

Análise comparativa dos programas de mestrado em educação tecnológica no âmbito dos Centros Federais e Estaduais de Educação Tecnológica e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia da Região Sudeste Brasileira

Comparative analysis of master's programs in technological education within the framework of the Federal and State Centers of Technological Education and Federal Institutes of Education, Science and Technology of the Southeast Brazilian Region

Renato Santiago Quintal
Universidade do Vale do Taquari
rsantiago79@hotmail.com

.....

Nelson Mendes Cordeiro
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
prof.nelsonmends@gmail.com

.....

Renato de Oliveira
Universidade do Vale do Taquari
renato.oliveira@univates.br

Resumo

O objetivo geral desta pesquisa é analisar comparativamente os programas de mestrado em educação tecnológica no âmbito dos Centros Federais e Estaduais de Educação Tecnológica e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia localizados na região sudeste do Brasil. Os objetivos específicos são: listar as áreas de concentração e linhas de pesquisa; relacionar as disciplinas obrigatórias e eletivas ofertadas; elencar o perfil dos docentes vinculados, no que tange a: formação; linhas de pesquisa em que atuam; publicações em periódicos indexados; orientações de mestrado concluídas; e evidenciar os pontos fortes e as oportunidades de melhoria de cada programa. A presente pesquisa pode ser classificada, com base em seus objetivos, em exploratória e descritiva. Adicionalmente, o estudo classifica-se como pesquisa bibliográfica. A análise foi empreendida a partir das informações de cada programa disponíveis nos correspondentes sítios institucionais na internet, bem como nas propostas dos programas de pós-graduação, ano-base 2016, elencadas na Plataforma Sucupira. A relevância do tema e a contribuição da pesquisa para a área de conhecimento em pauta residem na possibilidade de viabilizar a criação de um banco de boas práticas,

fruto da análise comparativa dos distintos programas de pós-graduação *stricto sensu*, associada ao referencial teórico consultado.

Palavras-chave: Educação tecnológica. Pós-graduação. Análise comparativa. Boas práticas.

Abstract

The general objective of this research is to analyze comparatively the masters programs in technological education within the scope of Federal and State Centers of Technological Education and Federal Institutes of Education, Science and Technology located in the southeastern region of Brazil. The specific objectives are: to list the areas of concentration and lines of research; To relate the compulsory and elective disciplines offered; Listing the profile of tied teachers with regard to: training; Lines of research in which they operate; Publications in indexed journals; Completed mastery guidelines; And highlight the strengths and opportunities for improvement of each program. The present research can be classified, based on its objectives, exploratory and descriptive. In addition, the study is classified as a bibliographic research. The analysis was carried out from the information of each program available in the corresponding institutional sites in the Internet, as well as in the proposals of the graduate programs, base year 2016, listed in the Sucupira Platform. The relevance of the theme and the contribution of the research to the area of knowledge in question are based on the possibility of making possible the creation of a database of good practices, as a result of the comparative analysis of the different postgraduate programs *stricto sensu*, associated to the theoretical reference consulted.

Key words: Technological education. Postgraduate. Comparative analysis. Good practices.

Introdução

A presente pesquisa considera a escassez de estudos que promovam a análise comparativa entre programas de mestrado em educação tecnológica como um problema a ser enfrentado. Ao se empreender busca no sítio “Google acadêmico”, foram utilizados, de forma concomitante, os seguintes descritores: “educação tecnológica”; “centros de educação tecnológica”; e “institutos de educação, ciência e tecnologia”. Um único trabalho foi apontado: a dissertação de Claudio Valerio de Paula Brotto, a qual foi apresentada em 2013 ao Programa de Pós-graduação (PPG) em educação do Centro de Educação da Universidade Federal do Espírito Santo, em parceria com o Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), com o título “O processo de expansão do IFES: democracia, participação e função social”.

Em plena sociedade da informação, não se pode prescindir do conhecimento e do banco de lições aprendidas, formulados a partir de casos de sucesso, ações

empreendidas de forma exitosa ou até mesmo infortúnios vivenciados. Espera-se que o produto do presente estudo possa contribuir para a tomada de decisões, formulação de políticas organizacionais e revisão de metas, por parte dos gestores educacionais das instituições pesquisadas. Neste sentido, a relevância do tema e a contribuição da pesquisa para a área de conhecimento em pauta residem na possibilidade de viabilizar a criação de um banco de boas práticas, fruto da análise comparativa dos distintos programas de mestrado em educação tecnológica no âmbito dos Centros Educação Tecnológica e Institutos de Educação, Ciência e Tecnologia, associada ao referencial teórico consultado.

Adicionalmente, trata-se de uma temática revestida de relevância social, cabendo destacar que as discussões envolvendo educação tecnológica são recentes. Costa (2013) argumenta que os debates acerca desse tema se intensificaram a partir do final da década de 1960, quando os cenários econômico e produtivo começavam a ser transformados com o advento de um novo ciclo econômico que recebera a alcunha de Milagre Econômico, demandando uma nova forma de ensino ajustada aos novos modos de produção associados ao modelo de crescimento por substituição de importações.

Nascimento (2010) relata que, com o advento da implantação dos três primeiros Centros Federais de Educação Tecnológica (Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais), no final de década de 1970, o conceito de educação tecnológica consolidou-se no país, adquirindo maior concretude com a inauguração dos cursos superiores de tecnologia a partir de 1970, uma vez que os cursos de engenharia de operações, implantados a partir de 1965, foram extintos ou convertidos em cursos superiores de tecnologia ou em cursos de engenharia industrial.

O objetivo geral da pesquisa é analisar comparativamente os programas de mestrado em educação tecnológica, no âmbito dos Centros de Educação Tecnológica e Institutos de Educação, Ciência e Tecnologia. Os objetivos específicos são: (1) Listar as áreas de concentração e linhas de pesquisa dos programas de pós-graduação em estudo; (2) Relacionar as disciplinas obrigatórias e eletivas ofertadas nos programas em comento; (3) Elencar o perfil dos docentes vinculados aos aludidos programas, no que tange a: formação; linhas de pesquisa em que atuam; publicações em periódicos indexados; e orientações de Mestrado concluídas; e (4) Evidenciar os pontos fortes e as oportunidades de melhoria de cada programa à luz das informações disponíveis no sítio institucional da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na internet.

A análise foi empreendida a partir das informações de cada programa disponíveis nos correspondentes sítios institucionais na internet, bem como nas propostas dos programas de pós-graduação, ano-base 2016, elencadas na Plataforma Sucupira.

