

Capítulo 11

**O CURRÍCULO FORMADOR NO ENSINO
INTEGRADO DO CURSO TÉCNICO
DE MANUTENÇÃO EM INFORMÁTICA
NO IFTM *CAMPUS* UBERABA**

*The training curriculum in the integrated education of the technical
course in computer maintenance at IFTM campus Uberaba*

*El currículo de formación en la educación integrada del curso técnico
en mantenimiento de la informática en el IFTM campus Uberaba*

DOI: 10.31560/pimentacultural/2022.96177.11

Patrícia Ferreira Bianchini Borges (IFTM)

RESUMO

A recente expansão da rede de Institutos Federais de Ensino está intimamente relacionada com a necessidade de formação profissional, científica e tecnológica de seus alunos, que nela tem a oportunidade de se prepararem para a vivência do mundo do trabalho e de se desenvolverem de forma integral. Deste modo, a implantação de um currículo integrado é posta como desafio para essas instituições de ensino, sendo potencial objeto de estudo. Com base nessa demanda, o ensino integrador passou a ser tema desta pesquisa de base documental que tem como objeto de análise o Curso Técnico em Suporte e Manutenção em Informática integrado ao Ensino Médio e como locus de pesquisa o IFTM Campus Uberaba. Concluiu-se, a partir da pesquisa, que o ensino integrador tem por objetivo maior promover a integração curricular de diversos saberes do ensino técnico profissional, por meio de atividades educativas que contribuem para a formação e autonomia intelectual incentivadas na proposta curricular do curso de maneira interdisciplinar.

Palavras-chave: Currículo formador. Educação profissional. Ensino integrado. Formação do aluno. Práticas de ensino.

ABSTRACT

The recent expansion of the Federal Institutes of Education network is closely related to the need for professional, scientific and technological training of its students, who have the opportunity to prepare for the world of work and to develop in an integral way. Thus, the implementation of an integrated curriculum is posed as a challenge for these educational institutions, being a potential object of study. Based on this demand, integrative teaching became the subject of this document-based research whose object is the Technical Course in Computer Support and Maintenance integrated to High School and as a research locus the IFTM Campus Uberaba. It was concluded that the integrative teaching has as main objective, to promote the curricular integration of diverse knowledge of the professional technical education, through educational activities that contribute to the formation and intellectual autonomy encouraged in the curricular proposal of the course in an interdisciplinary way.

Keywords: Integrated teaching. Professional education. Student training. Teaching practices. Trainer curriculum.

RESUMEN

La reciente expansión de la red de Institutos Federales de Educación está íntimamente relacionada con la necesidad de la formación profesional, científica y tecnológica de sus estudiantes, quienes tienen la oportunidad de prepararse para la experiencia del mundo del trabajo y desarrollarse de manera integral. Así, la implementación de un currículo integrado se plantea como un desafío para estas instituciones educativas de enseñanza, siendo un potencial objeto de estudio. A partir de esta demanda, la enseñanza docente integradora pasó a ser tema de esta investigación documental que tiene por objeto de análisis es el Curso Técnico en Soporte y Mantenimiento en la Informática integrado a la Enseñanza Media y como locus de investigación la el IFTM Campus Uberaba. Con base en la investigación se concluyó que el principal objetivo de la enseñanza integradora es promover la integración curricular de los diversos saberes de la educación técnico profesional por medio de actividades educativas que contribuya en a en la formación y autonomía intelectual incentivada en la propuesta curricular del curso de manera interdisciplinaria.

Palabras clave: Currículum de formación. Educación profesional. Enseñanza integrada. Formación del estudiante. Prácticas de enseñanza.

1. INTRODUÇÃO

Um dos muitos desafios dos Institutos Federais de Educação, criados pela Lei 11.892/2008 (BRASIL, 2008), é a consolidação do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica. Trabalhando com os três níveis de ensino (médio integrado, técnico e superior), os Institutos Federais, além de atuarem na área de ensino, desenvolvem a pesquisa e a extensão e seu corpo docente é, no âmbito geral, de grande qualificação contando, inclusive, com Plano de Cargos e Carreira de Professores da Educação Tecnológica.

Conforme Otranto (2010, p. 13), o Instituto Federal “mais que um novo modelo institucional, é a expressão maior da atual política pública de educação profissional brasileira”. No entanto, não se pode deixar de registrar que é necessário acompanhar a expansão considerando, até mesmo, se a infraestrutura está adequada ao funcionamento dos cursos oferecidos, investigando inclusive se os novos cursos são realmente os mais necessários para região para que se possa avaliar se, realmente, a atual política tem condições de contribuir para a expansão da educação profissional brasileira com a qualidade socialmente referenciada pelo governo brasileiro.

A recente expansão da rede de Institutos Federais de Ensino está intimamente relacionada à necessidade de formação profissional, científica e tecnológica de seus alunos, que nela tem a oportunidade de se prepararem para a vivência do mundo do trabalho e de se desenvolverem de forma integral, condição essencial para o exercício da cidadania. Deste modo, a implantação de um currículo integrado é posta como desafio para essas instituições de ensino, sendo potencial objeto de estudo e de pesquisas. Com base nessa demanda, o ensino integrador passou a ser tema dessa pesquisa de base documental que tem como objeto de análise o Curso Técnico em Suporte e Manutenção em Informática integrado ao Ensino Médio e como locus de pesquisa o IFTM Campus Uberaba.

