

# *Compatibilidade entre formação e trabalho nas áreas tecnológicas*

## **Compatibility between formation and work in the technological areas**

## **Compatibilidad entre trabajo y formación en las áreas tecnológicas**

**Cátia Regina Meneguzzo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Especialista em Educação Profissional Integrada A Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos – PROEJA pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), catiameneguzzo@yahoo.com.br

**João Mansano Neto<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>Mestre em Tecnologia, doutorando do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), mansano@utfpr.edu.br

**Maclovia Corrêa da Silva<sup>3</sup>**

<sup>3</sup>Professora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), macloviasilva@utfpr.edu.br

### **RESUMO**

O Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade Educação para Jovens e Adultos (PROEJA) visa formar um trabalhador crítico-reflexivo capaz de dialogar sobre o trabalho manual e intelectual. Os profissionais sem certificação receberam atenção deste programa governamental organizado para jovens e adultos com o ensino médio incompleto. Este texto discute as relações entre formação e trabalho nas áreas tecnológicas. A problemática está na compatibilidade da formação educacional tecnológica do PROEJA com os postos de trabalho ofertados pelas empresas. Partindo da hipótese de que os egressos encontram dificuldades em adequar-se as exigências do mercado, a proposta deste estudo foi explorar o tema por meio de uma investigação sobre formação na escola e trabalho e na empresa. A pesquisa utilizou questionários aplicados aos professores e administradores de empresas que contratam egressos do Programa. Concluiu-se que a escola atende a demanda do mercado local, mas que existem outras incompatibilidades no conjunto de conhecimentos adquiridos pelos egressos que os impede de exercer plenamente determinadas funções.

**Palavras-chave:** Educação para jovens e adultos. PROEJA. Formação. Mercado de trabalho.

### **ABSTRACT**

The National Program for the Integration of Professional Education with Basic Education in the Education for Young People and Adults Modality (PROEJA) seeks to form a critical-reflexive worker able to dialogue on both manual and intellectual work. Professionals without certification received attention from this government program organized for young people and adults with incomplete high school education. This text discusses the relationship between formation and work in the technological areas. The problem is on the compatibility of the technological education elaborated for PROEJA with the jobs offered by the companies. Based on the assumption that the graduated students find it difficult to match the requirements of the job market, the proposal of this study was to explore the issue by means of a research on formation in school and the work in the company. For the research, questionnaires were answered by teachers and business administrators which employ graduated students of the Program during the research. It could be verified that the school meets the

demand of the local job market, but there are other inconsistencies in the set of knowledge acquired by the graduated students which prevent them from fully exercising certain functions.

**Key words:** Education for young people and adults. PROEJA. Formation. Job market.

### RESUMEN

El Programa Nacional para la Integración de la Educación Técnica y Profesional de la Educación Básica en la modalidad Educación de Jóvenes y Adultos (PROEJA) busca formar un trabajador crítico-reflexivo capaz de hablar sobre el trabajo manual e intelectual. Los profesionales sin certificación recibieron atención de este programa del gobierno organizado por jóvenes y adultos con educación secundaria incompleta. Este texto discute las relaciones entre formación y trabajo en las áreas tecnológicas. El problema está en la compatibilidad de la formación de la educación tecnológica del PROEJA con los puestos de trabajo ofrecidos por las empresas. En el supuesto de que los estudiantes tienen dificultades para adaptarse a las exigencias del mercado es la propuesta de esta investigación. En el supuesto de que los estudiantes tienen dificultades para adaptarse a los requisitos del mercado, la propuesta de este estudio fue explorar el tema por medio de una investigación sobre la formación en la escuela, en el trabajo y en la empresa. La investigación utiliza cuestionarios aplicados a los profesores y administradores de empresas que emplean los egresados del programa. Se llegó a la conclusión de que la escuela cumple con la demanda del mercado local, pero hay otras incoherencias en el conjunto de conocimientos adquiridos por los estudiantes y que les impide de ejercer plenamente determinadas funciones.

**Palabras-clave:** Educación para jóvenes y adultos. PROEJA. Formación. Mercado de trabajo.

### INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) tem como um dos seus objetivos formar profissionais, supostamente, preparados a concorrer a postos de trabalho na sua especialidade. Para estes profissionais, o domínio de competências e habilidades é requisito inicial. Isto seria o esperado pelas empresas. Aquelas relacionadas às máquinas com tecnologias de ponta e a introdução de inovações precisam ser dinâmicas na medida em que os processos estão sendo constantemente aprimorados. O desafio das escolas e de seus currículos, de natureza formativa, é justamente criar condições para acompanhar a constante criação de mercados para novas tecnologias (FURTADO et al., 2011).

Por outro lado, na educação profissional, a parte teórica está conjugada com as práticas laboratoriais das disciplinas, o que a torna singular se comparada com a formação propedêutica básica e fundamental. Estudos a respeito das concepções sobre a educação e o trabalho em um centro de educação básica para jovens e adultos, constatou, que na perspectiva histórica, as diretrizes e políticas para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) estiveram desconexas das modalidades do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

O governo brasileiro, por exemplo, reforçou a lógica do mercado de trabalho ao criar

programas de ensino fragmentados e adaptativos como foram as políticas de qualificação profissional no contexto das reformas do Estado Nacional nos anos 1990. Elas “revigoraram a teoria do capital humano” quando da criação do Plano Nacional de Formação de Trabalhadores (PLANFOR). Kruger (2010, p. 137) enfatiza o caráter neoliberal deste Plano, que além de qualificar trabalhadores excluídos do mercado formal, procurou atender a “população em desvantagem social, historicamente [excluída] das alternativas tradicionais de formação profissional”.

Trevisan (2010, p. 177) explica que a formação para o trabalho nem sempre ocorre no ambiente escolar. A aquisição de saberes e conhecimentos profissionais adquiridos na informalidade faz parte de muitos ofícios, sobretudo aqueles referentes à área de construção civil. Além do mais, ainda são insuficientes as vagas para o ensino técnico profissional e “é possível encontrar ‘técnicos’ que não chegaram a concluir o ensino básico consertando computadores de última geração”. O autor crê que as políticas para a educação profissional são deficientes e explicam porque “encontramos muitos profissionais trabalhando em ofícios relacionados com ciência e tecnologia e tendo que aprender na prática, sem uma maior participação da escola na sua formação profissional” (id. p. 181).

