



ENSINO MÉDIO INTEGRADO: UMA ANÁLISE DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA DO IFMG - CAMPUS FORMIGA

INTEGRATED HIGH SCHOOL: AN ANALYSIS OF THE TECHNICAL COURSE IN ELECTROTECHNICS OF IFMG - CAMPUS FORMIGA

¹Diego Luis Izidoro*

²Vagno Emygdio Machado Dias

¹Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Formiga.
E-mail: diego.izidoro@ifmg.edu.br. ORCID: orcid.org/0000-0002-1276-7116.

²Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Poços de Caldas.
E-mail: vagno.dias@ifsuldeminas.edu.br. ORCID: orcid.org/0000-0001-9102-4283

*Autor de correspondência

Artigo submetido em 25/11/2020, aceito em 08/07/2022 e publicado em 31/08/2022.

Resumo: O presente artigo tem como objetivo analisar a organização pedagógica, na perspectiva da integração, do curso técnico em Eletrotécnica integrado ao ensino médio do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), campus Formiga. A pesquisa foi realizada a partir da análise do projeto pedagógico do curso, do calendário acadêmico e da grade de horários referentes ao ano letivo de 2020. Os resultados mostram que apesar de algumas estratégias empregadas favorecerem a formação integrada, o curso foi concebido com uma formação voltada prioritariamente ao mercado de trabalho e sob uma visão dicotômica em relação à formação geral e específica.

Palavras-chave: ensino médio integrado; formação integrada; integração.

Abstract: This paper analyzes the pedagogical organization, from the perspective of integration, of the technical course in Electrotechnics integrated with High School at Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), campus Formiga. The research was carried out from the analysis of the pedagogical course project, the academic calendar and the class schedule grid, referring to the academic year of 2020. The results show that although some strategies used contribute to an integrated education, the course was designed focused primarily on the labor market and under a dichotomous view in relation to general and specific training.

Keywords: integrated high school; integrated education; integration.

INTRODUÇÃO

O ensino médio e a educação profissional no Brasil passaram historicamente por diversas reformas, com avanços e retrocessos. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/1996), regulamentada no Decreto 5154/2004, estabeleceu o ensino médio articulado com a formação profissional, definindo a modalidade de educação profissional técnica de nível médio desenvolvida de forma articulada com o ensino médio, nas formas integrada, concomitante ou subsequente.

A articulação entre ensino médio e educação profissional, a partir da perspectiva de uma formação integrada, foi um tema muito debatido e estudado por pesquisadores da área de educação nas últimas décadas, principalmente a partir de 2008 com a criação e expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, que inclui os Institutos Federais (IFs) e os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs).

No entanto, ainda hoje a implantação de um ensino médio realmente integrado à educação profissional e, portanto, de uma formação integrada, ainda enfrenta muitos desafios. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo analisar a organização pedagógica, na perspectiva da integração entre ensino médio e educação profissional, do curso técnico integrado em Eletrotécnica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), campus Formiga. Para isso, realizou-se uma análise documental do projeto pedagógico do curso (PPC), da grade de horários e do calendário acadêmico propostos para o período letivo de 2020.

ENSINO MÉDIO INTEGRADO

De acordo com Ciavatta e Ramos (2012), a expressão “ensino médio integrado” deriva do termo “formação integrada” e começou a ser utilizada por educadores contrários à reforma realizada no Brasil a partir do Decreto 2.208/1997 que estabeleceu à época que a educação profissional de nível técnico teria organização curricular própria e independente do ensino médio e revogado posteriormente pelo Decreto 5.154/2004. Segundo as autoras:

O ensino médio integrado carrega, nas expressões correlatas ensino médio integrado à educação profissional e educação profissional integrada ao ensino médio, a ideia de uma educação que esteja além do simples objetivo propedêutico de preparar para o ensino superior, ou apenas preparar para cumprir exigências funcionais ao mercado de trabalho. A ideia básica subjacente à expressão tem o sentido de inteiro, de completude, de compreensão das partes no seu todo ou da unidade no diverso, de tratar a educação como uma totalidade social, isto é, nas múltiplas mediações históricas que concretizam os processos educativos (CIAVATTA e RAMOS, 2012, p. 307).

De acordo com Araújo e Frigotto (2015), o ensino médio integrado deve ser considerado como uma proposição pedagógica de educação ampla, que inclua os aspectos físicos e intelectuais na educação profissional de nível médio, portanto, para além de uma simples modalidade de ensino.