Considerando-se que o papel da escola é valorizar a integração curricular sintonizada com o mundo do trabalho e o contexto regional, desde a implantação da instituição em 2008, a sua estrutura está se consolidando, paulatinamente, buscando atender com eficácia às demandas regionais e locais por meio dos campi e com condições para ampliar o seu funcionamento na perspectiva de uma contínua expansão, conforme elencado no PPC do curso, a partir de constante pesquisa de mercado, visando atender às demandas sociais, organizacionais ou profissionais do mercado de trabalho; capacitar profissionais para disseminar o conhecimento à sociedade, tendo em vista os arranjos produtivos para o desenvolvimento local, regional e nacional.

Destarte, o presente texto que se enquadra na temática 4: Práticas de Ensino, Pesquisa, Extensão e Apoio Pedagógico aos Estudantes dos Institutos Federais, tem por objetivo refletir acerca da articulação existente entre a educação básica e a profissional nos institutos federais e, especialmente, analisando a legislação da educação profissional no Brasil e no IFTM em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, pautando-se em autores que se ocupam com o estudo da temática. Assim, direcionando o olhar para a constituição do ensino integrado, buscamos avaliar a alternância entre a integração e a concomitância e a transdisciplinaridade. Conclui-se que, há experiências exitosas que articulam práticas pedagógicas bem-sucedidas com formação humana e técnica, mas persistem resistências evidentes que dificultam a integração entre disciplinas.

2. ENSINO INTEGRADOR

Atualmente, o mundo do trabalho exige a formação de um profissional que tenha iniciativa, domínio das novas tecnologias e da informação, além do desenvolvimento de valores humanísticos; por esse

motivo, surge uma nova realidade nas instituições de ensino e nas formas de sistematizar o conhecimento. A racionalidade instrumental e técnica, que caracteriza a modernidade, se transforma, cedendo espaço para a comunicação, a flexibilidade e a transformação social. Nessa perspectiva, a formação no Ensino Médio regular integrado ao ensino técnico pode identificar-se com melhores e maiores oportunidades de trabalho para a juventude em formação.

Qualquer definição de Currículo Integrado que procure diminuir o seu caráter transformador nega sua origem e seus compromissos. É preciso, pois, definir o ensino integrado como caminho na construção do ensino unitário e politécnico capaz de proporcionar a compreensão do real como totalidade

Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005), grandes defensores da proposta de Ensino Médio integrado, acrescentam que a proposta de integração entre formação geral e formação profissional no Brasil tem origem na década de 1980, época em que o Fórum Nacional em Defesa da Escola Pública propôs a superação da dicotomia entre cultura geral e cultura técnica nas lutas pela democracia e em defesa da escola pública. A forma de superação dessa dicotomia pode ser encontrada na proposta de educação politécnica, uma vez que “o conceito de politecnicia implica a união entre escola e trabalho ou, mais especificamente, entre instrução intelectual e trabalho produtivo” (SAVIANI, 2007, p. 162). O autor, apesar de suscitar controvérsias em torno do termo, que é coerente com a tradição socialista e com os objetivos de formação integrada no ensino básico, sustenta que sua análise não se fixou na etimologia, mas na semântica, entendida como o estudo da evolução histórica do significado das palavras.

Para Machado (1992), a formação politécnica pressupõe a plena expansão do indivíduo humano e se insere dentro de um projeto de desenvolvimento social de ampliação dos processos de socialização, não se restringindo ao imediatismo do mercado de trabalho.

Em 2003, no governo do Presidente Lula, essa possibilidade, no que se refere à formação escolar, foi aberta por meio do Decreto n.º 5.154/2004 (BRASIL, 2004), que permitiu outras formas de ensino profissional de nível médio, com abordagem curricular mais progressista para o Ensino Médio – o Currículo Integrado. Embora esse tipo de organização curricular permitisse ao aluno a formação básica e a formação profissional ao mesmo tempo, a mistura mecânica de conteúdo das duas formações não era suficiente. Ramos (2005, p. 13) acrescenta que “a forma integrada de oferta do Ensino Médio com a educação profissional, caso não esteja sustentada por uma concepção de formação omnilateral, é extremamente frágil e não lograria mais do que suas finalidades formais”.

A ideia básica que está por trás da expressão ensino médio integrado tem a ver, segundo Ciavatta e Ramos (2012, p. 305-306) com:

o sentido do inteiro, de completude, de compreensão das partes no seu todo ou na unidade do diverso, de tratar a educação como uma totalidade social, isto é, nas múltiplas mediações 80 históricas que concretizam os processos educativos. [...] O sentido de formação integrada ou o ensino médio integrado à educação profissional, sob uma base unitária de formação geral, é uma condição necessária para se fazer a travessia para a educação politécnica e omnilateral realizada pela escola unitária, não se confundindo totalmente com ela por que a realidade assim não o permite.

Segundo Costa e Gamboa (2013, p. 25), no contexto atual o “Ensino Médio terá que articular tecnologia ao currículo e preparar para a compreensão do mundo pela utilização racional da natureza com o trabalho”. Além disso, as reformas que vêm sendo implantadas no Ensino Médio precisam conduzir os egressos à autoformação, possibilitando-lhes o desenvolvimento de potencialidades perante um mundo em constante transformação. Não obstante, a escola pública precisa ser verdadeiramente democrática, abrindo-se para as reformas. A indispensável formação técnica integrada ou concomitante ao nível

médio – como a implantada nos institutos federais – será determinante, na opinião de Costa e Gamboa (2013).