Tecnologia e Humanismo fazem parte do conjunto de saberes e conhecimentos científicos e precisam atender os jovens e adultos desejosos de formação profissional. No entanto, segundo Dowbor (1996, p. 38), ainda perdura o problema do que fazer com a especialidade adquirida como, por exemplo, mecânicos, eletricitas, contadores, pois as instituições de ensino e as agências não orientam as pessoas para “gerar uma atividade nova e nem se dinamiza[m] o emprego local correspondente, fazendo com que essa formação apenas gere um desempregado com certificado”.

Por outro lado, na amostra do levantamento feito por Trevisan (2010, p. 189), eletricitas e encanadores “afirmaram existir a necessidade da passagem pela escola profissional para melhorar a qualificação para o trabalho”. Uma das fortes razões deste posicionamento está nas “dificuldades que muitos enfrentaram para adquirir conhecimentos sem ajuda da escola” (id. Ibem.). Estas falas refletem as discrepâncias dos discursos entre educação e trabalho em contrapartida a aqueles sobre educação e mercado de trabalho.

Os próprios professores do PROEJA acreditam na importância da formação para a inclusão dos trabalhadores no mercado de trabalho. Esta postura é motivadora para a carreira do magistério e amplia as relações entre docentes e discentes. Na pesquisa de Bremer (2010, p. 73) sobre as compreensões das categorias trabalho, tecnologia e competências de professores da Rede Pública Estadual de Ensino, os docentes declararam que a maioria dos alunos deseja “aprender no curso conhecimentos que possibilitem o seu ingresso no mundo do trabalho (73,7%)” e que eles “demandam maior relação entre os conhecimentos teóricos e práticos (37,3%)”. Mesmo a Lei de Diretrizes e Bases de 1996 propõe esta integração para os profissionais da educação e acrescenta a valorização das experiências individuais.

[...] a lei estabelece que a formação de profissionais da educação dos diferentes níveis e modalidades de ensino deve dar-se mediante a associação entre teorias e prática, inclusive mediante a capacitação em serviço, e que é preciso aproveitar a formação e as experiências anteriores desses profissionais em instituições de ensino e em outras atividades (MACHADO, 2008, p. 79).

Na medida em que as inovações tecnológicas ocupam espaços maiores nos setores da economia, primário, secundário e terciário, interferindo no modo de produzir, paralelamente, as novas concepções de ensino-aprendizagem redefinem a formação do cidadão trabalhador. A escolaridade formal, a certificação e a diplomação são legitimadas e valorizadas tanto pela legislação – políticas curriculares - quanto por docentes entrevistados por Bremer (2010). Mas, por outro lado, eles reconhecem a precarização do trabalho porque é grande o número de vagas disponíveis no mercado para trabalhadores com pouca qualificação, os quais receberão baixos salários.

Cientes da diversidade das políticas educacionais que viabilizaram o desenvolvimento pontual do PROEJA, os pesquisadores definiram o objeto deste estudo, que foi a verificação da compatibilidade ou não entre a formação profissional dos egressos dos cursos desta modalidade e os postos de trabalho ofertados para as áreas tecnológicas. Optou-se pela pesquisa de campo com a finalidade de corroborar com o objeto do trabalho por meio da criação de procedimentos que aproximassem as respostas das perguntas às realidades vividas pelos respondentes da pesquisa.

A amostragem contou com a colaboração de professores da rede estadual pública e com os funcionários de empresas. A abordagem do tema proposto se deu por meio de pesquisa bibliográfica e de levantamento de dados em **uma escola** e em **três empresas**, destacando o contexto das mudanças tecnológicas e a formação dos egressos. O conteúdo explorado no questionário tratou de aspectos do processo ensino-aprendizagem bem como verificou determinados fatores que influenciaram na formação e na conduta escolar dos egressos, os quais foram repassados ou não para o mundo do trabalho.

As informações nas empresas foram obtidas por meio de um contato prévio pessoal dos pesquisadores com um representante da administração e posterior aplicação de questionário com questões mistas (objetivas e subjetivas). No ambiente escolar, os sujeitos de pesquisa foram os docentes, os quais responderam um questionário com dez perguntas, sendo nove fechadas e uma aberta. A coleta deste material permitiu a análise quantitativa e a avaliação qualitativa dos dados.

Os dados, de natureza quantitativa (formalizados em percentuais) e qualitativa (comentários, pontos de vista, assertivas), revelaram conflitos e contradições entre a formação e os postos de trabalho que foram analisados no decorrer do texto. A dinâmica das inovações das empresas pode distanciar o “processo de difusão de tecnologias já presentes no mercado” das ementas curriculares dos cursos, exigindo programas de capacitação dos funcionários pelas empresas, principalmente na área da informática (FURTADO et al., 2011, p. 194).

## **O PROEJA**

Com o crescimento do setor informal e da reestruturação produtiva, a qualificação técnica continuou sob a responsabilidade dos programas de governo. Segundo os especialistas, era preciso atenuar as diferenças entre formação profissional e as novas formas de gestão e organização da produção dos anos 1990. Outros aspectos da formação do trabalhador voltada para funções específicas clamavam por mudanças. As estatísticas de 2003 revelavam baixos índices de escolaridade para uma população de 68 milhões de jovens e adultos que não haviam concluído o ensino fundamental.

O tema da formação para a reestruturação produtiva, para a nova organização do trabalho, o desemprego, a precarização das relações de trabalho e a informalidade, repercutiu no sentido dos estudos da nova cultura do trabalho, das novas subjetividades e identidades dos trabalhadores (FRIGOTTO; CIAVATTA, 2006, p. 91).

Com foco específico foi criado em 2005 o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação Jovens e Adultos – PROEJA. O objetivo pontual desta política educacional é integrar os currículos da educação profissional com os da educação básica, associando as práticas e as teorias das diferentes áreas de conhecimento. As primeiras dúvidas giravam em torno de como interferir nesta realidade e que grupos seriam atendidos. Além disso, este cenário apresentava desafios a serem transpostos, como: o tempo de escolarização dos futuros discentes, o tempo de afastamento da sala de aula, a escolaridade já adquirida, a profissionalização, e as perspectivas para ofertar uma formação integral.