A formação integrada, segundo Ciavatta (2005, p. 2) sugere “tornar íntegro, inteiro, o ser humano dividido pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar”, o que significa que a formação para o trabalho não deve ser reduzida apenas ao seu aspecto operacional e simplificado e, como formação humana, se busca garantir uma “formação completa para leitura do mundo e atuação como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente à sua sociedade política” (Ibid., p. 2). A expressão se relaciona também à “superação do dualismo estrutural da sociedade e da educação brasileira, a divisão de classes sociais [...] e em defesa da democracia e da escola pública” (CIAVATTA, 2014, p. 197).

A formação integrada conceitualmente não se limita a uma articulação entre ensino médio e educação profissional, mas busca recuperar a concepção de educação politécnica, de educação omnilateral e de escola unitária (CIAVATTA, 2014).

A politécnia compreende em princípio múltiplas técnicas, no sentido específico de expressar uma educação com objetivo de “proporcionar aos sujeitos a compreensão dos fundamentos científicos, tecnológicos, sociais, históricos, culturais, da produção da vida” (RAMOS, 2014, p. 21). A noção de politécnia pressupõe a superação da dicotomia entre trabalho manual e intelectual e ao domínio de fundamentos científicos que caracterizam o processo de trabalho produtivo, que se supõe condição necessária para o trabalhador

desenvolver diferentes modalidades de trabalho, a partir da compreensão das bases científicas modernas de organização do trabalho na sociedade (SAVIANI, 2003). Sobre o ensino médio na concepção politécnica, Frigotto (2005, p. 3) faz a seguinte afirmação:

A concepção de ensino médio politécnico ou tecnológico, amplamente debatida na década de 1980, é a que pode responder a esse horizonte de formação humana. Trata-se de desenvolver os fundamentos das diferentes ciências que faculte aos jovens a capacidade analítica tanto dos processos técnicos que engendra o sistema produtivo, quanto, das relações sociais que regulam a quem e a quantos se destina a riqueza produzida. [...] Trata-se de uma formação humana que rompe com as dicotomias, geral e específico, político e técnico ou educação básica e técnica, heranças de uma concepção fragmentária e positivista de realidade humana.

A educação omnilateral amplia ainda mais os horizontes da formação do ser humano em sua integralidade física, mental, cultural, política, científica e tecnológica (CIAVATTA, 2014). O projeto e pressuposto da formação omnilateral é a possibilidade de trabalhar com as múltiplas e diversas potencialidades inerentes ao ser humano em suas experiências culturais e sociais, e permitir aos sujeitos se situar diante a multiplicidade de conhecimentos e de recursos produzidos pela humanidade (RAMOS, 2014).

O conceito de escola unitária expressa o princípio da educação universal e geral, como direito de todos, uma educação de qualidade formativa que possibilite a apropriação dos conhecimentos da humanidade, e permita o acesso à cultura e às mediações necessárias para exercer sua condição de ser humano, trabalhar e produzir a existência e a riqueza social (RAMOS, 2008). A escola unitária é uma perspectiva que propõe superar o modelo escolar dualista, a separação de tipos de escolas conforme as classes e grupos sociais. A escola unitária é uma concepção de escola com o propósito de formar o sujeito em suas múltiplas dimensões, de formação omnilateral e “que não seja dividida para segmentos sociais, mas que constrói na relação entre conhecimento e trabalho uma compreensão orgânica de mundo na formação dos seus sujeitos” (Id, 2014, p. 19).

As perspectivas do conceito de integração

Com relação ao conceito de integração, Ramos (2008) propõe a análise em três sentidos: filosófico, político e epistemológico. O sentido filosófico expressa a concepção de formação humana com base na integração de todas as dimensões da vida, possibilitando a formação omnilateral dos sujeitos. As dimensões são o trabalho, a ciência e a cultura:

O trabalho compreendido como realização humana inerente ao ser (sentido ontológico) e como prática econômica (sentido histórico associado ao respectivo modo de produção); a ciência compreendida como os conhecimentos produzidos pela humanidade que possibilita o contraditório avanço produtivo; e a cultura, que corresponde aos valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade (BRASIL, 2007, p. 40).

O trabalho enquanto categoria ontológica pressupõe a compreensão de sujeitos históricos, protagonistas nas lutas e conquistas da humanidade, mediadas pelo conhecimento humano. Sob a perspectiva histórica, o trabalho adquire sentido econômico, como forma das relações sociais sob um determinado modo de produção. Por sua vez, compreende-se a ciência como os conhecimentos produzidos pela humanidade mediados pela ação humana, pelo trabalho. A ciência e o trabalho formam uma unidade histórica, também relacionada à tecnologia compreendida como uma extensão das capacidades humanas e mediação da produção. O trabalho enquanto categoria ontológica se refere não apenas à apropriação, mas à produção da existência social e política dos indivíduos, daí a extensão à apropriação e produção da cultura que orienta e conduz às classes e grupos sociais à transformação social, organizando a ação e estética, ética e política. Assim, o trabalho e a ciência são produtos históricos e sociais característicos dos grupos sociais em um determinado tempo histórico e

trazem as marcas sociais que motivaram o avanço do conhecimento na sociedade (BRASIL, 2007; RAMOS, 2008).