Referencial teórico

Educação profissional e tecnológica

A educação profissional e tecnológica deve ser vislumbrada sob a perspectiva de adequação do indivíduo ao contexto histórico no qual está inserido, não unicamente no sentido de viabilizar lhe conhecimentos para empregar os instrumentos e as tecnologias disponíveis e a serem desenvolvidas, mas igualmente de possibilitar que o sujeito se posicione criticamente (PEREIRA, 2010).

Nessa conjuntura, emerge a reflexão acerca de qual seria o paradigma de educação necessário ao atendimento das demandas oriundas do avanço tecnológico, tanto no sentido literal da própria tecnologia, como no sentido do desenvolvimento do sujeito como trabalhador e cidadão. Não caberia a realização de tarefas voltadas ao treinamento ou especialização envolvendo as novas tecnologias, mas, sim, oferecer ao indivíduo o suporte necessário à gestão e à geração de demandas no âmbito da sociedade contemporânea. Existe, portanto, uma feição educacional na tecnologia, bem como uma feição social. Contemplar esses dois polos representa o engajamento de uma educação de qualidade que tem na tecnologia o alicerce de um “saber-fazer”, bem como o de um “fazer-saber-para quê”. A estruturação do conhecimento para a geração de tecnologia e a produção e a análise da tecnologia são incumbências que precisam da educação como fundamentação e princípio para o atingimento de seus objetivos (GRINSPUN, 2002, p. 55).

Educação profissional e tecnológica no âmbito das instituições de ensino pesquisadas

Os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) se constituíram no Brasil com a conversão das Escolas Técnicas Federais localizadas nas unidades da federação do Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro, com o advento da Lei nº 6.545/1978 (CÉSAR PEREIRA, 2010). O estabelecimento dos Centros Federais de Educação Tecnológica conformou de modo definitivo o sistema público de ensino profissional e tecnológico e alargou o próprio conceito de educação profissional e tecnológica, funcionando como uma moldura permanente a estruturação e ampliação dessa educação no país, tal qual observado com o advento da criação e implantação dos novos institutos federais de educação profissional e tecnológica (NASCIMENTO, 2010). O Ministério da Educação (MEC) concebeu 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, por intermédio da Lei nº 11.892/2008. Essas instituições estão presentes em diversas unidades da federação, disponibilizando ensino médio integrado, cursos superiores de tecnologia, bacharelado em engenharia e licenciaturas e, atualmente, também oferecem cursos de pós-graduação. Apresentam inserção na área de pesquisa e extensão, com a missão de fomentar o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas e expandindo seus benefícios à coletividade (GRABOWSKI; RIBEIRO, 2010).

A despeito de ter sido estabelecida com o propósito de atender ao segmento mais carente da população, Nascimento (2010) recorda que a Educação

Profissional e Tecnológica apresentou o mérito de ter sido fomentada sob o manto do sistema público de educação brasileiro. Nesse contexto, convém destacar que as quatro unidades de análise selecionadas nessa pesquisa – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG), Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS) e Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) - pertencem ao sistema público de educação. A formação, a capacitação e o mapeamento do perfil do corpo docente devem ser uma preocupação permanente dos gestores educacionais no âmbito das instituições de educação profissional e tecnológica.

Lemos e Vieira (2010) asseveram que um docente de educação profissional tem um atributo complementar frente às demais categorias de docentes: educa para o desempenho de uma profissão e, simultaneamente, propõe-se à formação integral do educando fundamentada na difusão de valores éticos, sociais e políticos. Bazzo (2014, p. 14) tece uma crítica às instituições de ensino que “pouco se preocupam em orientar a transição de profissionais para profissionais-professores, ou mesmo depois para professores-profissionais, ou ainda, finalmente, para educadores”. O autor em comento alega que essencialmente é cobrada a validação de titulações acadêmicas, engajamento com pesquisa e ensino, bem como o cumprimento de um modesto ritual de sala de aula, com o propósito de comprovar a vocação didática. Bazzo (2014) pontua que escassos são os docentes das áreas tecnológicas que possuem preparo didático-pedagógico e conhecimento de pormenores epistemológicos de seu trabalho.

Um resultado prático da ausência de formação didático-pedagógica é o desconhecimento, pelos docentes, de que há teorias do conhecimento, ou de que particularidades ideológicas, filosóficas ou sociológicas interferem na aprendizagem. Uma contundente propensão entre docentes das searas tecnológicas, quando reconhecem a presença de inconvenientes na aprendizagem, é a de deslocar a atribuição do insucesso ou aos discentes ou à lacuna material de infraestrutura para a viabilização do ensino. Estes entendimentos não levam em consideração as contribuições de perspectivas filosóficas e ideológicas no processo de aprendizagem, o que pode ser decorrência de um ponto de vista simplista do ofício que um processo de ensino desempenha no plano social. Vislumbra-se como uma das alternativas a essas mazelas o fomento de programas de formação de professores de tecnologia, tendo como desígnio a criação de uma cultura de formação, o que certamente poderá ocasionar em evolução de qualidade no ensino.

Procedimentos metodológicos

Considerando-se Gil (2010), a presente pesquisa pode ser classificada, com base em seus objetivos, em: exploratória (tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com o propósito de torná-lo mais explícito) e descritiva (tem como objetivo essencial a descrição das características de determinada população ou fenômeno). Sob esse prisma, o estudo classifica-se

como pesquisa bibliográfica (formulada com base em material já elaborado).

Quando se rememoram os Centros de Educação Tecnológica e Institutos de Educação, Ciência e Tecnologia localizados na região sudeste do Brasil, detentores de programas de pós-graduação *stricto sensu* em educação tecnológica, podem ser selecionadas as seguintes unidades de análise, dispostas no quadro 1 abaixo, apuradas a partir de pesquisa realizada junto à Plataforma Sucupira.

Programa de pós-graduação <i>stricto sensu</i>	Instituição de ensino	Área de avaliação	Área básica	Cursos oferecidos	Cidade
Ciência, Tecnologia e Educação	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ)	Ensino	Ensino de Ciências e Matemática	Mestrado e Doutorado	Rio de Janeiro - RJ
Educação Tecnológica	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG)	Educação	Educação	Mestrado	Belo Horizonte - MG
Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS)	Educação	Educação	Mestrado Profissional	São Paulo - SP
Educação Tecnológica	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)	Educação	Educação	Mestrado Profissional	Uberaba - MG

Quadro 1: Unidades de análise selecionadas
Fonte: Adaptado da Plataforma Sucupira (2016).

