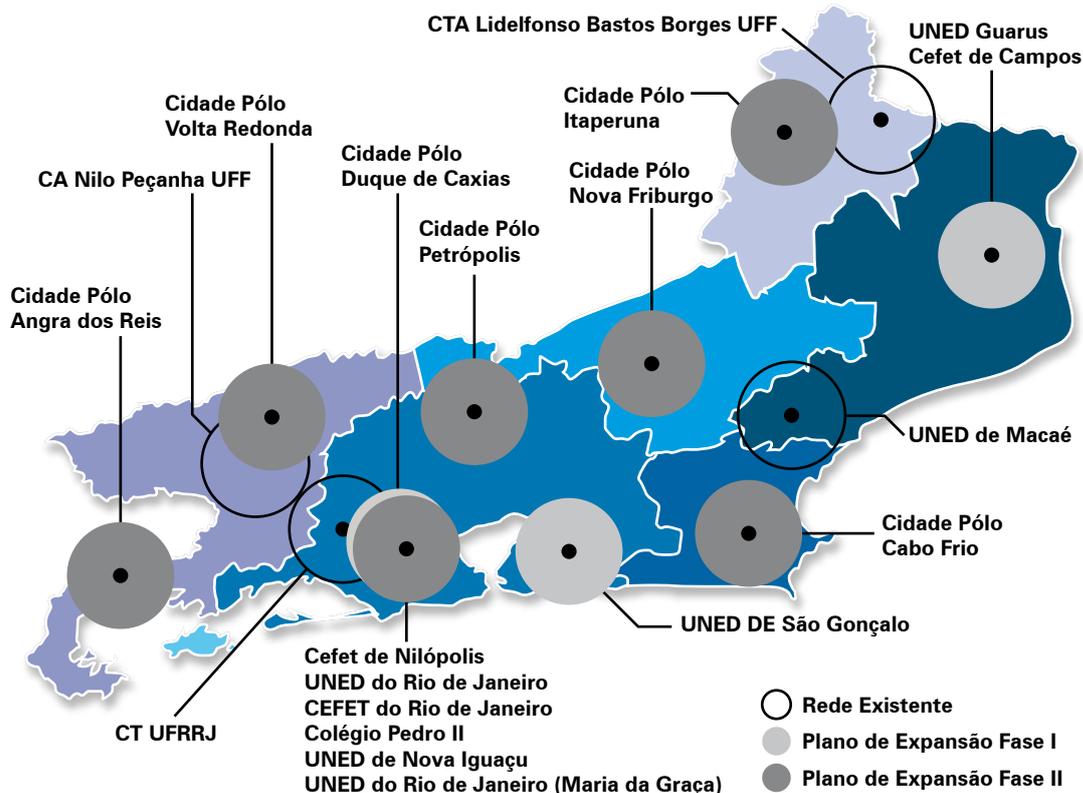
A escolha do recorte espacial em mesorregiões deve-se ao fato desta mesma unidade ser aquela utilizada pelos planos de expansão do Sistema Cefet. A escolha do norte fluminense, noroeste fluminense e baixadas litorâneas, como regiões-piloto, por sua vez, deve-se ao fato de pertencerem à área de influência 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 mesorregiões³ 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.

	1991	2000
Baixas	0,69	0,78
Centro Fluminense	0,71	0,78
Metropolitana do Rio de Janeiro	0,76	0,81
Noroeste Fluminense	0,68	0,75
Norte Fluminense	0,69	0,75
Sul Fluminense	0,74	0,80
Estado do Rio de Janeiro	0,75	0,80

Fonte: Elaboração própria, a partir do CIDE/RJ (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.