Para Evangelista e Zan (2013, p. 36),

essa necessidade de aproximar o sistema educacional, e principalmente a educação profissional, ao sistema produtivo fez com que as escolas federais discutissem seus currículos com o propósito de formar cidadãos preparados para o novo modelo de produção exigido pelo mundo globalizado.

Evangelista e Zan (2013, p. 37) afirmam que, na década de 1990, o tema da interdisciplinaridade ganhou destaque e a obra de Hernández, em 1998, tornou-se referência no debate curricular brasileiro ao considerar que a interdisciplinaridade era apresentada como uma tentativa de organização dos conhecimentos escolares, partindo-se da perspectiva disciplinar, que se centralizava em alguns temas, vistos a partir de múltiplos ângulos e métodos, objetivando de certa forma uma integração curricular.

Os autores esclarecem que o currículo integrado se faz por meio de um trabalho coletivo, compartilhado por diversas áreas, que dialogam a partir de suas diversas visões. Uma proposta de organização do currículo de forma integrada possibilita uma mudança de postura do indivíduo em relação a si mesmo e ao contexto em que está inserido socialmente. O Currículo Integrado apresenta caráter transformador ao romper com as fragmentações, permitindo a compreensão das relações complexas que compõem o contexto social, o que possibilita a emancipação dos alunos.

Frigotto (2005) assinala que a (re)construção de conhecimentos na escola está relacionada aos fundamentos do currículo integrado, uma vez que todo novo conhecimento implica em um conhecimento anterior. Nessa concepção, o currículo escolar resulta da seleção desses conhecimentos organizados em disciplinas e que possuem como

referência os campos da ciência. Para ele, a escola cumpre sua missão de difundir os conhecimentos, em benefício da própria ciência e em benefício dos indivíduos, se o processo de (re)construção do conhecimento exige que sejam dados a conhecer os conceitos já construídos sobre a realidade.

O currículo integrado defendido por Frigotto (2005) é, pois, aquele que considera a Educação como meio pelo qual as pessoas se realizam como sujeitos históricos, construindo sua existência pelo enfrentamento constante da realidade que lhes é apresentada, produzindo novos conhecimentos e cuja cultura possui ação criativa. Nessa forma de ensino, o currículo sugere ao mesmo tempo uma formação ampla, integral e, portanto, humanística, não apenas técnica, sem a supremacia de uma sobre a outra, não se restringe a qualquer dessas dimensões isoladamente.

Frigotto (2005) trata, também, da pedagogia das competências que se fundamenta no pressuposto de que os saberes são constituídos pela ação. Nessa perspectiva, a prática pedagógica das competências tem por objetivo propiciar um movimento contínuo e contextualizado dos saberes, sendo os conteúdos disciplinares a base dos recursos para o desenvolvimento das competências.

Ainda conforme Frigotto (2005), o currículo, como espaço de organização do conhecimento escolar, não mais se orienta pelos conteúdos a serem ensinados, mas sim pelas competências que se quer desenvolver. Essa pedagogia favorece um enfoque maior na aprendizagem, ao invés de centralizá-la no ensino, o que proporciona espaço para uma construção significativa do conhecimento.

Ao considerar que os currículos são expressos nos projetos pedagógicos dos cursos, faz-se necessário analisar e refletir sobre os múltiplos fatores condicionantes que incidem sobre eles, compreendendo sua importância enquanto espaços de intencionalidades

vivenciados no cotidiano escolar, sem desconsiderar o atendimento aos aspectos legais que também se fazem presentes e necessários. Tentar captar de uma forma abrangente todo o movimento que o currículo fez desde que foi concebido como proposta de organização escolar não é uma tarefa fácil, especialmente pela variedade de teorias e de discursos produzidos no último século sobre esse tema.

Gama *et al.* (2011) consideram que o currículo tem relação direta com a intenção de transformação social, cultural e política do meio em que os alunos estão inseridos, por isso a definição do currículo de um curso requer a eleição de valores, princípios, conhecimentos e conteúdos articulados a um percurso definido, visando atendimento aos objetivos preestabelecidos nos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC), que por sua vez são permeados por diferentes compreensões, interesses e concepções, na busca da qualidade da educação e/ou do ensino.

É preciso olhar para o currículo considerando-se o papel não só da educação como também dos educadores na construção de uma proposta capaz de oferecer formação que possibilite a apreensão do mundo nas suas relações sociais, econômicas, políticas e culturais, para então encontrar suporte para a análise específica da proposta de currículo integrado, isto é, da oferta do ensino propedêutico juntamente com o ensino profissionalizante no Ensino Médio.

Como se trata de um curso único, realizado de forma integrada, não é possível concluir o Ensino Médio sem concluir o ensino técnico de nível médio ao mesmo tempo e vice-versa. Deste modo, como o currículo não pode ser fragmentado, o projeto pedagógico único apresenta uma única proposta curricular que visa ao desenvolvimento da formação geral do Ensino Médio e o desenvolvimento de conteúdos relativos à base tecnológica de determinada habilitação profissional na mesma medida. Para isso, é necessário mais do que práticas de cooperação e interdisciplinaridade entre as disciplinas, conforme Ramos (2005, p. 122), "a integração exige que a relação entre conhecimentos

gerais e específicos seja construída continuamente ao longo da formação, sob os eixos do trabalho, da ciência e da cultura” na defesa da formação politécnica, superando a dicotomia entre os processos educacionais do cotidiano e os processos educacionais escolares, já que a escola desempenha papel importante na reprodução do modelo social e na produção de referenciais que contribuem para a sustentação ou desestabilização desse modelo.