Segundo Ramos (2008, p. 4), “compreender a relação indissociável entre trabalho, ciência e cultura significa compreender o trabalho como princípio educativo, o que não se confunde com o ‘aprender fazendo’, nem é sinônimo de formar para o exercício do trabalho”. Ciavatta (2011, p. 31) acrescenta:

Sob essa concepção afirma-se o trabalho como princípio educativo, isto é, como o fundamento da concepção epistemológica e pedagógica que visa a proporcionar aos sujeitos a compreensão do processo histórico de produção científica, tecnológica e cultural dos grupos sociais considerada como conhecimentos desenvolvidos e apropriados socialmente, para a transformação das condições naturais da vida e para a ampliação das capacidades, das potencialidades e dos sentidos humanos. Ao mesmo tempo, é pela apreensão dos conteúdos históricos do trabalho, determinados pelo modo de produção no qual este se realiza, que se pode compreender as relações sociais e, no interior dessas, as condições de exploração do trabalho humano, assim como de sua relação com o modo de ser da educação.

O trabalho como princípio educativo está associado à concepção de pesquisa como princípio pedagógico, contribui para a formação de sujeitos autônomos. A autonomia do ser humano por meio do trabalho, transformando a natureza em função das necessidades humanas e criando a realidade social, deve ser potencializada pela atividade de pesquisa como princípio pedagógico, intrínseca ao ensino (BRASIL, 2007).

Com relação ao sentido político de integração, imediatamente entendido à forma de relacionar ensino médio e educação profissional é a compreensão formal e superficial de integração. A integração não é apenas questão de forma, é antes de tudo uma questão política e epistemológica, antes de ser mera prática ou formalidade, é um princípio: o da indissociabilidade entre ensino profissional e educação básica (RAMOS, 2008, 2014).

No âmbito do Decreto 5154/2004 as formas de regulamentação da educação profissional técnica de nível médio foram regulamentadas como integrada, concomitante e subsequente. A forma integrada, da junção/união entre ensino médio à educação profissional é extremamente frágil se não for sustentada na concepção de formação omnilateral, forma que corresponde às necessidades de ampla formação dos trabalhadores. A forma concomitante se apresenta e faz sentido apenas quando as redes de ensino não têm condições de oferecer a forma integrada, mas sempre como transição e não como algo definitivo. Por fim, a forma subsequente se constitui como educação continuada (RAMOS, 2008).

O sentido epistemológico da integração precisa considerar a relação entre parte e totalidade na proposta curricular. Por conta da hegemonia do pensamento positivista e descartiano nas ciências modernas, que fragmenta as ciências e as hierarquiza em campos dos saberes, classifica-se as áreas entre formação geral e de formação específica. No entanto, essa mesma classificação é equivocada do ponto de vista da formação omnilateral, assim como a predominância da ciência na produção tecnológica gera um pensamento cientificista, já que o desenvolvimento da ciência é um movimento dialético. Por vezes, é o processo tecnológico que possibilita o salto do desenvolvimento científico. Então, é necessário rever a ideia de que os conhecimentos gerais são as bases teóricas e os específicos são os saberes de aplicação das teorias científicas. Não existe essa separação e nem essa dicotomia entre ciência e tecnologia (RAMOS, 2008).

Os processos de produção, de base mecânica ou microeletrônica, se constituem por múltiplas determinações e dimensões: ambiental, social, cultural, econômicas etc. A ideia é que o currículo integrado, por exemplo, seja pensado, organizado e definido a partir da problematização dos processos de produção (RAMOS, 2014). Não se trata, porém, de tornar as disciplinas de formação geral apêndices e instrumentais à formação profissional, mas de uma postura epistemológica que recorre a princípios e pressupostos da interdisciplinaridade e

da contextualidade, da visão totalizante da realidade. “Não se trata de somatório, superposição ou subordinação de conhecimentos uns aos outros, mas sim de sua integração na perspectiva da totalidade” (Id, 2008, p. 20).

A interdisciplinaridade aparece, aqui, como necessidade e, portanto, como princípio organizador do currículo e como método de ensino-aprendizagem, pois os conceitos de diversas disciplinas seriam relacionados à luz das questões concretas que se pretende compreender. Isso, por sua vez, não compromete a identidade epistemológica das diversas disciplinas, posto que o respectivo aprofundamento científico será requerido sempre que a compreensão de um conceito exigir a relação com conceitos de um mesmo campo disciplinar (BRASIL, 2007).