Moura (2004) ressalta a importância das práticas operacionais de uma política educacional cidadã que seja realmente inclusiva, pois as instituições públicas de ensino, além de oferecer, para os jovens e adultos, condições de estudar gratuitamente, precisam adicionar valores que possam colaborar com o sucesso profissional de seus egressos. Na escola, dentre os conteúdos e discussões, a concepção do trabalho teria que se alinhar aos saberes e conhecimentos necessários para obter melhores oportunidades de empregabilidade e melhoria financeira.

O principal papel de uma Instituição Pública de ensino deve ser de proporcionar ao jovem trabalhador, condições para que possa estudar gratuitamente em cursos integrados a uma profissão e poder aplicar este conhecimento como empregado e também como empreendedor (MOURA, 2004, p.30).

Logo, a participação do PROEJA para incluir estas duas dimensões na formação do cidadão faz parte dos empreendimentos de transformação da ordem socioeconômica do país. Esta modalidade de ensino oferta cursos das seguintes formas: educação profissional técnica integrada e concomitante ao ensino médio; formação inicial ou continuada ou

qualificação profissional integrada e concomitante ao ensino fundamental e médio (MEC, 2014).

O Programa destina-se a atender as pessoas que não puderam completar sua trajetória estudantil na idade escolar. A programação para a implantação de novos cursos técnicos conta com a colaboração da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do MEC (SETEC) que tem por função desenvolver as seguintes ações: repassar recursos para os projetos, transferir recursos via orçamentos, proporcionar atendimento aos estudantes carentes, contribuir para a formação de profissionais que desejavam trabalhar com esta modalidade, realizar visitas às instituições, fazer avaliações, promover seminários e redigir ofícios para apoiar para implantação de cursos.

Com o objetivo de incentivar as instituições da rede de educação profissional e tecnológica para organizar cursos na modalidade de jovens e adultos, a SETEC firmou convênios estaduais para que fossem feitas as devidas adaptações nas instalações físicas e na capacitação e especialização de professores de modo a integrar o ensino profissionalizante à educação básica de jovens e adultos. Foram organizados polos para ofertar cursos para educadores, gestores e técnicos-administrativos. Por exemplo, em 2006 foram financiados os seguintes cursos: técnico/ensino médio; formação inicial e continuada/ensino fundamental; PROEJA indígena/educação profissional integrada à educação escolar indígena.

Conforme as políticas educacionais do governo, as ações da SETEC após 2011 foram prejudicadas com a criação do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) (MEC, 2014). Ambos os programas visam elevar a escolaridade de jovens e adultos, seja por meio de cursos técnicos, seja por meio de cursos de qualificação profissional. Todavia, o Pronatec, por ser mais atraente no sentido de ofertar bolsas para docentes e discentes, tem atraído mais as instituições de ensino no sentido de ofertar cursos de qualificação com duração de 160 horas do que a organização de cursos que integrem a educação básica e a profissional.

## **Fundamentos Teóricos**

Conforme diz Frigotto (2005, p. 77), as questões de orçamento familiar têm grande força na tomada de decisões dos jovens brasileiros. Eles necessitam trabalhar ou exercer atividades econômicas ainda na idade escolar e por isso seria interessante que “se faculte aos mesmos (*sic*) a realização de um ensino médio que ao mesmo tempo em que preserva a sua qualidade de educação básica como direito social e subjetivo, possa situá-los mais especificamente em uma área técnica ou tecnológica”.

As dificuldades financeiras impõem-se diante das circunstâncias históricas da materialidade, e o indivíduo passa a exercer suas faculdades e meios de desenvolvimento individual. Ao considerar aspectos comportamentais tais como responsabilidade e seriedade, identificam-se dois movimentos: o primeiro é o abandono da escola para caminhar em direção ao mercado de trabalho; o segundo é o retorno para a sala de aula com a esperança que ali o aluno encontrará uma evolução vitoriosa para vencer os percalços do mercado competitivo. Neste dilema estão as escolhas para a busca de nova formação e as ofertas de cursos que podem unir a educação básica e a profissional. De acordo com Kuenzer (2006, p.903-904),

[...] embora as mudanças ocorridas no mundo do trabalho passem a exigir ampliação da educação básica com qualidade, à qual se integre formação profissional de natureza tecnológica, fundada no domínio intelectual da técnica como relação entre conhecimentos e competências cognitivas complexas, o que se vem oferecendo aos que vivem do trabalho se resume, basicamente, à reprodução do conhecimento tácito, não passando de discurso a integração entre educação básica e profissional.

Outro agravante para o “buscador” de trabalho e de formação é a realidade do desemprego e da precarização dos direitos trabalhistas atrelados ao processo de globalização das economias. Ainda se reproduz no percurso histórico da sociedade capitalista os conflitos entre proprietários dos meios de produção e os detentores da força de trabalho, evidenciando as desigualdades decorrentes destas relações. Segundo Singer (1998, p. 24), na década de 1990, isto já estava ocorrendo

Melhor do que a palavra ‘desemprego’, precarização do trabalho descreve adequadamente o que está acontecendo. Os novos postos que estão surgindo em função das transformações das tecnologias e da divisão internacional do trabalho



não oferecem, em sua maioria, ao seu eventual ocupante as compensações usuais que as leis e os contratos coletivos vinham garantindo.

Dagnino (2011, p. 22) introduz um terceiro ator que é o Estado, “que tem como objetivo primordial a reprodução dessa relação social de produção”. Um impasse se interpõe entre estes atores. Enquanto a função estatal é promover a Educação e a formação de profissionais, então por que existe uma separação entre ambos os territórios? Entre trabalho manual e trabalho intelectual?

Moura (2004) destaca o papel dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), que garantiam boa empregabilidade. Diversas oportunidades eram oferecidas ao aluno para concretizar sua educação profissional, dentre elas o estágio, as atividades de laboratório, as parcerias com empresas, a compra de equipamentos, a formação docente e a criação de patentes e inovações.