Com o propósito de mitigar o fato de que somente o PPG em ciência, tecnologia e educação do CEFET/RJ possui em funcionamento o doutorado, foram selecionados os dados afetos exclusivamente aos mestrados acadêmicos e/ou mestrados profissionais afetos aos programas de pós-graduação *stricto sensu* elencados no quadro 1 acima transcrito. Convém mencionar que a análise comparativa entre os programas de pós-graduação em tela foi empreendida a partir das informações de cada programa disponíveis nos correspondentes sítios institucionais na internet, bem como nas propostas dos programas de pós-graduação, ano-base 2016, elencadas na Plataforma Sucupira. Adicionalmente, foi realizada consulta à Plataforma Lattes, a fim de viabilizar o traçado do perfil acadêmico dos docentes vinculados aos programas de pós-graduação em comento. A fim de oportunizar a análise comparativa entre os programas de pós-graduação, foram utilizadas como paradigma de boas práticas as informações disponíveis do PPG em ciência, tecnologia e educação do CEFET/RJ, o mais bem avaliado pela CAPES, conceito 4, na área de ensino, no âmbito dos Centros de Educação Tecnológica e Institutos de Educação, Ciência e Tecnologia localizados na

região sudeste do Brasil, contemplando, inclusive, um curso de doutorado em funcionamento. Nessas circunstâncias, algumas limitações da pesquisa foram vislumbradas: (1) nem todas as instituições selecionadas divulgaram de forma detalhada as informações de seus PPG na Plataforma Sucupira; (2) nem todos os currículos dos professores dos programas de pós-graduação *stricto sensu* encontram-se atualizados na Plataforma Lattes.

Resultados

Análise e discussão

O quadro 2, abaixo transcrito, promove a análise comparativa dos PPG à luz de suas áreas de concentração, linhas de pesquisa e disciplinas.

Programa de pós-graduação <i>stricto sensu</i> Instituição de ensino	Área de concentração	Linhas de pesquisa	Disciplinas obrigatórias	Disciplinas eletivas
Ciência Tecnologia e Educação (CEFET/RJ)	Ciência, Tecnologia e Educação.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ História e filosofia da ciência e da tecnologia no ensino (Linha de Pesquisa 1). ✓ Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no ensino (Linha de Pesquisa 2). ✓ Novas abordagens em educação e tecnologia (Linha de Pesquisa 3). ✓ Formação de professores em ciência, tecnologia e educação (Linha de Pesquisa 4). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos em CTS. ✓ Evolução do pensamento científico I. ✓ Introdução à filosofia da ciência. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Discussão crítica de artigos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no ensino. ✓ Discussão crítica de artigos de História e Filosofia da Ciência (HFC) no ensino. ✓ Educação para a sustentabilidade. ✓ Novas abordagens em educação tecnológica. ✓ Ensino de ciências e deficiência visual/auditiva. ✓ Evolução do pensamento científico II. ✓ Pesquisa em ciência, tecnologia e educação.

Quadro 2: Análise comparativa dos PPG à luz de suas áreas de concentração, linhas de pesquisa e disciplinas (continua)

				<ul style="list-style-type: none"> ✓ História da ciência no Brasil. ✓ História da educação brasileira. ✓ Deficiência visual/auditiva e ensino de ciências. ✓ CTS e educação ambiental.
Educação Tecnológica (CEFET/MG)	Educação Tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ciência, tecnologia e trabalho: abordagens filosóficas, históricas e sociológicas (Linha de Pesquisa 1). ✓ Processos formativos em educação tecnológica (Linha de Pesquisa 2). ✓ Tecnologias da informação e educação (Linha de Pesquisa 3). ✓ Práticas educativas em ciência e tecnologia (Linha de Pesquisa 4). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fundamentos da educação tecnológica. ✓ Metodologia e métodos de pesquisa em educação tecnológica. ✓ Desenvolvimento de pesquisa em educação tecnológica I. ✓ Desenvolvimento de pesquisa em educação tecnológica II. ✓ Desenvolvimento de pesquisa em educação tecnológica III. ✓ Outros trabalhos acadêmicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ambientes de aprendizagem no ensino de ciência e tecnologia. ✓ Analogias e metáforas no ensino de ciência e tecnologia. ✓ As tecnologias e o ciberespaço, a ciberpolítica e a ciberdemocracia. ✓ Currículo: diversidades, culturas e produção do conhecimento. ✓ Cultura, trabalho e educação. ✓ Estudos em ciência, tecnologia e sociedade. ✓ Diversidades, culturas e produção do conhecimento: perspectivas educacionais e curriculares. ✓ Educação a distância. ✓ Ética e filosofia da tecnologia.

Quadro 2: Análise comparativa dos PPG à luz de suas áreas de concentração, linhas de pesquisa e disciplinas (continua)

				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos históricos em educação social. ✓ Ensino e formação de professores na educação profissional e tecnológica. ✓ Epistemologia das ciências sociais e humanas. ✓ Estudos em tecnociências, cultura e sociedade. ✓ Filosofia da ciência e da tecnologia. ✓ História da ciência e da tecnologia. ✓ História da educação profissional no Brasil. ✓ Informática e educação no ensino tecnológico. ✓ Laboratório aberto de ciência tecnologia e artes em um ambiente de aprendizagem orientado a projetos. ✓ As novas tecnologias em ensino e aprendizagem na educação tecnológica. ✓ Prática de pesquisa em educação tecnológica. ✓ Projetos e práticas educativas no ensino de ciência e tecnologia. ✓ Processos e relações na educação tecnológica.
--	--	--	--	--

Quadro 2: Análise comparativa dos PPG à luz de suas áreas de concentração, linhas de pesquisa e disciplinas (continua)

				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Educação profissional e tecnológica: reconstrução de modelos por analogias. ✓ Relações de gênero na ciência e tecnologia, trabalho e educação profissional e tecnológica. ✓ Sistemas de informação e gestão do conhecimento em educação. ✓ Sociologia do trabalho e da educação. ✓ Ensino: currículo e questões étnico-raciais na educação profissional e tecnológica. ✓ Trabalho, educação e desenvolvimento societário. ✓ Temas emergentes na educação profissional. ✓ Trabalho, educação e identidade profissional. ✓ Tópicos avançados em educação tecnológica: temas emergentes. ✓ Trabalho e formação profissional. ✓ Tecnologia, informação e conhecimento: perspectiva da educação na sociedade da informação.
--	--	--	--	--

Quadro 2: Análise comparativa dos PPG à luz de suas áreas de concentração, linhas de pesquisa e disciplinas (continua)