A integração, portanto, é compreendida como algo muito mais amplo do que uma proposta curricular ou uma forma de oferta de ensino médio articulado à educação profissional, ou seja, o ensino médio integrado apenas como formalidade ou modalidade de ensino. Sob o princípio fundamental do direito a todos ao acesso ao conhecimento, a concepção de ensino médio integrado pressupõe uma formação humana moderna, omnilateral e politécnica, que propicie a apropriação do conhecimento pelos sujeitos em sua totalidade social, ao relacionar as dimensões do trabalho, ciência, cultura e tecnologia.

Desafios e controvérsias do ensino integrado

O ensino médio é uma etapa fundamental na formação dos sujeitos emancipados, onde se manifesta a relação entre educação, ciência e trabalho produtivo; o ensino médio é um momento ou etapa em que os estudantes estão ensaiando sua autonomia intelectual e fazendo escolhas em relação a sua formação profissional e ao seu projeto de vida subjetiva e social. O ensino médio sempre foi centrado no mercado de trabalho, de forma imediata (considerando a busca por emprego logo após sua conclusão) ou mediata (quando a busca se dá primeiramente pelo ensino superior para posterior inserção no mercado). “Em nenhuma dessas perspectivas o projeto de ensino médio esteve centrado no desenvolvimento do estudante como sujeito de necessidades, de desejos e de potencialidades” (RAMOS, 2008, p.5). A ampliação de suas finalidades – entre as quais se incluem a preparação para o exercício de profissões técnicas, a iniciação científica, a ampliação cultural, o aprofundamento de estudos – é uma utopia a ser construída coletivamente (Id, 2008).

A concepção ou identidade do ensino médio integrado ainda é objeto de muitas dúvidas e controvérsias, entre professores e gestores e ainda não foi pensada pela sociedade, educadores e pesquisadores do campo do ensino médio e da educação profissional a perspectiva da formação omnilateral e politécnica. O ensino integrado ainda não foi efetivado como projeto político-pedagógico comprometido com uma formação ampla dos sujeitos, mas apenas como uma estratégia de organização de conteúdos escolares (CIAVATTA; RAMOS, 2011). Ainda prevalece uma visão dual que separa e distingue a formação técnica e formação geral, o conhecimento especializado e o conhecimento generalizado, e que se revela na separação entre teoria e prática, ou seja, entre os saberes que desenvolvem o pensar e os que desenvolvem o fazer (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015).

Além disso, o perfil do egresso do ensino médio integrado é muitas vezes desenhado com bases em competências, no sentido dado pelas pedagogias das competências, de base filosófica do cognitivismo. Os desenhos curriculares organizados com base nas competências recorrem a saberes, habilidades e atitudes que promovem alguma capacidade adaptativa específica para a execução de uma atividade laboral no mercado de trabalho. Isso leva a uma formação pragmática e tecnicista, algo incompatível com a formação integrada. A pedagogia das competências, amparada pelas próprias Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional, apropriou-se da integração como uma de suas promessas, mas seu conteúdo pragmático faz com que a integração seja reduzida ao ajustamento comportamental e técnico da formação humana às demandas específicas e pontuais da formação profissional e do

mercado de trabalho, a partir dos objetivos operacionais de ensino estabelecidos de forma coerente com os padrões tayloristas e fordistas de produção (CIAVATTA, 2011; ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015) e mais recentemente com a produção flexível, denomina de toyotista. O compromisso do processo educativo no nível do ensino médio deve ser com os sujeitos da pessoa humana e, portanto, a formação não deve ser apenas para qualificá-los, isto é, para adequá-los e ajustá-los às demandas do setor produtivo ou às exigências formativas do mercado de trabalho, mas para enfrentarem as contradições do mercado (RAMOS, 2008).

Com relação ao currículo, a concepção disciplinar isola em compartimentos estanques e incomunicáveis cada uma das disciplinas que têm o propósito de trazer os conhecimentos científicos e tecnológicos para o ambiente escolar, transformando-os em conhecimentos escolares. Tais conhecimentos escolares são apresentados e isolados da realidade social, cultural, econômica e política em que foram produzidos. Com isso, muitas das conexões entre os ramos da ciência são perdidos (MOURA, 2012), com prejuízos formativos até mesmo para o ensino profissional.