Em 2005, no caso do Paraná, o CEFET-PR se transformou em universidade e os demais centros em institutos federais. Somente dois deles ainda existem no Brasil: o CEFET-MG e o CEFET-RJ. Eles oferecem cursos de educação profissional técnica de nível médio na modalidade integrada e nas modalidades de concomitância externa e subsequente. O objetivo destes cursos é, propriamente, de formação profissional.

Os técnicos de Nível Médio, formados pelo CEFET-MG, evidenciam sólida formação científico-tecnológica que os qualifica como profissionais aptos a apreender a totalidade do processo produtivo em que atuam, bem como as relações entre esse processo e as demandas da sociedade. A maioria desses técnicos encontra ótima aceitação no mercado de trabalho (CEFET-MG, 2013).

Neste nível de ensino, há um forte empenho em preparar o aluno cidadão e pensante para o trabalho hoje mediado por *software* e *hardware*. O ingresso e a permanência do egresso neste campo também dependem de como ele possa articular sua autonomia intelectual e o pensamento crítico. Não se visualiza mais o indivíduo cumpridor de tarefas, mas um ser capaz de tomar iniciativas e atender as demandas. “Esta adaptação [compreende] um processo de construção e reconstrução da realidade que inclui o resgate

de outros valores da vida para recompor e incentivar o potencial da criatividade” (BASTOS, 2000, p. 33).

No CEFET-RJ, o desafio do aluno é contribuir para o desenvolvimento do Estado por meio da potencialização de sua capacidade de lidar com as inovações e a tecnologia. No campo didático-pedagógico, os docentes precisam atuar no processo ensino-aprendizagem tanto na parte teórica quanto na formação dos bons profissionais. Assim, eles estabelecem interações com as tecnologias disseminadas no mercado e nas atividades empresariais.

Atento às Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do país, volta-se a uma formação profissional que deve ir ao encontro da inovação e do desenvolvimento tecnológico, da modernização industrial e potencialização da capacidade e escala produtiva das empresas aqui instaladas, da inserção externa e das opções estratégicas de investimento em atividades portadoras de futuro – sem perder de vista a dimensão social do desenvolvimento. Assim se reafirma como uma instituição pública que deseja continuar a formar quadros para os setores de metalmecânica, petroquímica, energia elétrica, eletrônica, telecomunicações, informática e outros que conformam a produção de bens e serviços no país (CEFET-RJ, 2013).

Os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) e os Institutos Federais possuem laboratórios de treinamento voltados para habilitar profissionais para o mercado de trabalho. Sem deixar de lado o humanismo, a certificação precisa também garantir seus relacionamentos sociais com as pessoas. Bastos (2000) reforça esta assertiva, quando diz que a educação geral ou técnica precisa estar baseada em parâmetros de valorização do ser humano e do trabalho transformadores das estruturas sociais.

Isto porque o mundo capitalista traz novas formas de trabalho, na medida em que a ciência e a tecnologia se voltam para o trabalho produtivo e buscam lucros crescentes e incessantes. Segundo Kuenzer (1998, p.34), a partir dessas relações que geram forças e práticas para se recriar a realidade “constitui-se historicamente um novo princípio educativo, isto é, um projeto pedagógico que pretende formar os intelectuais/trabalhadores, os cidadãos/produtores para atender as novas demandas do mercado”.

Na atualidade, o clima de “ansiedade” para gerar novos conhecimentos para desenvolver produtos e tecnologias requer mudanças de práticas e comportamentos tanto na área educativa quanto na área empresarial. Menezes (1993, p. 5) afirma que a presença

dos computadores nos lares, nas escolas e nas empresas significa a inserção de novos hábitos culturais que provocam “alegrias” e introduzem desigualdades para determinados grupos sociais. “O computador é um instrumento que deve ser usado para representar a realidade, codificá-la e, mediante a reflexão decodificá-la, isto é, analisá-la criticamente”.

Entretanto, outro aspecto relevante desta máquina é a sua rápida obsolescência, bem como dos demais produtos eletrônicos, se comparados com aqueles produzidos nos anos 1960 e 1970. Então, a chamada morosidade que reina nas dinâmicas do processo ensino-aprendizagem escolar e, conseqüentemente, da produção cultural, se depara com as tensões e conflitos presentes na produção de novas configurações sociais provocadas pelas contribuições da ciência e da técnica. Zanetti et al. (2011) ressaltam que os conhecimentos empíricos, técnicos, científicos e escolares são de fundamental importância para estreitar as relações intra e extraescolares com a ciência e tecnologia. Para Marcuse (1982, p. 19) “a noção tradicional de “neutralidade” da tecnologia não mais pode ser sustentada. A tecnologia não pode, como tal, ser isolada do uso que lhe é dado: a sociedade tecnológica é um sistema de dominação que já opera no conceito e na elaboração das técnicas”.

### **Pesquisa de campo: escola**

A pesquisa de campo deste texto teve como fundamento as argumentações acima, que discutem os contextos necessários para se alcançar a compatibilidade entre formação profissional e trabalho nas áreas tecnológicas. Ela se enquadra formalmente nas classificações dos estudiosos das metodologias de pesquisa, como quantitativa e qualitativa; porém, também passou por outros refinamentos que exigiram flexibilidade quanto aos procedimentos de coleta e análise de dados. Esta postura dos pesquisadores de recorrer às contribuições da interdisciplinaridade alinha-se com as ideias de Santos Filho e Gamboa (2000, p.54) quanto ao que eles denominam de pluralismo epistemológico e teórico-metodológico:

Os diferentes níveis, tipos e abordagens de problemas educacionais, e os diversos objetos de pesquisa requerem métodos que se adequem à natureza do problema pesquisado. Em última instância, porém, essas abordagens e metodologias precisam contribuir para a explicação e compreensão mais aprofundada dos fenômenos

humanos que, pela sua grande complexidade necessitam ser pesquisados sob os mais diferentes ângulos e segundo as mais variadas metodologias. A tolerância e o pluralismo epistemológico justificam a não admissão de uma única razão e a aceitação do pluralismo teórico-metodológico nas ciências humanas e da educação.