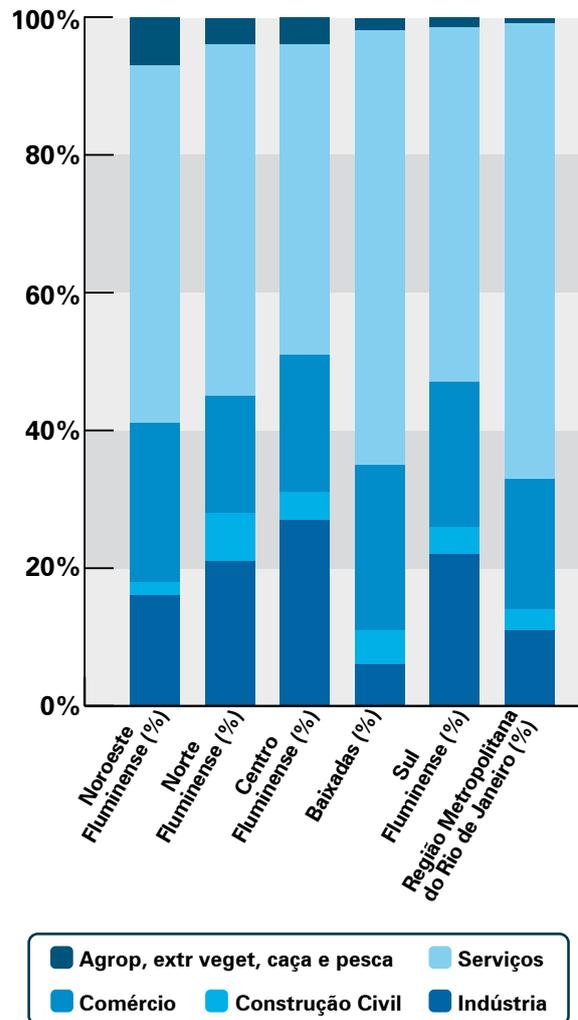
4.1.2 Estrutura setorial do emprego

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)

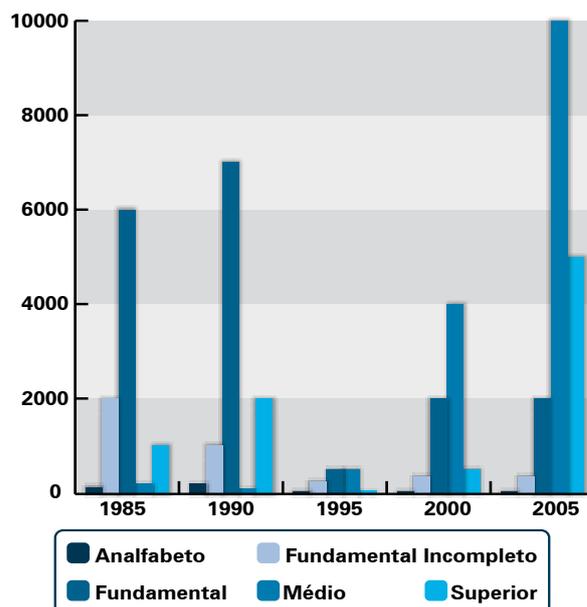
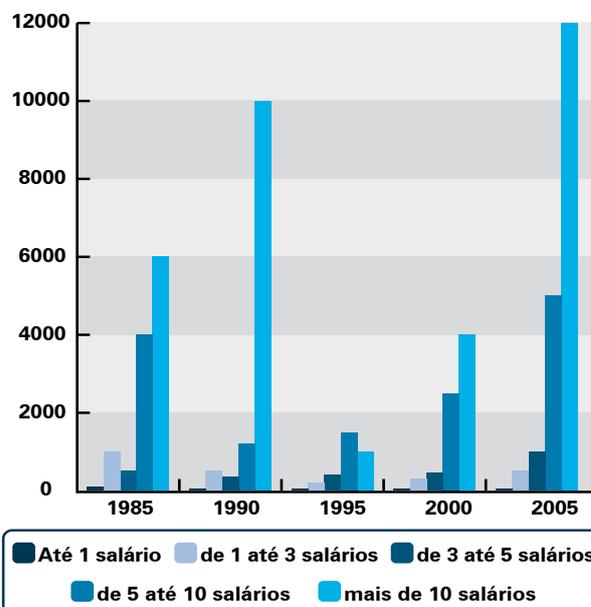


Gráfico 3. Número de trabalhadores por faixa salarial no setor extrativo mineral da mesorregião norte fluminense (1985/2005)



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-obra⁴, 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%
Total das Ocupações de Nível Médio no Setor Extrativista Mineral (Petróleo e Gás)	3.924	100,0%
Demais Ocupações	11.285	
Total das Ocupações do Setor Extrativista Mineral (Petróleo e Gás)	15.209	

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%
Total			3.666	100,0%	

*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. 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.