Além disso, muitos professores se reconhecem como técnicos (engenheiros, químicos, entre outros) não como docentes, o que evidencia uma forte resistência às ações pedagógicas (ARAÚJO, 2008) e às propostas de formação integrada. Essa resistência também ocorre por outros fatores: a forma impositiva como é apresentada as propostas pedagógicas de ensino integrado; a mentalidade conservadora de padrões pedagógicos vigentes; a carência de gestão participativa democrática nas instituições e na produção dos projetos políticos pedagógicos; a falta de condições materiais e de infraestrutura necessárias a uma proposta progressista de educação; à dificuldade de envolvimento de professores temporários (muitas vezes com vínculos precários de trabalho) etc. (FRIGOTTO et. al, 2014).

As dificuldades para implantação da formação integrada são muitas e vários estudos a evidenciam. No entanto, não é uma tarefa impossível desde que apoiada em vontade política e educacional e num projeto pedagógico coerente com a formação integrada e os princípios da formação omnilateral.

O caminho para a formação integrada

Não existe uma única forma de se efetivar uma proposta educacional e pedagógica para o ensino integrado, mas existe um caminho, o qual não pode se desviar dos princípios do ensino integrado. Apesar das várias possibilidades de arranjos pedagógicos e curriculares que podem favorecer as práticas orientadas pela ideia de integração, a condição fundamental para um ensino integrado é o compromisso dos profissionais da educação com os ideais de formação integrada e de transformação social (ARAÚJO; COSTA; SANTOS, 2013).

Além disso, alguns pressupostos para a formação integrada são: a educação não pode ser reduzida à simples preparação para o mercado de trabalho; adesão de gestores, de professores da formação geral e da específica e da comunidade em geral; articulação com os alunos e familiares (as experiências de formação integrada não se fazem no isolamento institucional); as necessidades materiais dos alunos devem ser consideradas; proporcionar condições didático-pedagógicas às escolas e aos professores; o exercício da formação integrada deve ser sempre uma experiência de democracia participativa e de recriação permanente; e a escola tornar-se um lugar de memória, de resgate das identidades (CIAVATTA, 2005; BRASIL, 2007).

O projeto político pedagógico (PPP) da instituição precisa ser construído de forma coletiva. A categoria docente, em especial, deve participar ativamente de sua construção para que o projeto pedagógico não seja apenas um documento para atender às exigências burocráticas do sistema de ensino. É preciso considerar as experiências e conhecimentos produzidos a partir de projetos anteriores e promover uma interação de forma mais intensa

com a comunidade para que os projetos pedagógicos dos cursos integrados considerem as características e necessidades sociais, econômicas e culturais da população atendida. Também é fundamental que a (re)construção do projeto pedagógico esteja vinculada à formação continuada dos gestores, docentes e técnicos-administrativos (MOURA, 2012).

A formação continuada no ensino médio integrado além de ser estratégica é indispensável, pois os professores em geral não tiveram formação específica para atuar na modalidade integrada e nem na educação profissional. Essa formação é necessária tanto para docentes bacharéis quanto licenciados, pois ambos não têm formação específica para lidar de forma ampla com uma perspectiva omnilateral de formação e educação, em algum sentido, possuem uma limitação em termos de especialização. Especificamente, para o primeiro grupo falta diretamente a formação didático-política-pedagógica e para o segundo a apropriação das discussões e conhecimentos relacionados ao mundo do trabalho e suas relações com os processos educacionais. Enfim, tanto bacharéis quanto licenciados precisam apropriar-se dos princípios da educação omnilateral e politécnica e das metodologias de que promovam a integração entre trabalho, cultura, ciência, tecnologia, nos processos formativos dos estudantes (MOURA, 2012). Aliada à formação continuada, é necessário o fortalecimento de espaços para troca de experiências entre os profissionais da educação, de modo a socializarem suas experiências cognitivas, metodológicas e afetivas (ARAÚJO, 2008).

Para que os objetos político-pedagógicos da formação integrada se concretizem nos processos educativos, é necessária uma elaboração relativa à integração de conhecimentos no currículo, ou seja, um currículo integrado, compreendendo o currículo de forma ampla, para além da matriz curricular e das ementas. Isso significa que o currículo deve ser pensado com uma relação entre partes e totalidade na produção do conhecimento, em todas as disciplinas e demais atividades curriculares (CIAVATTA, 2014).