2.1. Ensino integrador no curso técnico em suporte e manutenção em informática do iftm *campus* uberaba

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), Uberaba é uma cidade-polo de uma microrregião composta por aproximadamente 32 (trinta e dois) municípios, atuando no setor de produção, manufatura, comércio e serviços. Por conseguinte, a proposta do Curso Técnico em Suporte e Manutenção em Informática do IFTM *Campus* Uberaba (curso selecionado para a determinação do público-alvo da pesquisa) encontra-se validada e justificada, tendo em vista o contexto sócio-econômico-cultural da referida região e uma vez que seus setores produtivos oportunizam a absorção do profissional denominado Técnico em Suporte e Manutenção em Informática no mercado de trabalho local, que exige dos cidadãos contemporâneos a adequação às mudanças tecnológicas do terceiro milênio, impostas pelo mercado globalizado.

Faz-se necessário salientar que a Unidade 2 do IFTM *Campus* Uberaba, onde funcionava o Curso Técnico de Manutenção e Suporte em Informática, foi transformada em *Campus* Avançado Uberaba Parque Tecnológico em 30/09/2014 pela portaria 188/2014 e teve seu funcionamento aprovado em 21/01/2015 pela portaria 89/2015 (INSTITUTO..., [2022]), de modo que o curso passou a fazer parte dos cursos oferecidos pelo novo *Campus* a partir dessa data.

O Curso Técnico de Manutenção e Suporte em Informática é um curso de nível médio, voltado aos estudantes que concluíram o ensino fundamental, apresentando como particularidade o fato de o aluno receber tanto a formação do Ensino Médio quanto a formação técnica em suporte e manutenção em informática, por meio de uma única matrícula e de forma concomitante. O curso tem duração de três anos e as aulas acontecem em período integral, ou seja, pela manhã e à tarde todos os dias da semana.

Anteriormente, o IFTM *Campus* Uberaba oferecia 60 vagas para o Curso Técnico de Manutenção e Suporte em Informática e, para ter acesso a ele, o aluno devia prestar processo seletivo nos moldes de um vestibular que pode ser classificado como concorrido, considerando-se o fato de que no 1.º semestre de 2014, as 30 vagas destinadas à ampla concorrência, por exemplo, foram disputadas por 160 alunos, perfazendo a média de 5,33 candidatos/vaga. Com a implantação de cotas nos anos posteriores a relação candidato vaga caiu, mas acredita-se que seja porque foram criados dois novos cursos na área de informática (Computação Gráfica e Eletrônica), e por isso os interesses se dividiram, de modo que no 1.º semestre de 2018, as 12 vagas ofertadas na ampla concorrência, foram disputadas por 38 alunos, perfazendo a média de 3,7 candidatos/vaga; no 1.º semestre de 2019, as 12 vagas foram disputadas por 32 alunos, perfazendo a média de 2,2 candidatos/vaga e no 1.º semestre de 2021, as mesmas 12 vagas ofertadas, foram disputadas por 24 alunos, perfazendo a média de 2,0 candidatos/vaga.

A instituição oferece uma infraestrutura razoável para o desenvolvimento do curso: biblioteca com acervo específico e atualizado, laboratórios de informática e laboratórios de arquitetura de computadores. Com isso, a instituição prepara o aluno não só para o mercado de trabalho ou para o vestibular, mas para a vida ao oferecer formação integral de cidadãos trabalhadores emancipados. Desta forma, espera-se que o processo educativo ao trabalhar o conhecimento científico

tecnológico propicie aos seus alunos condições de interpretar o seu papel social e vivência da cidadania para a construção de uma sociedade inclusiva, justa e solidária.

Prova disso é que, atualmente, o IFTM *Campus* Uberaba tem a melhor nota no ENEM entre as escolas públicas de Uberaba. Em 2011, o IFTM *Campus* Uberaba ficou em 1.º lugar entre as instituições públicas de ensino e em 6.º lugar na classificação geral, considerando neste último caso, escolas públicas e particulares da cidade de Uberaba; segundo o ranking do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), órgão do Ministério da Educação responsável pelo Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Com base nisso, pode-se afirmar que o ensino integrador aliado ao ensino em tempo integral, tal como é ofertado pelo IFTM *Campus* Uberaba é um bom exemplo de qualidade na educação pública, que exige entre outras coisas infraestrutura adequada e de qualidade, docentes e servidores técnico-administrativos qualificados, interdisciplinaridade no ensino e dedicação integral aos estudos por parte dos alunos.

Em 2013, o IFTM *Campus* Uberaba teve 94% de participação e aparece em 1.728º lugar na classificação geral com 579,9 de média geral e 619,6 na Redação. Diferentemente dos anos anteriores, em que a Instituição ocupou o 7º lugar entre as escolas de Uberaba, em 2014, o *Campus* Uberaba passou para 4ª colocação na cidade uma vez que obteve 623,03 na redação e 587,59, na média total das provas. No referido ano, a Instituição atingiu 602,09 na média da escola e 681,07 na redação, ficando assim, em 1º lugar entre as escolas públicas da cidade, mantendo assim a tradição de excelência no ensino.

Em 2018, o IFTM *Campus* Uberaba se manteve em 1.º lugar entre as instituições públicas de ensino e em 7.º lugar na classificação geral, considerando neste último caso, escolas públicas e particulares. Em 2019, a classificação geral caiu para 8.º lugar, com nota 586,94. Os resultados obtidos nos últimos anos no Enem denotam

um trabalho contínuo da Instituição no decorrer dos tempos em busca da formação completa do estudante e não apenas a qualificação tecnológica e profissional.