<p>Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional (CEETEPS)</p>	<p>Educação e Trabalho.</p>	<p>✓ Formação do Formador (Linha de Pesquisa 1). ✓ Gestão e Avaliação (Linha de Pesquisa 2).</p>	<p>✓ Metodologia da Pesquisa em Educação Profissional. ✓ Sociedade, Trabalho e Educação.</p>	<p>✓ Avaliação e Qualidade de Sistemas de Educação Profissional. ✓ Currículos e Programas. ✓ Formação do Formador. ✓ Fundamentos da Educação Profissional. ✓ Gestão da Mudança na Educação Profissional. ✓ Gestão de Projetos e Processos em Educação Profissional. ✓ Linguagem e Práticas em Educação Profissional. ✓ Políticas e Organização da Educação Profissional. ✓ Psicologia do Adulto. ✓ Tecnologias no Processo de Educação Profissional.</p>
--	-----------------------------	--	--	--

Quadro 2: Análise comparativa dos PPG à luz de suas áreas de concentração, linhas de pesquisa e disciplinas (continua)

Educação Tecnológica (IFTM)	Educação Tecnológica, Inovação e Trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Educação, Trabalho, Ciência e Tecnologia: Processos Formativos e Práticas Educativas em Educação Tecnológica (Linha de Pesquisa 1). ✓ Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), inovação tecnológica e mudanças educacionais (Linha de Pesquisa 2). ✓ Gestão das organizações e políticas para a Educação Tecnológica e Profissional (Linha de Pesquisa 3). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Epistemologia e Ciências da Educação. ✓ Metodologia e Pesquisa Científica em Educação Tecnológica. ✓ Tecnologia, Informação e Comunicação na Educação. ✓ Seminário I e II 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Filosofia da Ciência e da Tecnologia. ✓ Ensino: Processos e Relações na Educação Tecnológica. ✓ Informática e Educação no Ensino Tecnológico. ✓ Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento em Educação Tecnológica. ✓ Políticas Públicas e Educação Profissional. ✓ História da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.
-----------------------------	--	---	--	--

Quadro 2: Análise comparativa dos PPG à luz de suas áreas de concentração, linhas de pesquisa e disciplinas (conclusão)

Fonte: Dados extraídos dos sítios institucionais dos PPG na internet, ano base 2016.

A partir do exame do quadro 2 acima transcrito é possível identificar que tanto o PPG do CEFET/RJ como o do CEFET/MG possuem quatro linhas de pesquisa, seguidos pelo PPG do IFTM, contemplado com três linhas de pesquisa. Por fim, o PPG do CEETEPS disponibiliza duas linhas de pesquisa. Quando se analisa a disponibilização de disciplinas eletivas, verifica-se que o acervo do CEFET/MG é o mais bem aquinhado, seguido pelo CEFET/RJ, pelo CEETEPS e pelo IFTM. O quadro 3 abaixo possibilita a análise comparativa do perfil dos docentes dos PPG à luz das áreas de formação, titulação e produção acadêmica.

Programa de pós-graduação <i>stricto sensu</i> Instituição de ensino	Docentes Permanentes	Formação inicial	Titulação máxima Instituição de Ensino	Linhas de pesquisa em que atuam	Publicações em periódicos indexados (nº de artigos)	Orientações de Mestrado concluídas (nº de orientações)
Ciência Tecnologia e Educação (CEFET/RJ)	Álvaro Chrispino	Licenciatura em Química	Doutorado em Educação (UFRJ)	LP2	68	30
	Andréia Guerra	Licenciatura em Física	Doutorado em Engenharia de Produção (UFRJ)	LP1 LP4	29	20
	Daniel Guilherme Gomes Sasaki	Licenciatura em Física	Doutorado em Física (CBPF)	LP3 LP4	8	5
	Glauco dos Santos Ferreira da Silva	Licenciatura em Física	Doutorado em Interunidades em Ensino de Ciências (USP)	LP4	5	1
	Gloria Queiroz	Licenciatura em Física	Doutorado em Educação (PUC-Rio)	LP1 LP4	53	10
	José Cláudio Reis	Licenciatura em Física	Doutorado em Engenharia de Produção (UFRJ)	LP1	21	6
	Marcelo Borges Rocha	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutorado em Ciências Biológicas (UFRJ)	LP3	33	7
	Marco Braga	Licenciatura em Física	Doutorado em Engenharia de Produção (UFRJ)	LP1 LP2	31	17
	Maria da Conceição Barbosa-Lima	Licenciatura em Física	Doutorado em Educação (USP)	LP2 LP4	35	8
	Maria Renilda Barreto	Licenciatura em História	Doutorado em História das Ciências (FIOCRUZ)	LP1	13	5
	Sérgio Eduardo Silva Duarte	Licenciatura em Física	Doutorado em Física (CBPF)	LP3	9	9

Quadro 3: Análise comparativa do perfil dos docentes dos PPG à luz das áreas de formação, titulação e produção acadêmica (continua)

	Sheila Cristina Ribeiro Rego	Licenciatura em Física	Doutorado em Educação em Ciências e Saúde (UFRJ)	LP3	6	2
	Tereza Fachada	Licenciatura em História	Doutorado em História Social (UFRJ)	LP1 LP3	18	22
Educação Tecnológica (CEFET/MG)	Antônio de Pádua Nunes Tomasi	Bacharelado em Psicologia	Doutorado em Sociologia (Université Paris Diderot)	LP1	19	25
	Carla Simone Chamon	Licenciatura em História	Doutorado em Educação (UFMG)	LP1	15	9
	Irlen Antônio Gonçalves	Licenciatura em Pedagogia	Doutorado em Educação (UFMG)	LP1	19	14
	José Geraldo Pedrosa	Licenciatura em Ciências Sociais	Doutorado em Educação (PUC/SP)	LP1	28	24
	Sabina Maura Silva	Licenciatura em Filosofia/História	Doutorado em Educação (UFMG)	LP1	11	6
	Adriana Maria Tonini	Bacharelado em Engenharia Civil/Licenciatura em Ciências	Doutorado em Educação (UFMG)	LP2	18	9
	Maria Aparecida da Silva	Licenciatura em Pedagogia	Doutorado em Educação (UNICAMP)	LP2	25	18
	Maria Rita Neto Sales Oliveira	Licenciatura em Pedagogia/Bacharelado em Comunicação Social	Doutorado em Instructional Design (Florida State University)	LP2	31	31
	Silvani dos Santos Valentim	Licenciatura em Pedagogia	Doutorado em Educação Urbana/Gestão e Políticas Públicas (Temple University)	LP2	13	13
	Raquel Quirino Gonçalves	Licenciatura em Pedagogia	Doutorado em Educação (UFMG)	LP2	9	7
	Márcia Gorett Ribeiro Grossi	Bacharelado em Engenharia Elétrica.	Doutorado em Ciências da Informação (UFMG)	LP3	31	15
	Ronaldo Luiz Nagem	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutorado em Parasitologia (UFMG)	LP4	22	42
Adelson Fernandes Moreira	Licenciatura em Física	Doutorado em Educação (UFMG)	LP4	14	8	