O ponto de partida para a construção de um arranjo curricular de ensino integrado é reconhecer que a fragmentação do saber é o principal problema que deve ser enfrentado na organização dos conteúdos formativos (ARAÚJO; COSTA; SANTOS, 2013). No currículo integrado, nenhum conhecimento é apenas geral, uma vez que só adquire sentido concreto se reconhecido em sua origem, a partir da realidade do mundo produtivo. Da mesma forma, nenhum conhecimento é apenas específico, pois nenhum conceito apropriado produtivamente pode ser formulado ou compreendido se não estiver articulado com a ciência básica. Ao invés de manter a separação entre geral e específico e de ficar vinculado aos guias curriculares e/ou livros didáticos – que, no máximo, podem servir como apoio – deve-se vincular os conhecimentos com outras questões, como a degradação ambiental, a crise do petróleo, problema da energia nuclear, dentre outras, considerando a perspectiva histórica (RAMOS, 2008). É preciso estudar os problemas de uma área profissional em suas múltiplas dimensões (econômica, social, política, cultural e técnica) e potencializar o fortalecimento da relação entre ensino e pesquisa (BRASIL, 2007). A relação entre os conhecimentos precisa ser construída de forma contínua ao longo da formação sob as dimensões do trabalho, cultura, ciência e tecnologia, ao invés de, inicialmente se concentrar no conteúdo vinculado à educação geral e, posteriormente, nos componentes da formação técnica específica (MOURA, 2012).

Alguns princípios norteadores para a organização de um currículo integrado são: a contextualização, a interdisciplinaridade e o compromisso com a transformação social. A contextualização pressupõe a íntima articulação dos conteúdos formativos com a realidade social. A interdisciplinaridade é compreendida como o princípio da máxima exploração das potencialidades dos campos da ciência e da compreensão de seus limites, da diversidade e da criatividade. E o compromisso com a transformação social revela a teleologia do projeto de ensino integrado em que a ação pedagógica é tomada como ação material e os conteúdos formativos são subordinados aos objetivos da transformação social visando à produção da emancipação dos sujeitos (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015).

Com o intuito de minimizar as desvantagens da organização curricular por disciplinas, tem surgido propostas que organizam o currículo a partir de outras estratégias: aprendizagem baseada em problemas, centros de interesses, projetos, complexos temáticos, investigação do meio. O objetivo dessas metodologias é romper com a centralidade das disciplinas no currículo substituindo por componentes mais globalizadores e abrangentes (MOURA, 2012). No entanto, apesar de potenciais vantagens dessas estratégias de ensino, também existem riscos e fragilidades a serem considerados. Por isso, é preciso que disciplinas e atividades integradoras sejam sempre construídas a partir das possibilidades de inter-relações entre as dimensões norteadoras da integração (ARAÚJO; COSTA; SANTOS, 2013).

A implantação de um curso de ensino médio integrado, portanto, é uma tarefa complexa e contínua, requer acima de tudo o compromisso político com a transformação social. Nesse sentido, pensar na formação continuada dos docentes, gestores e técnicos-administrativos e em um trabalho coletivo, participativo e democrático da comunidade escolar são fatores essenciais para a construção de projetos de formação integrada. Apesar de haver diferentes possibilidades para a organização pedagógica, o caminho para a integração é aquele em que há uma plena articulação entre formação geral e específica, entre teoria e prática, entre conteúdos formativos e realidade social, entre as dimensões da vida (trabalho, ciência e cultura), enfim, entre formação para o trabalho e para a direção da sociedade, onde o currículo não é materializado apenas em matrizes curriculares e em disciplinas escolares, mas em estratégias de ensino-aprendizagem integradoras que envolve relações entre a escola e a realidade.

METODOLOGIA

A análise da organização pedagógica do curso técnico em Eletrotécnica integrado ao ensino médio do IFMG, campus Formiga, foi realizada por meio de pesquisa qualitativa. Esse tipo de pesquisa caracteriza-se pela busca da compreensão de um fenômeno em seu ambiente “natural”, isto é, histórico-social. O instrumento principal para captar as informações é o próprio pesquisador e o interesse se dá mais pelo processo do que pelo produto (BOGDAN; BYKLEN, 1994). Optou-se por uma análise nas perspectivas descritiva e interpretativa. Quanto ao método, a pesquisa foi realizada por meio de análise documental. Esse tipo de análise é definido como uma série de operações que tem o objetivo de analisar um ou mais documentos com o intuito de identificar informações factuais e descobrir circunstâncias sociais e econômicas relacionadas, concentrando-se sempre em responder às questões de interesse (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Foram analisados três documentos: (i) o projeto pedagógico do curso (PPC) referente à turma de 2020; (ii) a grade de horários de aulas do ano letivo de 2020; (iii) o calendário acadêmico do ano letivo de 2020.