Considerando-se que a área de Informática constitui campo de avanço tecnológico com inúmeras alternativas de novos aplicativos, linguagens e tecnologias necessárias às diversas atividades profissionais e, visualizando ainda, que a Internet abre um leque de especialidades, de *webmasters* a especialistas em rede e segurança, o Curso Técnico de Nível Médio Manutenção e Suporte em Informática, na forma integrada ao Ensino Médio, do IFTM *Campus* Uberaba visa à formação do profissional crítico e reflexivo, capaz de atuar no mundo do trabalho em constante transformação, apto a lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos, tecnológicos e de sua aplicação na sociedade em geral, atendendo de forma proativa a três premissas básicas: formação científica, tecnológica e humanística (INSTITUTO..., 2012).

Alicerçando-se nos quatro pilares da educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser (DELORS, 2001), o Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio insere-se no contexto do IFTM – *Campus* Uberaba, assumindo uma postura compromissada com os princípios institucionais norteadores da seguinte concepção curricular proposta no Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- I. compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, transparência e gestão democrática;
- II. verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão;
- III. eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais;

- IV. inclusão de um público historicamente colocado à margem das políticas de formação para o trabalho, incluindo as pessoas com deficiências e necessidades educacionais especiais;
- V. natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União.

Numa perspectiva regional, o curso procura atender às demandas constatadas nas dimensões econômica, social e cultural; uma vez que a definição dos objetivos e do perfil profissional no PPC do curso deu-se a partir de uma análise da crescente demanda por profissionais técnicos em informática, buscando-se adequar a formação dos alunos às possibilidades institucionais e expectativas regionais do mercado de trabalho.

Na seleção dos conteúdos, o PPC do curso prima por traduzir e garantir a realização dos objetivos e do perfil profissional definidos, de modo que os conhecimentos sejam abordados de forma integrada e contextualizada durante todo o curso, privilegiando as ações interdisciplinares e a contínua atualização. Silva (2013, p. 109) observa que é função da escola atual “apresentar ao aluno possibilidades de leitura das dimensões do todo, com os instrumentos de cada disciplina integrando-as para melhor visualizar a realidade social”.

Para a autora, o espaço tradicional da escola não é mais o limite para a educação na sociedade atual. Inserida nessa realidade social, atuando como mediadora entre o sujeito e o contexto em que ele está inserido, a escola deve “formar as novas gerações com novas formas de pensar e fazer a partir do acervo cultural que dispõe” (SILVA, 2013, p. 105).

Para Assman (1998), isso equivale a dizer que para a sociedade colocar-se em permanente situação de aprendiz é preciso buscar a eficiência das instituições escolares. Assim, o fazer pedagógico do IFTM, ao trabalhar na superação das dicotomias entre ciência/tecnologia

e teoria/prática, na pesquisa como princípio de construção do conhecimento científico, nas ações de extensão como forma de diálogo permanente com a sociedade, revela sua decisão de romper com a abordagem fragmentada do conhecimento.

O profissional egresso do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFTM *Campus* Uberaba deve, portanto: i) ser capaz de processar informações que, por sua natureza, interessem às organizações e/ou à sociedade como um todo, atuando na elaboração e no desenvolvimento de *web sites*, na instalação, na manutenção de computadores e na elaboração e execução de projetos e sistemas de redes locais de computadores; ii) desenvolver práticas contextualizadas, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e ao desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos; iii) ser capaz de aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos construídos, reconstruídos e acumulados historicamente de forma ética, impulsionando o desenvolvimento econômico da região, ao integrar a formação técnica ao pleno exercício da cidadania; iv) posicionar-se crítica e reflexivamente frente às inovações tecnológicas. Espera-se, ainda, que o profissional egresso tenha uma base sólida de conhecimentos para um bom desempenho no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e nos concursos vestibulares, como também um bom aproveitamento dos estudos em nível superior (INSTITUTO..., 2012).

De 2010 a 2013, anos que correspondem às saídas de todos os egressos do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFTM – Campus Uberaba, a Coordenação de Egressos mudou por quatro vezes e os registros a respeito dos egressos do curso não foram sistematizados de acordo. Deste modo, não há como precisar com total segurança se a inserção na carreira profissional desses alunos predomina ou se ocorre a busca pela continuidade dos estudos em nível superior.

Em consulta à Coordenação de Egressos, foi levantado que alguns alunos buscam realmente prosseguir os estudos em nível superior na área de informática, pois há registros, na referida coordenação, de alunos que ingressaram em cursos do próprio Instituto como os cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) e Engenharia da Computação. Há, ainda, registros de alunos cursando Ciências da Computação na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); mas essa quantidade é muito pouco significativa uma vez que não totalizou 10% dos egressos do curso. A maior parte dos alunos ingressou em cursos, nas mais diversas áreas, ofertados pelas duas principais universidades da cidade de Uberaba (MG), a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e a Universidade de Uberaba (Uniube), dentre eles: Bacharelados em Administração de Empresas, Engenharia Civil, Arquitetura, Jornalismo, Psicologia, Terapia Ocupacional e Licenciatura em Letras. Há relatos que entre os anos de 2015 a 2017, 5 alunos egressos do curso ingressaram no Curso de Medicina.