Quadro 3: Análise comparativa do perfil dos docentes dos PPG à luz das áreas de formação, titulação e produção acadêmica (continua)

Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional (CEETEPS)	Celi Langhi	Licenciatura em Pedagogia	Doutorado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano (USP)	LP1	11	3
	Dilermando Piva Junior	Bacharelado em Análise de Sistemas	Doutorado em Engenharia Elétrica (UNICAMP)	LP1	22	0
	Helena Gemignani Peterossi	Licenciatura em Pedagogia	Doutorado em Metodologia do Ensino (UNICAMP)	LP1	12	21
	Marcelo Duduchi Feitosa	Tecnologia em Processamento de Dados	Doutorado em Psicologia Experimental (USP)	LP1	26	4
	Senira Anie Ferraz Fernandez	Licenciatura em Pedagogia	Doutorado em Educação (USP)	LP1	1	64
	Sueli Soares dos Santos Batista	Licenciatura em História/Filosofia	Doutorado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano (USP)	LP1	24	1
	Emerson Freire	Tecnologia em Processamento de Dados	Doutorado em Sociologia (UNICAMP)	LP1 LP2	16	0
	Juarez Antonio Delibo	Licenciatura em Letras/Sociologia e Política	Doutorado em Educação (USP)	LP1 LP2	7	0
	Carlos Vital Giordano	Bacharelado em Administração	Doutorado em Ciências Sociais (PUC/SP)	LP2	8	0
	Ivanete Bellucci Pires de Almeida	Bacharelado em Análise de Sistemas	Doutorado em Ensino, Avaliação e Formação de Professores (UNICAMP)	LP2	11	0
	Marília Macorin de Azevedo	Tecnologia em Processamento de Dados	Doutorado em Engenharia de Produção (USP)	LP2	8	12

Quadro 3: Análise comparativa do perfil dos docentes dos PPG à luz das áreas de formação, titulação e produção acadêmica (continua)

	Roberto Kanaane	Bacharelado em Psicologia	Doutorado em Ciências (USP)	LP2	35	41
Educação Tecnológica (IFTM)	Anderson Claytom Ferreira Brettas	Licenciatura em História/ Ciências Sociais	Doutorado em Educação (UFU)	LP1	1	0
	André Souza Lemos	Bacharelado em Ciências da Computação	Doutorado em Comunicação e Semiótica (PUC/SP)	LP2	5	4
	Ednaldo Gonçalves Coutinho	Licenciatura em Educação Física	Doutorado em Educação (UFSCar)	LP3	3	0
	Elisa Antônia Ribeiro	Licenciatura em Pedagogia	Doutorado em Educação (UFU)	LP3	8	0
	Eurípedes Ronaldo Ananias Ferreira	Bacharelado em Zootecnia	Doutorado em Educação Escolar (UNESP)	LP3	0	4
	Geraldo Gonçalves de Lima	Licenciatura em Filosofia	Doutorado em Educação (UFU)	LP3	12	0
	Hugo Leonardo Pereira Rufino	Bacharelado em Ciências da Computação	Doutorado em Ciências (UFU)	LP2	7	1
	Humberto Marcondes Estevam	Tecnologia em Processamento de Dados	Doutorado em Educação Escolar (UNESP)	LP1	4	2
	Otaviano José Pereira	Licenciatura em Filosofia	Doutorado em Filosofia e História da Educação (UNICAMP)	LP1	9	12
	Paula Teixeira Nakamoto	Bacharelado em Ciências da Computação	Doutorado em Engenharia Elétrica (UFU)	LP2	5	0

Quadro 3: Análise comparativa do perfil dos docentes dos PPG à luz das áreas de formação, titulação e produção acadêmica (conclusão)

Fonte: Dados extraídos dos sites institucionais dos PPG na internet, combinados com dados oriundos da Plataforma Lattes, ano-base 2016.

Ao se analisar o perfil acadêmico dos docentes, contemplado no quadro 3, verifica-se que a formação inicial dos docentes do CEFET/RJ, cuja data de recomendação pela CAPES remete a 28 de outubro de 2008, encontra-se

fortemente alicerçada nas ciências exatas, especialmente a física (69%). Quando se examina a área em que os professores dessa instituição obtiveram o doutoramento, constata-se que os mesmos são egressos das mais diversas áreas, concentrando-se, todavia, em educação (31%) e engenharia de produção (23%). Possivelmente, pelo fato de também estar localizado no Rio de Janeiro, o Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ) tem um papel significativo na formação dos docentes com doutorado em engenharia de produção.

Considerando-se as informações de cada programa disponíveis nos correspondentes sítios institucionais na internet, bem como nas propostas dos programas de pós-graduação, ano-base 2016, elencadas na Plataforma Sucupira, os treze docentes pertencentes ao quadro permanente do PPG do CEFET/RJ, ao todo, publicaram 329 artigos em periódicos qualificados e orientaram 142 dissertações. A linha de pesquisa com maior atuação dos docentes é “história e filosofia da ciência e da tecnologia no ensino”.

A formação inicial dos docentes do PPG do CEFET/MG, recomendado pela CAPES em 16 de março de 2005, baseia-se fundamentalmente nas ciências humanas e sociais, em especial pedagogia (38%). Quanto ao doutoramento, identifica-se que alguns docentes o concluíram em universidades europeias e norte-americanas, sendo o doutoramento em educação a titulação majoritária (69%). Neste aspecto, o doutorado em educação do PPG em educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) assume papel importante na formação dos docentes do CEFET/MG (46%).

A análise do PPG em tela, considerando-se as informações disponíveis no correspondente sítio institucional na internet, bem como na proposta do aludido programa de pós-graduação, ano-base 2016, elencada na Plataforma Sucupira, aponta que os treze docentes pertencentes ao quadro permanente foram responsáveis, ao todo, pela publicação de 255 artigos em periódicos qualificados e orientaram 221 dissertações. As linhas de pesquisa “ciência, tecnologia e trabalho: abordagens filosóficas, históricas e sociológicas” e “processos formativos em educação tecnológica” empataram em aderência por parte dos docentes do PPG em pauta.