A escolha pela análise do projeto pedagógico do curso (PPC) ocorre porque é um documento oficial da instituição, onde são apresentadas as principais informações relativas ao curso, como o perfil de formação do estudante, a organização curricular e as principais estratégias de ensino. O PPC representa um esforço coletivo de criação das bases políticas e pedagógicas do ensino médio integrado e que perpassa por várias instâncias colegiadas para a criação dos cursos e para o seu aperfeiçoamento durante as suas revisões. Há um processo longo e complexo desde a busca pela demanda por um curso específico articulado à realidade local a que se insere o campus do Instituto Federal, passando pela indicação de um corpo de professores ajustado ao perfil do curso e do egresso, até a montagem de uma matriz curricular e de ementários, alinhados a um Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), conforme Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020, que estabelece as diretrizes curriculares dos cursos. Portanto, ao tratar do PPC é preciso considerar que está em pauta um conjunto de atores envolvidos (alunos, pais, professores, técnicos administrativos em

educação, pedagogos, comunidade externa), de diretrizes políticas e pedagógicas do Conselho Nacional de Educação (CNE), e de instâncias colegiadas institucionais para a tramitação e aprovação do curso, configurando uma responsabilidade compartilhada.

De modo complementar, a grade de horários e o calendário acadêmico foram analisados, pois refletem como as atividades do curso são organizadas e distribuídas durante a semana e ao longo do ano letivo. Portanto, são instrumentos nos quais se pode identificar algumas das estratégias que podem favorecer ou ir ao caminho oposto àquele da formação integrada. Foram analisadas as distribuições das disciplinas e demais componentes curriculares, a quantidade de carga horária destinadas a cada atividade, a existência de atividades interdisciplinares e atividades que articulem as dimensões trabalho, ciência e cultura.

É importante salientar que, devido à pandemia de COVID-19 e à consequente impossibilidade de execução das atividades de maneira presencial, foram realizadas alterações nos horários e, principalmente, no calendário acadêmico relativos ao ano letivo de 2020. No entanto, para análise documental, essas alterações não foram consideradas por serem medidas implementadas em um cenário completamente atípico de crise sanitária e que, portanto, não condizem com uma situação de normalidade. Os resultados da análise conjunta dos três documentos citados são apresentados no tópico a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No início do PPC do curso técnico integrado em Eletrotécnica são apresentadas algumas informações gerais: a carga horária total obrigatória do curso de 3200 horas, o tempo de integralização de três a cinco anos e a oferta de 35 vagas por ano. Em seguida é apresentada uma introdução em que consta a seguinte afirmação: “Este Projeto Pedagógico de Curso foi construído de forma coletiva e democrática, em conformidade com a legislação educacional vigente, com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional do IFMG” (IFMG, 2020a, pag. 7).

Como afirma Moura (2012), o projeto pedagógico precisa ser construído de forma coletiva. No entanto, apesar da afirmação da construção coletiva e democrática no projeto pedagógico, o Colegiado do Curso é formado apenas por docentes da área técnica (cinco membros titulares), discentes (um titular e dois suplentes) e um representante da Diretoria de Ensino. Considerando tratar-se de um curso integrado, não há a participação de nenhum docente da área de formação geral no órgão responsável pelas principais decisões do curso. Também não é indicada em nenhum trecho do PPC a participação da comunidade em geral em sua construção. Portanto, há uma evidente contradição entre o que é afirmado no documento e o que, de fato, é praticado.

Quanto ao objetivo geral do curso, tem-se:

O objetivo fundamental do curso é formar profissionais com *competência técnica* para executar, supervisionar e fiscalizar atividades de implantação, operação e manutenção de instalações elétricas e equipamentos eletroeletrônicos, atuando de forma ética e comprometida com a responsabilidade social necessária para promover o desenvolvimento do setor produtivo e das relações sociais, de acordo com as tendências tecnológicas da região (IFMG, 2020a, p. 22, grifo nosso).

Com relação aos objetivos específicos, tem-se:

Formar técnicos de nível médio em Eletrotécnica aptos a: promover ações de supervisão, planejamento, operação e manutenção dos equipamentos elétricos; acompanhar e executar projetos e instalação e manutenção de instalações elétricas, a partir das normas de segurança e qualidade do controle e dos processos industriais; realizar procedimentos de manutenção preventiva, preditiva e

corretiva em sistemas elétricos; avaliar sistemas de segurança para instalações elétricas nas áreas industrial, predial ou residencial; executar projetos de automação e instrumentação eletrônica em processos industriais; *identificar e solucionar problemas associando conhecimentos interdisciplinares*; desenvolver trabalho em equipe com foco no compromisso com o cumprimento de prazos e metas, assim como aliado a conceitos de segurança do trabalho e responsabilidades ambiental e social (IFMG, 2020a, p. 22-23, grifo nosso).