Para garantir que o perfil ideal do egresso seja alcançado, o currículo do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio foi elaborado e atualizado no ano de 2012, com base nas determinações legais constantes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, no Decreto 5.154/2004, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), nas Diretrizes Institucionais para elaboração do Projeto de Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFTM, bem como no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos - Resolução CNE/CEB n.º 3 de 9 de julho de 2008 e Resolução n.º 4, de 6 de junho de 2012 (INSTITUTO..., 2012).

O curso apresenta uma organização estruturada na matriz curricular constituída por:

- Uma base nacional comum, que integra unidades curriculares das três áreas de conhecimento do Ensino Médio (Linguagens e Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias).
- Uma parte diversificada que corresponde ao Núcleo Profissional e que integra unidades curriculares voltadas para a formação profissional (Introdução às Redes de Computadores, Relações Profissionais em Informática, Sistemas Aplicativos, Introdução à Programação e Fundamentos de *Web Designer* no 1.º ano; Eletricidade Básica, Sistemas Operacionais, Organização, Montagem e Manutenção de computadores, Empreendedorismo e Gestão Empresarial, Administração e Configuração de Serviços de Rede e Projeto de redes no 2.º ano; Planejamento de estágio, Estágio e Atividades Complementares no 3.º ano).

No Núcleo Profissional, as unidades curriculares foram criadas tomando por base o perfil desse profissional egresso, focando, fundamentalmente, em três eixos principais: i) Suporte ao Usuário; ii) Montagem e Manutenção de Computadores; e iii) Redes de Computadores.

O fazer pedagógico consiste, pois, no processo de construção e reconstrução da aprendizagem, na dialética da interação e da tarefa partilhada. A preocupação com o processo de ensino-aprendizagem é refletida no desenvolvimento das práticas e atividades de ensino dentro e fora da sala de aula. Todos e cada um são sujeitos do conhecer e do aprender, visando à construção do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

Como articulador do processo de ensino-aprendizagem, o educador é aquele que problematiza, desafia e motiva o educando proporcionando-lhe aprendizagens significativas, pois cabe a ele fazer o diagnóstico completo daquilo que o aluno sabe e o que não sabe, o aluno

é considerado sujeito desse processo, sendo desafiado e motivado a buscar e a construir seu próprio conhecimento (INSTITUTO..., 2012). O uso do computador e da Internet, quando inseridos no currículo escolar, pode exercer uma função inclusiva na escola. As redes sociais virtuais podem aumentar significativamente a inteligência coletiva, a partir de um processo de aprendizagem colaborativa, desenvolvendo destrezas e habilidades necessárias à formação cidadã e profissional do aluno (SILVA, 2013, p. 103).

Nesse contexto, a metodologia de ensino proposta pelo PPC prima por um diálogo constante. Assim, na medida em que o educador conhece cada vez mais e melhor as particularidades de seus alunos, mais apto deverá estar para variar e experimentar novos métodos, conforme as necessidades que lhe apresentem. Deve atuar, portanto, alternando os métodos de exposição oral com os de discussão, os métodos de projetos, pesquisa e estudos dirigidos entre outros. É nesse sentido que o PPC sugere a possibilidade de “ensinar a pensar”: fazendo da intervenção pedagógica um diálogo problematizador que oportuniza aprendizagens significativas, a interpretação e o uso adequado do conhecimento acumulado e sistematizado pela ciência, permitindo ao educando atuar nos problemas e nas soluções de sua coletividade, além de enriquecer sua própria cultura.

As atividades curriculares propõem articulação entre a teoria e a prática na proposição de que essas atividades são destinadas a impulsionar o educando a estudar a partir da prática, a inserir-se em exercícios profissionais e a assumir atividades fora da instituição, tendo como principal finalidade a autonomia, de modo a se tornar um profissional capaz de tomar iniciativa, correr riscos, estar sempre atualizado até arriscar projetos inovadores.

Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos a participar e criar, exercendo sua cidadania, o Projeto

Pedagógico do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática estabelece algumas diretrizes no sentido de orientar a escolha das propostas metodológicas na elaboração e execução dos planos de ensino, quais sejam:

- a) apresentação e discussão dos objetivos a serem atingidos;
- b) a utilização de estratégias vivenciais de situações reais de trabalho;
- c) atividades pedagógicas centradas na ação e reflexão crítica e na construção do conhecimento;
- d) transformação da sala de aula em ambiente de aprendizagem;
- e) valorização dos saberes individuais e da construção coletiva da aprendizagem;
- f) uso de recursos e dinâmicas que atendam o objetivo de promover o relacionamento, a interação dos participantes, contextualizando a aprendizagem;
- g) proposição de situações-problema, visando à construção de conhecimentos, habilidades e atividades;
- h) utilização de recursos tecnológicos que facilitem a aprendizagem;
- i) centralização da prática em ações que facilitem a constituição de competências.

Essas diretrizes são efetivadas por meio de aulas expositivas, trabalhos e pesquisas de campo, estudos dirigidos, seminários, apresentação de trabalhos em eventos, projetos de aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso, na autoavaliação, tendo como objetivo promover a vivência do aluno, sua aprendizagem e o repensar do currículo e da organização didático-pedagógica do curso.

O ato de avaliar também é contemplado no PPC por ser considerado um processo contínuo e permanente, com função diagnóstica,

processual e classificatória de modo a possibilitar a constante reflexão sobre o processo formativo do aluno. Assim, deve ocorrer de tal forma que possibilite o desenvolvimento pleno do aluno em suas múltiplas dimensões: humana, cognitiva, política, ética, cultural e profissional.

Tais diretrizes apontam para a avaliação como parte integrante do processo de formação que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, considerados os objetivos do ensino e a identificação das mudanças de percurso, eventualmente necessárias.