O universo da pesquisa, composto por entrevistas, conversas informais e questionários com empresas, egressos e agentes do ambiente escolar, foi delimitado “aleatoriamente ou ao acaso” (BARROS, 2000, p. 87), pois, dessa forma, foi possível garantir uma amostragem mais próxima do real. Foram verificadas as percepções de dois grupos sociais que se encontram na escola e nas empresas.

Foi elaborado um questionário com dez afirmações, pelas quais os professores navegaram antes de optar por discordar totalmente, discordar em parte, não se manifestar, concordar em parte ou concordar totalmente. Complementou o questionário uma pergunta aberta que pedia o comentário do professor sobre algum assunto não incluído nas questões.

Os docentes do Centro Estadual de Educação Profissional de Curitiba (CEEP), do Estado do Paraná - responderam os questionários aplicados em abril de 2012. Foram 13 respondentes que atuaram nos cursos da modalidade jovens de adultos. O uso de artefatos tecnológicos na sala de aula e nos laboratórios está previsto no PROEJA. No entendimento do governo brasileiro, a aquisição de conhecimentos sobre técnicas e tecnologias por parte do aluno tem por finalidade alcançar a compatibilidade entre formação e trabalho.

Foram feitos contatos pessoais prévios entre docentes e pesquisadores para explicar os objetivos do trabalho e os interesses em ampliar os diálogos entre escola e empresa, por meio dos resultados obtidos pelo levantamento. O instrumento de coleta de dados na escola foi composto por 10 questões que trataram de aspectos da formação profissional, do uso de tecnologias adequadas ao mercado e das práticas e técnicas no espaço escolar.

O Quadro 1 sintetiza estes aspectos abordados na pesquisa realizada com o grupo social formador dos jovens e adultos. Eles foram divididos em quatro partes que discorrem sobre os temas da tecnologia, as relações entre formação e mercado de trabalho e as expectativas e previsão dos entrevistados quanto ao futuro dos discentes após a sua certificação.

Quadro 1 – Aspectos abordados na pesquisa de campo - escolas

<b>Tecnologias para o processo ensino-aprendizagem</b>	<b>Formação/Capacitação</b>	<b>Procedimentos didáticos</b>	<b>Expectativas</b>
Disponibilidade no ambiente escolar de laboratórios	Compatibilidade entre cursos e demandas no mercado de trabalho	Criação de protótipos ou artefatos	A formação profissional atende ao mercado de trabalho
Uso individual de calculadoras, computadores portáteis	Condições de empregabilidade por conhecer tecnologias	Material didático	Índices de empregabilidade
Uso coletivo de aparelhos – eletroeletrônicos; de software e hardware	Possibilidades de parcerias com empresas - estágios, pesquisa		Existência de parcerias firmadas entre escola e empresas

Fonte: elaborado pelos autores

### **Pesquisa de campo: empresa**

No setor privado, a pesquisa de campo foi realizada em maio de 2012 por meio do envio eletrônico de questionários. Foram escolhidas três empresas do ramo da terceirização de produtos automotivos, identificadas na pesquisa pelas letras A, B e C, representadas pelos responsáveis do departamento de pessoal. Elas estão instaladas na região metropolitana de Curitiba, no estado do Paraná, e contrataram egressos que se certificaram pelo programa PROEJA.

As empresas foram consultadas previamente quanto à sua disposição em participar da pesquisa. Para os concordantes, foram aplicados questionários com as orientações para o preenchimento. Os instrumentos continham seis perguntas, com três opções de respostas (*sim, não e nem sempre*, com espaço para comentários), e quatro delas eram abertas, exigindo um parecer. O quadro 2 expõe os principais aspectos investigados para apreender a compatibilidades entre formação e trabalho.

Quadro 2: aspectos abordados na pesquisa de campo - empresas

Capacidade para exercer as funções dos postos de trabalho	Requisito para seleção de estagiários pelas empresas	Impasses	Formação dos estagiários
Compatibilizar a formação escolar e necessidades da empresa quanto às tecnologias	Uso de recursos tecnológicos no ambiente de trabalho	Dificuldades providas da formação. Busca de soluções	Capacitação para adequar formação e demandas no mercado de trabalho

Fonte: elaborado pelos autores

### Resultados a partir do olhar dos docentes que ensinam

Nesta seção, analisam-se as respostas dos questionários realizados pelos docentes de forma quantitativa e qualitativa. Inicialmente, verificou-se o aspecto da tecnologia, abordado por meio do uso de aparelhos eletroeletrônicos para desenvolver conteúdos pertencentes ao processo ensino-aprendizagem: 85% professores responderam que isto é viável na escola. Atribui-se aos 15% restantes um menor peso e que este aspecto pode ser situacional. A melhor posição para relacionar tecnologia e ensino pôde ser percebida nos interesses dos professores em acrescentar conhecimentos para adequar currículos aos esforços inovadores das empresas.

Dos treze respondentes, 23% consideram fundamental este esforço em trabalhar com os recursos tecnológicos para ultrapassar as fronteiras do processo ensino-aprendizagem; 47% acreditam que é possível introduzir mudanças por meio das máquinas; 15% oscilaram entre a afirmação e a negação; e 15% negam a relevância destas relações. Um respondente, usando sujeito indeterminado na sua frase, esboçou uma forma de relacionamento que poderia ocorrer por meio do material didático, que teria duas funções, uma didática e outra prática: “deveriam ser desenvolvidas apostilas de apoio técnico para os alunos”. “[...] se ele tiver acesso a estas apostilas, como um material de apoio também nos ambientes fora da escola, visando aí o pouco espaço de tempo que o estudante apresenta como realidade para dedicar-se ao curso”.

A oportunidade de o aluno criar protótipos e modelos em exercícios e trabalhos de curso no espaço escolar, aproveitando os laboratórios e levando estas ideias para o trabalho

e a moradia não é significativa para os docentes. Somente 38% concordam com a fusão do conhecimento explícito e tácito; 31% estão em dúvida; 8% discordam em parte e 23% discordam totalmente. Deve aqui ser considerado o processo de construção e reconstrução, valorizando o potencial do indivíduo de tomar decisões, iniciativas e adaptar suas ideias à realidade, incentivando a criatividade. Isso inclui não somente um objeto de estudo, mas também o resgate de valores. Como este tipo de atividade exige do docente mais trabalho fora da sala de aula, as posturas e os comportamentos podem estar dentro de uma pequena margem de flexibilidade.