Nesse diapasão, em relação ao PPG do CEETEPS, recomendado pela CAPES em 13 de fevereiro de 2014, conforme informação disponível no sítio institucional daquele PPG (Centro Paula Souza, 2017), a área de formação inicial dos seus docentes encontra-se vinculada a processamento de dados/análise de sistemas (42%). Aqueles profissionais apresentam, predominantemente, doutoramento em educação (17%) e psicologia (25%), em especial os ministrados nos programas de pós-graduação da Universidade de São Paulo (USP) e da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Os doze docentes pertencentes ao quadro permanente do PPG em questão publicaram, ao todo, 181 artigos em periódicos qualificados e orientaram 146 dissertações, sendo a “formação do formador” a linha de pesquisa com maior aderência dos docentes do aludido PPG. Convém destacar que a argumentação de Silveira e Bazzo (2009) ilustra a importância da coexistência

das searas sociais e tecnológicas no âmbito da educação tecnológica. Os autores em comento afirmam existir a necessidade de se repensar a educação tecnológica, a fim de que os profissionais formados, oriundos da área tecnológica, possam compreender o mundo em que estão inseridos, tanto sob a ótica dos fenômenos naturais como sociais, tendo a capacidade de participarem crítica e conscientemente das pautas e dos processos decisórios que permeiam a sociedade.

Em relação ao IFTM, cujo PPG obteve recomendação da CAPES em 28 de março de 2014, a formação inicial predominante é em ciências exatas, em especial na área de ciências da computação (30%). O doutoramento em educação, em particular aqueles ministrados no âmbito da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e da Universidade Estadual Paulista (UNESP), representa a titulação máxima observada com maior frequência entre os docentes daquele Instituto Federal (70%).

Os dez docentes permanentes do PPG do IFTM foram, ao todo, responsáveis pela publicação de 54 artigos em periódicos qualificados, tendo orientado 23 dissertações, conforme revela as informações disponíveis no correspondente sítio institucional na internet, bem como na proposta do aludido programa de pós-graduação, ano-base 2016, elencada na Plataforma Sucupira.

Programa de pós-graduação <i>stricto sensu</i> Instituição de ensino	Pontos fortes	Oportunidades de melhoria
Ciência Tecnologia e Educação (CEFET/RJ)	<p>✓ O programa ampliou o número de bolsistas de produtividade PQ-2 no CNPq desde 2010, refletindo a política instaurada no triênio que estabelece um nível de produção acadêmica de programa nível quatro e aponta para uma produção de nível cinco para o próximo triênio.</p> <p>✓ O programa tem procurado se internacionalizar e algumas ações já vêm sendo desenvolvidas nessa direção, a saber: a) inserção da linha CTS em projetos de pesquisa ibero-americanos; b) participação frequente dos docentes do programa em congressos internacionais; e c) ações empreendidas no sentido de viabilizar o estabelecimento de novas parcerias com outras universidades internacionais fora do âmbito ibero-americano.</p>	<p>✓ Um dos maiores problemas vivenciados pelo programa é o baixo número de docentes no corpo permanente - dez docentes -, sendo três deles vinculados à UERJ. Vislumbra-se a incorporação de novos membros ao corpo docente, tanto por meio da abertura de concursos públicos, como pela transferência de docentes com produção qualificada e experiência.</p> <p>✓ A produção do programa teve um aumento considerável em 2012, perfazendo a média de 1,8 artigos por docente. Adicionalmente, há a perspectiva de que esta produção tenha um ganho de qualidade ao longo do tempo.</p> <p>✓ Na avaliação de 2015, a produção qualificada do programa alcança o que a área classifica de "muito bom". É indispensável não apenas manter, mas aumentar a produção a fim de que o programa alcance o conceito cinco na próxima avaliação trienal.</p>

Quadro 4: Análise comparativa da autoavaliação dos PPG sob a perspectiva de evolução e tendências (continua)

<p>Educação Tecnológica (CEFET/MG)</p>	<p>✓ O programa encontra-se consolidado em termos de desenvolvimento de projetos de pesquisa. O esforço feito nessa direção com a implementação dos oito grupos de pesquisa já tem trazido resultados em termos da sua produção bibliográfica e técnica. Espera-se um contínuo crescimento quantitativo e qualitativo dessa produção.</p> <p>✓ No tocante à produtividade docente e sua veiculação como artigos em periódicos, trabalhos completos em anais de eventos ou na forma de livros ou capítulos, o programa apresentou nos primeiros três anos do quadriênio em curso um desempenho acima de suas médias anuais anteriores. Esse progresso se expressa tanto em quantidade quanto em qualidade.</p> <p>✓ Todos os docentes têm projetos de pesquisa sob sua responsabilidade e em quase todos há presença de estudantes do mestrado, das graduações e de cursos técnicos de nível médio ofertados pelo CEFET-MG. Outro ponto positivo a ser considerado é referente à equidade na distribuição das orientações. A Área de Educação recomenda um número mínimo de três e o máximo de oito defesas anuais por docente orientador. O Mestrado em Educação Tecnológica tem se mantido dentro dos parâmetros para uma boa avaliação.</p> <p>✓ Outro esforço significativo que os docentes do Mestrado em Educação Tecnológica realizaram nos últimos anos teve como meta a manutenção do prazo de defesa da dissertação em 24 meses, com tolerância máxima para 30 meses em casos especiais, o que é recomendado pela Área de Educação.</p>	<p>✓ O programa completou em 2015 sua primeira década de funcionamento e nestes dez anos iniciais tem convivido com uma cenário que tem lhe imposto dificuldades na obtenção de melhor nota junto à CAPES, por ocasião do processo de avaliação, impactando, conseqüentemente, na criação do doutorado, especialmente em função de dois aspectos: a) reduzido número de docentes permanentes e de sua conseqüente instabilidade em decorrência de aposentadorias ou da saída de docentes para estágios pós-doutorais; e b) mudanças na sua área de pertencimento, tendo sido transferido inicialmente da área de Ensino de Ciências para a área de Ensino e, posteriormente, para a área de Educação. Nesse contexto, mudanças de tal ordem implicam em adaptações e este processo é compatível com instabilidades.</p>
--	--	---

Quadro 4: Análise comparativa da autoavaliação dos PPG sob a perspectiva de evolução e tendências (continua)