A avaliação no curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio é concebida como um conjunto de atuações articuladas com a função de alimentar, sustentar e orientar a intervenção pedagógica e será sempre diagnóstica, cumulativa, processual e formativa. Acontece de forma contínua e sistemática por meio da interpretação qualitativa das atitudes, das aspirações, dos interesses, das motivações, dos modos de pensar, dos hábitos de trabalho, da capacidade de adaptação pessoal e social do educando, em conjunto com os aspectos quantitativos, interrelacionados com a construção do conhecimento pelo educando identificado pela proximidade / expectativa de aprendizagem do professor em dado momento da escolaridade. Prevaecem, portanto, os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e os resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais (INSTITUTO..., 2012).

O instrumento avaliativo pretende enfatizar a reflexão e a compreensão com fim diagnóstico para avaliar a construção do conhecimento e não só para classificar, selecionar ou excluir; dessa forma, os instrumentos de avaliação propostos no curso variam de práticas tradicionais como aplicação de provas, testes, pesquisas, projetos, atividades de classe e extraclasse, práticas de campo, visitas técnicas entre outras por meio das quais se analisa a capacidade de articular, mobilizar e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades requeridas à formação técnica. Há, além disso, o simulado das

disciplinas do Ensino Médio (HOFFMANN, 2002). Nele, as questões seguem o modelo do ENEM e são elaboradas pelos próprios professores do curso, privilegiando o conteúdo trabalhado durante as aulas. Em relação às regras do processo de aplicação do simulado, faz-se necessário salientar que o simulado é, também, uma forma de os alunos se acostumarem à rotina de processos seletivos e concursos que futuramente participarão. A nota total do simulado é comum a todas as disciplinas do currículo integrado do Ensino Médio e é contabilizada nos créditos de cada trimestre.

Os resultados são computados e divulgados ao final de cada período, sendo sempre parte integrante do processo de ensino. A avaliação é contextualizada com o perfil profissional de conclusão do curso, considerando o domínio de conteúdos, o desenvolvimento de objetivos, habilidades, atitudes e valores. Ainda, segundo Hoffmann (2002), avaliar, nesse paradigma, é dinamizar oportunidades de ação-reflexão, propiciando ao aluno a reflexão sobre seu processo de aprendizagem mediado pelo acompanhamento contínuo do professor que faz anotações e preenche o diário eletrônico com vistas a ter subsídios não só para o acompanhamento do aluno como também para o Conselho de Classe.

O Conselho de Classe também é um instrumento de avaliação sendo, portanto, um momento de reflexão, discussão e revisão da prática pedagógica, executado em conjunto pelos professores ao final de cada trimestre letivo. Tem como objetivo específico o acompanhamento do processo educacional, por meio da análise em conjunto do desenvolvimento individual de cada educando em consonância com os objetivos propostos para o período do curso.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento econômico do país repercute em demandas de profissionais qualificados, formados não apenas tecnicamente, mas também preparados para o exercício de suas obrigações enquanto cidadãos conscientes de seu papel e sujeitos de sua própria história, de modo que “Compreender a relação indissociável entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura significa entender o trabalho como princípio educativo, o que não significa aprender fazendo, nem é sinônimo de formar para o exercício do trabalho” (PACHECO, 2012, p. 67).

De posse desse conhecimento é possível afirmar que estudar as práticas de ensino, bem como os currículos adotados nos institutos federais são tão importantes para a gestão pública, quanto estudar a gestão de pessoas, o orçamento público, a inovação etc., uma vez que todas essas áreas compõem o universo vivenciado por Técnicos administrativos em educação de Universidades Públicas e Institutos Federais.

Sempre referenciado na aprendizagem, o ensino deve organizar-se conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais, para a construção de competências associadas aos perfis profissionais de formação de seus cursos, preparando os alunos não só para uma profissão como também para a inserção social. Da mesma forma, a Educação Profissional e Tecnológica não pode ser considerada separada das outras dimensões humanas, pois tanto o trabalho como a tecnologia são dimensões que devem contribuir para o desenvolvimento local, regional e nacional. O Currículo Integrado dentro da educação profissional e tecnológica apresenta caráter transformador ao romper com as fragmentações, possibilitando a emancipação dos alunos e a formação omnilateral.

A escola precisa encarar seu papel de não ser apenas de transmissora do saber, mas de ambiente de construção de conhecimento

(COSCARELLI, 2007), de modo que nessa abordagem, o papel dos educadores é fundamental, pois ao estabelecer fins e meios, no diálogo, professores e alunos tornam-se sujeitos do processo educativo. Nessa comunhão, atividades integradoras como partilhas, debates, reflexões, momentos de convivência, palestras e elaboração grupal possibilitam a execução das atividades educativas que contribuem para a formação e autonomia intelectual e são incentivadas na proposta curricular do curso de maneira interdisciplinar.

As novas tecnologias, quando incorporadas na educação, permitem o surgimento de novos métodos de ensino e formas de transmissão do conhecimento. Dessa forma, torna-se útil sua utilização em sala de aula como recurso potencializador da aprendizagem, capaz inclusive de (re)significá-la. Ao mediar os alunos no mundo digital, ao acesso à informação, letrando-os digitalmente, o professor contribuirá para a construção dos conhecimentos dos alunos, uma vez que se vive numa sociedade aprendente (ASSMAN, 1998).