Esta variabilidade nos pontos de vista dos respondentes se reflete também na sala de aula com a desmotivação para uso de recursos tecnológicos no processo ensino-aprendizagem. Eles concordam e discordam ao mesmo tempo e 23%, quase  $\frac{1}{4}$  da amostra, dispensam o uso de novos recursos embutidos em calculadoras, planilhas eletrônicas, aparelhos com significativo conteúdo tecnológico e que poderiam gerar novos conhecimentos.

Por outro lado, os alunos aprovam a utilização de eletroeletrônicos (como projetores multimídias, TV-pendrive) durante a aula dos docentes. Estes são valorizados quando usados da melhor forma. Nesse aspecto, 12 respondentes concordam totalmente que os recursos tecnológicos lançam luzes para uma diferenciação qualitativa das aulas expositivas.

Os elementos-chave que personificam o aluno que aprende com o uso de máquinas podem ser encontrados nas seguintes afirmações: “utilizo calculadora e as planilhas eletrônicas nas atividades desenvolvidas com os alunos”; “há uso de eletroeletrônicos: projetores multimídias, TV-pendrive pelos alunos”; “os programas de computadores (*software*) são explorados e utilizados como estratégias para resolver problemas”; “dispõe de laboratório tecnológico exigido, para desenvolver o curso”.

Há uma grande variedade de *software* no mercado que ampara o usuário e facilita a realização das mais variadas tarefas do cotidiano. Eles apoiam a renovação de linguagens na escola e sugerem soluções e respostas para formulação de estratégias na direção de parcerias com o mercado de trabalho.

É importante notar que esta afirmação apresenta controvérsias para os

respondentes. Para eles, “os programas de computadores (software) são explorados e utilizados como estratégias para resolver problemas” quando suprem necessidades: 46% concordam totalmente, 31% concordam em parte, 15% discordam totalmente e 8% discordam em parte.

Este resultado “dividido” de respostas está conectado com as dimensões entre os cursos e os laboratórios equipados. As distinções se repetem: 46% concordam totalmente que os laboratórios são suficientes para a proposta dos cursos, 31% concordam em parte e 15% discordam totalmente.

Um respondente diz que “falta investimento em laboratórios e estruturas locais”. Outro acrescenta que “são necessários mais laboratórios além dos que já temos”. Eles dizem que os laboratórios são ambientes tecnológicos de interesses diversos, controlam prejuízos, prescrevem comportamentos, possibilitam um aprendizado coletivo e ocupam um lugar importante nos currículos.

As contradições vão sendo repetidas no decorrer da pesquisa. Na pergunta se “o curso tem qualificado os trabalhadores no exercício da profissão técnica de acordo com o mercado de trabalho” o fracionamento das respostas cresceu: 31% concordam totalmente; 38% concordam em parte; 15% nem concordam nem discordam; 8% discordam em parte e 8% discordam totalmente.

No depoimento de um respondente os “alunos do PROEJA não têm conhecimento suficiente para usar todas as tecnologias existentes. Devem sempre fazer cursos extraclasse para poder acompanhar as aulas dos cursos, e nem sempre o fazem, prejudicando a aprendizagem”. Apesar de perseguirem seus interesses por uma boa formação e por um emprego qualificado, os alunos “formam-se com apenas 50% dos conteúdos aprendidos”. Este cenário aponta para o aumento dos índices de não compatibilidade entre formação e trabalho.

Não há consenso entre os respondentes sobre os índices de empregabilidade no mercado de trabalho local, regional e nacional. Somente um docente acredita que os índices são favoráveis para os egressos: 54% concordam totalmente e em parte; 38% nem concorda e nem discorda. As repostas incertas comportam um desconhecimento das iniciativas, das alianças, das negociações e dos conflitos entre academia, governo e empresas para o ensino,



pesquisa e extensão.

Os investimentos em inovações são crescentes. Furtado et al. (2011) afirmam que eles estão no centro do processo de desenvolvimento socioeconômico das nações. As empresas introduzem poderosas máquinas na produção e na captura de informações e necessitam de profissionais para controlá-las, manejá-las, mantê-las e atualizá-las. A introdução de parcerias para a prestação de serviços e consultorias tecnológicas poderia ser uma iniciativa das instituições de ensino, tendo em vista a necessidade dos profissionais de frequentar cursos em escolas especializadas para obter a qualificação para o trabalho.

A pergunta que trata deste tema foi se “a escola tem firmado parceria com as empresas locais (de micro, pequeno, médio e grande porte), visando conhecer mais de perto as cadeias produtivas que irão absorver os futuros profissionais técnicos e tecnólogos.” As respostas não retrataram a situação real da escola ou não existe divulgação desta posição. 54% dos respondentes afirmam existir parcerias; 23% diz que os vínculos existem, mas não podem afirmar; 15% duvidam e 8% negam.

De acordo com os autores que dialogaram com a pesquisa, a formação profissional não se reduz aos conteúdos selecionados para uma especialização, pois existiria a contribuição dos alunos ao trazer, para a sala de aula, suas experiências anteriores. Seria a fusão dos saberes e conhecimentos associados às práticas, a qual pode se estender para a empresa quando os alunos forem exercer uma profissão. Nesse sentido, os saberes incorporados e os conhecimentos levam o aluno a se tornar um profissional diferenciado. Por outro lado, a parceria com empresas locais possibilitariam também esta associação, efetivando a formação de qualidade.

Para auxiliar os docentes a compreender a dualidade *ensino para formação profissional e mercado de trabalho*, são usadas três questões: “o curso tem qualificado os trabalhadores no exercício da profissão técnica de acordo com o mercado de trabalho”; “há ótimos índices de empregabilidade no mercado de trabalho local, regional e nacional”; “a escola tem firmado parceria com as empresas locais (de micro, pequeno, médio e grande porte), visando conhecer mais de perto as cadeias produtivas que irão absorver os futuros profissionais técnicos e tecnólogos”.