	<p>✓ Outro ponto forte do programa é o fato de que o mesmo vem se consolidando na seara da Educação Profissional e Tecnológica, que é um subcampo específico da Educação e que expressa a simbiose substantiva entre trabalho, cultura, ciência e tecnologia no mundo contemporâneo e sua relação com a educação.</p> <p>✓ Como reflexo dessa consolidação progressiva, é possível perceber um fortalecimento das atividades do Mestrado, evidenciado pelos seguintes pontos: a) elevada demanda de candidatos nos processos seletivos anuais; b) ampliação do reconhecimento nacional do programa; e c) promoção de intercâmbios institucionais com UFMG/FAE, UTFPR, PUC-Minas, UEMG, UNESP, entre outras, com a realização de vários eventos científicos e estabelecimento de projetos de pesquisa em pareceria.</p>	
<p>Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional (CEETEPS)</p>	<p>✓ Com o advento da ampliação dos cursos de graduação tecnológica nas Instituições de Ensino Superior, na última década, verificou-se a atração de muitos profissionais de mercado para ministrar disciplinas técnicas específicas. Esse significativo contingente de professores tem demandado formação no grau de mestre adequada às especificidades desta modalidade educacional. É nesse contexto que o PPG em tela se destaca, especialmente pelo fato de a área de educação carecer de um curso de Mestrado Profissional voltado especificamente ao estudo e pesquisa em Educação Profissional e Tecnológica.</p>	<p>✓ A elevação do patamar atual da produção acadêmica dos docentes e discentes em consonância com as exigências da CAPES representa uma oportunidade de melhoria que vem sendo perseguida pelo programa.</p> <p>✓ Outro aspecto que merece destaque é a necessidade de se empreender parcerias com os setores público e privado, assegurando, dessa forma, um espaço de interação e realização de projetos de interesse comum visando o desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica.</p>

Quadro 4: Análise comparativa da autoavaliação dos PPG sob a perspectiva de evolução e tendências (continua)

Educação Tecnológica (IFTM)	<p>✓ No primeiro processo seletivo, foram inscritos duzentos e trinta e oficializada, com a entrega de documentos, a participação de cento e cinquenta candidatos para um total de treze vagas. Esse fato evidencia o interesse e a premente necessidade do curso ofertado. Adicionalmente, por ocasião da primeira oferta de disciplina optativa, houve cento e três inscritos para sete vagas, o que, igualmente, demonstra o interesse pelo programa e a necessidade de ampliá-lo.</p>	<p>✓ Vislumbra-se como uma oportunidade de melhoria a necessidade da elevação do quantitativo anual de vagas ofertado pelo PPG em tela.</p>
-----------------------------	---	---

Quadro 4: Análise comparativa da autoavaliação dos PPG sob a perspectiva de evolução e tendências (conclusão)

Fonte: Adaptado das propostas dos programas de pós-graduação disponíveis na Plataforma Sucupira, ano-base 2016.

Como pontos fortes do PPG do CEFET/RJ, observam-se ações empreendidas no sentido de viabilizar o incremento da produção acadêmica e o processo de internacionalização do programa. No que tange às oportunidades de melhoria, o baixo número de docentes no corpo permanente do programa. A despeito da melhora nas últimas avaliações, ainda há espaço para a elevação da produção acadêmica do programa.

Quando se analisa os pontos fortes do PPG do CEFET/MG, identifica-se a consolidação dos grupos de pesquisa no âmbito daquele programa, bem como fortalecimento em quantidade e qualidade da produção acadêmica do programa. A busca progressiva pela equidade na distribuição das orientações, bem como pelo cumprimento do prazo de 24 meses para a defesa da dissertação, são pontos que merecem realce. O baixo quantitativo de docentes no corpo permanente do programa parece ser um problema que também aflige o PPG do CEFET/MG. Por fim, as mudanças sucessivas na área de concentração do programa impactaram nas últimas avaliações pelas quais passou o PPG, contribuindo para que o tão almejado doutorado ainda não fosse autorizado.

O grande diferencial, e, por conseguinte, ponto forte, do PPG do CEETEPS, é o fato de ter se consolidado como um mestrado profissional na seara da educação profissional e tecnológica, abarcando profissionais de mercado interessados em ministrar disciplinas técnicas específicas. Nesse contexto, verifica-se que a elevação da produção acadêmica e a necessidade da formulação de parecerias estratégicas para o desenvolvimento da educação profissional e tecnológica são aspectos vislumbrados como oportunidade de melhoria no âmbito daquele PPG.

A relevância regional do PPG do IFTM, materializada pela intensa demanda por parte dos candidatos, representa um ponto forte do programa. Nesse contexto, percebe-se que a elevação da oferta anual de vagas para o corpo discente surge como uma oportunidade de melhoria identificada.

Os achados da pesquisa na seara da produção acadêmica encontram respaldo na pesquisa de Nascimento (2010), o qual reporta que a educação profissional e tecnológica se ressentem da falta de um suporte mínimo às suas atividades de pesquisa que possam se transformar em contribuições consideráveis para a inovação. O levantamento de informações no âmbito dos PPG em tela possibilitou o desenvolvimento de uma argumentação voltada à identificação de pontos fortes e oportunidades de melhoria. Contudo, há que se ter cautela a fim de que conclusões precipitadas não sejam tomadas. Ciavatta (2010) aponta que a produção do conhecimento é histórica e, unicamente dessa forma, deve ser vislumbrada e avaliada na sua vinculação com a sociedade. A autora em pauta salienta que predomina o arquétipo produtivista no qual a mensuração de benefícios individuais e sociais é feita por meio de preceitos gerenciais e de eficiência orientados ao mercado. Nesse diapasão, Santos (2004) argumenta que a crise institucional vivenciada pela universidade, dentre outros motivos, é fruto da incongruência entre a reivindicação de autonomia no delineamento de valores e objetivos da universidade e a gradativa imposição para sujeitar aquela instituição a parâmetros de eficácia e de produtividade de cunho empresarial. Nesse cenário, Grabowski e Ribeiro (2010) evidenciam a premência de se considerar a educação profissional, na concepção estratégica de política, como elemento de inserção social, de desenvolvimento econômico, de criação de trabalho e renda, dentre outras medidas de expressão pedagógica, social e epistemológica.

Considerações finais

O objetivo geral da pesquisa foi analisar comparativamente os programas de mestrado em educação tecnológica no âmbito dos Centros Educação Tecnológica e Institutos de Educação, Ciência e Tecnologia localizados na região sudeste do Brasil. De modo a atender aos objetivos específicos propostos pelo presente trabalho, as áreas de concentração e linhas de pesquisa dos programas de pós-graduação em análise foram listadas. A temática educação e tecnologia encontra-se fortemente presente nos PPG do CEFET/RJ, CEFET/MG e IFTM. O viés orientado à educação e trabalho adquire maior relevância nos PPG do CEETEPS e do IFTM. Os PPG do CEFET/RJ e do CEFET/MG apresentam, individualmente, quatro linhas de pesquisa. Nesse contexto, as linhas de pesquisa “História e filosofia da ciência e da tecnologia no ensino” (CEFET/RJ) e “Ciência, tecnologia e trabalho: abordagens filosóficas, históricas e sociológicas” (CEFET/MG) apontam para a existência de similaridade entre os dois PPG neste aspecto.