Uma aprendizagem significativa se produz quando quem aprende pode estabelecer uma relação substancial entre seus conhecimentos prévios e o novo conhecimento (AUSUBEL, 1980). Por relação substancial, entende-se aquela que tem sentido para quem aprende, segundo o autor, a partir de conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva dá-se significado ao novo conteúdo aprendido. Diferencia-se da aprendizagem mecânica e memorialística de conhecimentos fragmentados, que estabelece relações arbitrárias, carentes de sentido.

Os alunos precisam saber aprender, saber onde encontrar as informações com autonomia, avaliando-as, questionando-as e aplicando as que julgarem úteis ao seu processo de ensino-aprendizagem e à construção de sua cidadania. Para isso, a escola precisa abrir mão do conteúdo rígido predeterminado e ser capaz de administrar a flexibilidade de horário, de conteúdos que querem adotar a postura de uma construção do conhecimento. Nesse processo, permanente e em

constante desenvolvimento, o sujeito aprende por meio de suas próprias ações ao interagir continuamente com o ambiente em que está inserido (COSCARELLI, 2007).

REFERÊNCIAS

- ASSMANN, H. **Reencantar a Educação**: rumo à sociedade aprendente. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D., HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BRASIL. Congresso Nacional. **Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm. Acesso em: 30 maio 2020.
- BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 30 maio 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Um novo modelo em Educação Profissional**: concepção e diretrizes. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 maio 2020.
- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **Diretrizes Curriculares Nacionais Para a Educação Profissional de Nível Técnico**, Ministério da Educação. 5. ed. Brasília, DF: MEC/SEMTEC, 2000.
- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Médio. Brasília, DF: MEC/SEMTEC, 2000.
- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental. Brasília, DF: MEC, 2000.
- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental. Brasília, DF: MEC, 2002.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS. Reitoria. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal**

de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Uberaba. Uberaba: IFMG/Reitoria, 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI IFTM 2009 -2013.** Cuiabá, 2009.

CIAVATTA, M. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. *In*: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Orgs.). **O Ensino Médio integrado: concepção e contradições.** São Paulo: Cortez, 2012. p. 83- 105.

COSCARELLI, C. V. Alfabetização e letramento digital. *In*: COSCARELLI, C. V.; RIBEIRO, A. E. (Org.). **Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas 2. ed.** Belo Horizonte: Ceale; Autêntica, 2007.

COSTA, F. M. A.; GAMBOA, S. A. S. Ensino Médio em questão: formação da juventude, desafios e possibilidades nas perspectivas oficiais da educação básica. *In*: SCHNEIDER, M. C. K.; AGUILAR, L. E. (Orgs.). **Trajetórias de Educação Profissional e Tecnológica.** Florianópolis: Instituto Federal de Santa Catarina, 2013.

DELORS, J. **Educação um tesouro a descobrir:** relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI. Tradução José Carlos Eufrázio. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

EVANGELISTA, E.; ZAN, D. D. P. A integração curricular no IFSC (Instituto Federal de Santa Catarina): o caso do projeto integrador. *In*: SCHNEIDER, M. C. K.; AGUILAR, L. E. (Orgs.). **Trajetórias de Educação Profissional e Tecnológica.** Florianópolis: Instituto Federal de Santa Catarina, 2013.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Orgs.). **Ensino Médio integrado: concepção e contradições.** São Paulo: Cortez, 2005.

FRIGOTTO, G. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o Ensino Médio. *In*: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Orgs.). **Ensino Médio integrado: concepção e contradições.** São Paulo: Cortez, 2005.

GAMA, D. R. N. *et al.* Currículo, universidade e suas interfaces com a cultura. **RELEM:** Revista Eletrônica Mutações, Manaus, jan./jul. 2011. Disponível em: <http://www.relem.info/edicoes/ed2/er2.pdf>. Acesso em: 04 maio 2020.

HOFFMANN, J. **Avaliar para promover:** as setas do caminho. Porto Alegre: Mediação, 2002.

- IBGE. **Cidades e Estados**: Uberaba. [Rio de Janeiro, RJ], IBGE, [2022]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/uberaba.html>. Acesso em: 30 maio 2022.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Histórico do IFTM Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico**. [Uberaba, MG], IFMT, [2022]. Disponível em: <https://iftm.edu.br/uraparquetecnologico/historico/>. Acesso em: 30 maio 2022.
- MACHADO, L. R. S. Mudanças tecnológicas e a educação da classe trabalhadora. In: MACHADO, L. R. S.; NEVES, M. A.; FRIGOTTO, G. (Orgs.). **Trabalho e Educação**. Campinas, SP: Papirus: Cedes; São Paulo: Ande; Anped, 1992. p. 9-24.
- OTRANTO, C. R. Criação e implantação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFETs. **Revista RETTA**, Seropédica, v. 1, n. 1, p. 89-110, jan. 2010. Disponível em: <http://www.celia.na-web.net/pasta1/trabalho19.htm>. Acesso em: 30 maio 2020.
- PACHECO, E. (Org.). Perspectivas da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação. **Propostas de Diretrizes Curriculares**. Brasília, DF; São Paulo, SP: Fundação Santillana e Moderna, 2012.
- RAMOS, M. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Orgs.). **Ensino Médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.
- SAVIANI, D. Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, SP, v. 12, n. 34, p. 152-165, jan./abr. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782007000100012. Acesso em: 30 maio 2020.
- SILVA, M. C. F. R. Currículo escolar e redes sociais: em busca de uma sociedade inclusiva. In: MILL, D. (Org). **Escritos sobre educação: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes**. São Paulo: Paulus, 2013.