Na visão dos docentes, é fundamental conhecer o mercado de trabalho, considerando que isto garante a qualidade do ensino e situa o aluno em uma área técnica ou tecnológica.

### **Resultados da visão das três empresas**

Nos questionários aplicados às empresas, foi possível sintetizar as respostas de forma conjunta. Para elas, há necessidade de se focar na formação do profissional ou estagiário a ser recrutado, para que o resultado final atenda as expectativas. O processo de seleção, por exemplo, pode ser considerado como um modo de admissão semelhante entre as empresas, mesmo que ele seja feito sob forma de entrevista ou prova escrita e prática. Quanto aos estagiários participantes do PROEJA, eles nem sempre possuem a formação desejada pela empresa. As expectativas foram que eles tivessem um perfil mais qualificado por estarem frequentando cursos profissionalizantes ou já terem se capacitado adquirindo um conhecimento mais elaborado.

No que diz respeito às dificuldades específicas que o estagiário do PROEJA apresenta ao se deparar com as tecnologias, elas não significam um ponto de fragilidade para a sua permanência no posto de trabalho. “A empresa encaminha o funcionário para um curso específico.”; “normalmente o conhecimento é transmitido pelos profissionais da empresa ou direcionando o acadêmico para treinamentos.”; “são treinados na empresa”.

Eles apresentam dificuldades que são supridas pela oportunidade de capacitação nos próprios setores das empresas. Os técnicos que coordenam os trabalhos são os responsáveis pelo treinamento. Por vezes, esta etapa pode retardar o ritmo da produção, porém pode trazer resultados futuros mais promissores, já que é possível encontrar no mercado profissionais atuantes que dominam técnicas e tecnologias, tendo como base de aprendizagem a prática. Este caráter político educativo do trabalho das empresas pode introduzir o trabalho humano criador e não somente conter a categoria trabalho concreto.

Os alunos tratam os artefatos como meio para se relacionar socialmente e desenvolverem atividades culturais. Nas empresas, existem cursos específicos para

tecnologias mais sofisticadas, e os treinamentos são constantes, sobretudo nas empresas que primam por inovações. Por isso, é importante que as escolas promovam parcerias com as empresas, na medida em que elas não conseguem acompanhar as mudanças tecnológicas. Assim, elas ofertam ao aluno uma formação adequada ao grau de profissionalização requisitado pelo mercado de trabalho e evitam a formação de apenas um desempregado com certificado.

Na investigação sobre a tecnologia, ou seja, sobre os *softwares*, questionou-se primeiramente se estes são dominados pelos estagiários vindos do PROEJA. Nessa questão, duas empresas apenas responderam que não, e uma delas argumenta que um software particular dificilmente é um artefato dominado pelos funcionários. As empresas possuem programas computacionais específicos e em geral as escolas possuem somente aqueles mais corriqueiros, mais didáticos, mesmo os utilizados para o ensino técnico e profissional.

A questão seguinte complementa a ideia anterior, quanto à similaridade das tecnologias ofertadas aos estudantes no curso e aquelas utilizadas na empresa. Mais uma vez, nota-se um parecer unânime das três empresas, quanto às diferenciações entre as tecnologias exploradas nos cursos do PROEJA e as utilizadas dentro da empresa. Segundo relato de um dos entrevistados, não é somente a escola que oferece o ambiente privilegiado para adquirir conhecimentos. Ele crê “que o acadêmico vem com um conhecimento maior quando busca conteúdos extracurriculares”.

Nesta perspectiva, os egressos vivenciam os limites de sua formação profissional no primeiro contato profissional. Os ritmos da escola e do trabalho são diversos na medida em que os postos de trabalho variam em uma escala distinta dos cursos ofertados para a educação profissional. Este descompasso, tanto das empresas quanto do sistema educacional, está pressionado constantemente pelas inovações tecnológicas. A postura dos egressos e dos empresários é de procurar acompanhar e fazer escolhas que possam evoluir no contexto das diferenças. Por outro lado, vale ressaltar que existem profissionais que, por meio dos conhecimentos adquiridos nos cursos do PROEJA, obtiveram sólida formação e se inseriram no mercado de trabalho sem restrições.

A proclamação de que as escolas precisam adotar currículos flexíveis ainda apresenta

limites para as iniciativas educacionais brasileiras. Há um *gap* a ser transposto, em especial na ampliação dos diálogos entre a produção de saberes e conhecimentos e a organização do sistema escolar e sistema produtivo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade EJA – PROEJA surgiu para desenvolver um melhor trabalho de capacitação, visando à vida social e profissional de seus alunos. Muitas pessoas que abandonaram seus estudos antes da conclusão e partiram para o mercado de trabalho sentiram a necessidade de retornar aos bancos escolares para acrescentar saberes e conhecimentos, principalmente na área tecnológica.

Os cursos profissionalizantes são importantes para a sociedade, sobretudo por estarem direcionando os alunos e egressos para o mercado de trabalho. Logo, a compatibilidade entre formação e trabalho nas áreas tecnológicas é uma realidade a ser alcançada pela sociedade brasileira. Todavia, ainda falta uma sintonia maior com as demandas de mão de obra em nível local, regional e nacional e os cursos do PROEJA que contribuam para o fortalecimento das estratégias de desenvolvimento educacional, socioeconômico e cultural.

Quando as escolas estabelecem parcerias com as empresas, os diálogos entre tecnologias, vivências e conhecimento se concretizam e complementam a formação escolar. Os estágios em indústrias e escritórios são momentos adequados para o aluno expandir seus saberes e conhecimentos e entender as sutilezas e especialidades de sua futura profissão.

Seria desejável que o profissional formado pelo PROEJA concluísse o curso com plenas condições de ingressar no mercado de trabalho para desenvolver suas atividades com habilidade e competência. Assim, as dificuldades seriam reduzidas, trazendo mais facilidades para o domínio de tecnologias e aumento de produtividade.