Quanto às disciplinas ministradas no âmbito dos programas em comento, verificou-se que o PPG do CEFET/MG foi aquele contemplado com o maior acervo de disciplinas eletivas, seguido pelo CEFET/RJ, pelo CEETEPS e pelo IFTM. No que concerne aos perfis dos docentes vinculados aos PPG em pauta, verifica-se que os mesmos apresentam distintas formações. A área de formação inicial preponderante dos docentes do PPG do CEFET/RJ é a Física. No plano do CEFET/MG, Pedagogia é o curso mais frequente quando se considerada a formação inicial dos docentes permanentes daquele PPG. Ao se

analisar o PPG do CEETEPS, a formação inicial dos docentes permanentes encontra-se vinculada ao Processamento de Dados/Análise de Sistemas. Por fim, ao explorar o PPG do IFTM, constata-se que a formação inicial de maior frequência é a Ciência da Computação. Quando se examina a maior titulação dos docentes dos PPG, verificam-se as seguintes: doutorado em Educação e Engenharia de Produção (CEFET/RJ); Educação (CEFET/MG); Educação e Psicologia (CEETEPS); e Educação (IFTM). Nesse contexto, não foi possível identificar, a partir da pesquisa empreendida, se a diferença existente nas concentrações nas áreas de formação dos docentes das instituições estudadas segue uma política institucional ou se deve a circunstâncias aleatórias e/ou interesses individuais. Trata-se de uma temática que pode ser explorada em pesquisas futuras.

O PPG do CEFET/RJ apresenta a dianteira na publicação de artigos em periódicos qualificados, seguido por CEFET/MG, CEETEPS e IFTM. Em se tratando de dissertações orientadas, observa-se a seguinte ordem: CEFET/MG; CEETEPS; CEFET/RJ; e IFTM. Quando se vislumbra os pontos fortes dos PPG em análise, observa-se que os PPG têm empreendido ações para viabilizar o incremento da produção acadêmica e o fomento à pesquisa. A supressão do hiato existente entre a produção acadêmica atual e a desejável representa uma oportunidade de melhoria. Fragilidade semelhante se observa quando se depara com o baixo quantitativo de docentes permanentes vinculados aos PPG.

No âmbito de investigações que estão por vir, por ocasião do diagnóstico das oportunidades de melhoria, propõe-se a análise dos mecanismos de interação das instituições de ensino com sociedade, organizações sociais e empresas, tomando-se por base que a missão institucional dessas entidades é interagir com as regiões em que estão instaladas por intermédio da educação e da pesquisa tecnológica. Ao final da pesquisa, convém recordar as lições de Tavares (2015). Para o autor, a educação tecnológica deve problematizar o emprego das tecnologias, viabilizando a sua humanização, porque se a tecnologia é empregada como instrumento de exploração, verdadeiramente ela não atende a ninguém. Nesse contexto, o autor em pauta discorre que a educação tecnológica contribuiria para o processo de construção de uma sociedade melhor na medida em que as pessoas terão a oportunidade de entender a razão do emprego da tecnologia, podendo, desse modo, usá-la para o aperfeiçoamento da sociedade, viabilizando a promoção da qualidade de vida para todos. Trata-se de uma educação capaz de promover a formação humanizada para o mercado de trabalho.

Espera-se que os achados do presente estudo possam contribuir para a formulação de ações a serem empreendidas no âmbito das coordenações dos PPG. Em última análise e a título de sugestão para estudos futuros, recomenda-se que a pesquisa seja ampliada para os Centros Educação Tecnológica e Institutos de Educação, Ciência e Tecnologia localizados nas demais regiões brasileiras, contemplando a inédita experiência do recém-criado – no ano de 2017 - Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), ofertado, na modalidade semipresencial e em rede, por 18 instituições de todo o Brasil, cujas divulgação foi realizada por Brasil (2017).

Referências

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Portal da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. **Mestrado Profissional: ProfEPT abre 401 vagas para todo o Brasil**. 16 de janeiro de 2017. Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/links/1093-mestrado-profissional-profept-abre-401-para-todo-o-brasil>>. Acesso em: 04 abr. 2017.

BROTTO, Claudio Valerio de Paula. **O processo de expansão do IFES: democracia, participação e função social**. 2013. 231 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013. Disponível em: <http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_6700_CLAUDIO%20VALERIO%20DE%20PAULA%20BROTTO.pdf>. Acesso em: 02 abr.2016.

CENTRO PAULA SOUZA. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. **Estão abertas as inscrições para cursos gratuitos de Mestrado do Centro Paula Souza**. 27nov.2017. Disponível em: <<http://www.cps.sp.gov.br/pos-graduacao/stricto-sensu/>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

CÉSAR PEREIRA, Paulo. O CONCETEF frente ao atual momento da educação profissional e tecnológica. In: MOLL, Jaqueline (Org.). **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil Contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, v. 1, p. 230-243.

CIAVATTA, Maria. Universidades tecnológicas: horizonte dos institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFETS)? In: MOLL, Jaqueline (Org.). **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil Contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, v. 1, p. 159-174.

COSTA, Claudinei Aparecido da. **Educação Matemática nos Cursos Superiores de Tecnologia: Revelações sobre a formação estatística**. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática. 2013. 273 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GRABOWSKI, Gabriel; RIBEIRO, Jorge Alberto Rosa. Reforma, legislação e financiamento da educação profissional do Brasil. In: MOLL, Jaqueline (Org.). **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil Contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, v. 1, p. 271-284.

GRINSPUN, Mírian P. S. Zippin. Educação Tecnológica. In: GRINSPUN, Mírian P. S. Zippin (Org.). **Educação Tecnológica: Desafios e Perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2002, p. 25-73.

LEMOS, Rita Maria; VIEIRA, Vania Maria de Oliveira. Educação tecnológica e formação docente: Saberes e práticas em foco. **Revista Profissão Docente**, Uberaba, v. 10, p. 01-16, 2010.

NASCIMENTO, Osvaldo Vieira do. **Educação Profissional e Tecnológica: Princípios e Filosofia**. JM Livraria Jurídica, 2010.

PEREIRA, Carlos Magno. Prefácio. In: NASCIMENTO, Osvaldo Vieira do. **Educação Profissional e Tecnológica: Princípios e Filosofia**. JM Livraria Jurídica, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A universidade no século XXI: Para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade**. São Paulo: Cortez, 2004.

SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter. Ciência, tecnologia e suas relações sociais: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica. **Ciência & Educação**, Bauru, 2009, v.15, n. 3, p. 681-694.

TAVARES, Fábio Liberato de Faria. Reflexões sobre educação, tecnologia e educação tecnológica. **Revista Acadêmica Online**, v. 1, p. 7-16, 2015. Disponível em: <files.revista-academica-online.webnode.com>. Acesso em 22 out. 2015.

Submetido em 23/10/2017.
Aceito em 30/01/2018.