Percebeu-se, porém, com a pesquisa realizada, que nem a escola e nem a empresa apresentaram interesses em dialogar e firmar parcerias que trouxessem a compatibilidade entre formação e trabalho. Cada instituição está resolvendo seus problemas internamente e isoladamente. Dessa forma, é possível que os esforços da modalidade PROEJA sejam

reduzidos porque não existe ainda uma estrutura adequada em forma de projetos e planos para proporcionar maior interação entre saberes e conhecimentos escolares e sistemas produtivos.

Então, pode-se criar uma realidade em que a escola oferta aos egressos uma formação técnica e tecnológica que pode não existir no mercado de trabalho. Os cursos técnicos ofertados na escola pesquisada não vêm atendendo as expectativas e as necessidades das três empresas que estão mercado de trabalho. Logo, justifica-se melhorar as relações entre escola e empresas, pois ambas se complementam na difusão da ciência e da tecnologia.

## REFERÊNCIAS

BARROS, Aidil Jesus da Silveira. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

BASTOS, João Augusto de Souza de Almeida Leão. A educação tecnológica criativa. In: BASTOS, João Augusto de Souza de Almeida Leão et al. (orgs.). **Educação Tecnológica: imaterial & comunicativa** Coletânea. Curitiba, Centro Federal de Educação Tecnológica, 2000, p. 31-40.

BREMER, Maria Aparecida de Souza. Trabalho, tecnologia e competências: concepções e práticas dos professores da educação profissional. In: GARCIA, Nilson Marcos Dias e LIMA FILHO, Domingos Leite (orgs.). **Trabalho, educação e tecnologia: alguns dos seus enlacs**. Curitiba, Editora da UTFPR, 2010, p. 57-95.

CEFET-MG. **Diretoria de Educação Profissional e Tecnológica: introdução**. Disponível em: <[http://www.cefetmg.br/site/edu\\_profissional/index.html](http://www.cefetmg.br/site/edu_profissional/index.html)>. Acesso em: 5 abr. 2013.

CEFET-RJ. **A história do CEFET/RJ**. Disponível em: <<http://portal.cefet-rj.br/a-instituicao/historico.html>>. Acesso em: 5 abr. 2013.

DAGNINO, Renato. Ajudando a desencadear transformações sociais: o que é isso que hoje chamamos de ciência e tecnologia? In: NASCIMENTO, Décio et al. (orgs.). **Tecnologia e sociedade: transformações sociais**. Curitiba, Editora da UTFPR, 2011, p. 17-44.

DOWBOR, Ladislau. Educação, tecnologia e Desenvolvimento. In Bruno, Lúcia. **Educação e trabalho no capitalismo**. São Paulo, Atlas, 1996.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Ensino médio integrado** – Concepções e contradições. São Paulo,

Cortez, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio e CIAVATTA, Maria. O estado-da-arte das políticas de expansão do ensino médio técnico nos anos 1980 e de fragmentação da educação profissional nos anos 1990. In: FRIGOTTO, Gaudêncio e CIAVATTA, Maria (orgs.). **A formação do cidadão produtivo: a cultura de mercado no ensino médio técnico**. Brasília: Inep, 2006, p. 71-96.

FURTADO, André et al. Inovação Tecnológica no setor empresarial paulista : uma análise com base nos resultados da PINTEC. In: NASCIMENTO, Décio et al. (orgs.). **Tecnologia e sociedade: transformações sociais**. Curitiba, Editora da UTFPR, 2011, p.189-236.

KRUGER, Valdelucia. O Plano Nacional de Qualificação Profissional (PLANFOR) no âmbito restrito das políticas públicas. In: GARCIA, Nilson Marcos Dias e LIMA FILHO, Domingos Leite (orgs.). **Trabalho, educação e tecnologia: alguns dos seus enlacs**. Curitiba, Editora da UTFPR, 2010, p. 129-150.

KUENZER, Acacia Z. As mudanças no mundo do trabalho e a educação: novos desafios para a gestão. In: FERREIRA, Naura Carapeto (Org.) **Gestão democrática da educação, atuais tendências, novos desafios**, São Paulo: Cortez, 1998.

KUENZER, Acácia Zeneida. **A educação profissional nos anos 2000: a dimensão subordinada das políticas de inclusão**. Educação e Sociedade. Vol.27, nº96. Campinas, outubro/2006.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. Formação de professores para a educação profissional e tecnológica: perspectivas históricas e desafios contemporâneos. In **VIII Simpósio da Educação Superior em debate**. Brasília –DF: Inep/MEC, 2008.

MARCUSE, H. **A ideologia da sociedade industrial - o homem unidimensional**. Trad. de Giasone Rebuá. 6. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

MEC. Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação Jovens e Adultos (PROEJA) Disponível em:<portal.mec.gov.br>. Acesso em: 19 mar. 2014.

MENEZES, S. **O logo e a formação de professores: o uso interdisciplinar do computador em educação**. São Paulo, USP, Escola de Comunicações e Artes, 1993. Dissertação de mestrado.

MOURA, Dante Henrique. Formação e capacitação dos profissionais da educação profissional e tecnológica orientada a uma atuação socialmente produtiva. In: III **Seminário regional para discussão da proposta de Anteprojeto de Lei Orgânica para a EPT**. Natal. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 12/02/2004.

SANTOS FILHO, J. C. dos, GAMBOA, Silvio S. **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SINGER, Paul Israel. **Globalização e desemprego:** diagnóstico e alternativas. São Paulo, SP. Editora Contexto, 1998.

TREVISAN, Nilo. A teoria e a prática no trabalho dos eletricitistas e encanadores: um estudo sobre educação e trabalho. In: GARCIA, Nilson Marcos Dias e LIMA FILHO, Domingos Leite (orgs.). **Trabalho, educação e tecnologia:** alguns dos seus enlaces. Curitiba, Editora da UTFPR, 2010, p. 175-195.

ZANETTI, Mirieli A. et al. Programa integrado para aumentar a vida útil de computadores: alternativa para diminuir a geração de resíduos eletrônicos. In: NASCIMENTO, Décio et al. (orgs.). **Tecnologia e sociedade:** transformações sociais. Curitiba, Editora da UTFPR, 2011, p. 315-324.