Quanto ao perfil profissional de conclusão, o PPC traz as seguintes informações:

O Técnico em Eletrotécnica terá atuação de acordo com a legislação que regulamenta a profissão deste profissional [...]. Os profissionais poderão atuar, de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), como “Técnico em Eletricidade e Eletrotécnica” (CBO 3131) [...]. O técnico em Eletrotécnica atuará nas áreas nas quais está habilitado a trabalhar, tanto na indústria quanto na prestação de serviços em: projeto, montagem, operação e manutenção dos sistemas elétricos (IFMG, 2020a, p. 23-24).

Nota-se claramente nos objetivos geral e específicos e no perfil do egresso definidos no PPC que o foco da formação é o mercado de trabalho, visto que os objetivos do curso se referem à atuação profissional. Ainda que mencionada a associação de conhecimentos interdisciplinares para identificação e solução de problemas, algo relacionado à formação integrada, não há de fato essa preocupação. O perfil profissional de conclusão apresentado é reduzido apenas ao que é estabelecido pela legislação enquanto qualificação técnica que regulamenta a profissão de Técnico em Eletrotécnica. Fica evidente, conforme Ramos (2008), a formação centrada no trabalho de forma imediata, sem qualquer compromisso com a formação humana, omnilateral e politécnica dos sujeitos.

O documento traz em seguida no item denominado “Área de atuação” as competências do técnico ao final de sua formação profissional. Em síntese, não apresenta efetivamente nenhuma preocupação com a contextualização e a historicização da profissão e do mercado de trabalho, ou seja, apresenta apenas aspectos técnicos de domínio individual relativos à qualificação, sem menção à formação e à compreensão ampla de sociedade, mercado, política, cultura, cidadania etc., que necessariamente envolvem aspectos relativos aos profissionais e às profissões:

[...] elaboração de projetos elétricos residenciais, comerciais e industriais; execução, supervisão e controle da manutenção de equipamentos e instalações elétricas; execução técnica de trabalhos profissionais, bem como de orientação e coordenação de equipes de trabalho em instalações, montagens, operações, reparos ou manutenção; execução, supervisão, inspeção e controle em serviços de manutenção eletro/eletrônica; operação de máquinas elétricas, equipamentos eletroeletrônicos e instrumentos de medições eletroeletrônicas; *aplicação de medidas para o uso eficiente e racional da energia elétrica*; participação no projeto e instalação de sistemas de acionamentos elétricos; execução da instalação e da manutenção de iluminação e sinalização de segurança com observância de normas técnicas de saúde e segurança do trabalho; e implementação de sistemas automatizados utilizando controladores lógicos programáveis (IFMG, 2020a, p. 24-25, grifo nosso).

Afirma-se ainda que “algumas habilidades e conhecimentos adicionais são necessários para a formação do aluno como cidadão e como exigências para facilitar a inserção e manutenção do técnico em eletrotécnica no mercado de trabalho.” (IFMG, 2020a, p. 25). São citadas as seguintes habilidades:

desenvolvimento da consciência de ambiental e social e do conceito de segurança no trabalho; capacidade de identificar e buscar soluções mediante a problemas; capacidade de comunicação; *capacidade de associar conhecimentos de disciplinas e áreas distintas*; capacidade de desenvolver trabalho em equipe; e cumprimento de metas e prazos estabelecidos (IFMG, 2020a, p. 25, grifo nosso).

Observa-se, portanto, que o perfil do egresso foi definido com base em competências e habilidades o que conforme Ramos (2008) e Araújo e Frigotto (2015) é algo incompatível com a formação integrada. Nota-se também que, com exceção dos trechos grifados, que de certo modo têm relação com a integração, todos as competências e habilidades tratam apenas de tarefas e procedimentos relativos à atuação profissional. Além disso, fica explícita novamente a prioridade de se formar para a inserção no mercado de trabalho. Não existe, portanto, a preocupação com uma formação omnilateral, o que comprova um grande distanciamento do curso em relação à concepção de ensino médio integrado. A integração é mera formalidade e representa apenas a modalidade de ensino “articulada integrada”, de junção entre formação geral e específica, de matrícula e diploma único.

Também é afirmado no documento que o desenvolvimento das habilidades listadas é “realizado ao longo do curso nas disciplinas e com atividades extraclasse, projetos de pesquisa e extensão, feiras de ciência, visitas técnicas, cursos e palestras, atividades interdisciplinares, dentre outras” (IFMG, 2020a, p. 25). Cabe salientar que tais estratégias extracurriculares que extrapolam o âmbito do ensino certamente contribuem com a formação integrada, mas num contexto de formação por competências, vinculada aos aspectos cognitivos e não históricos, se caminha para uma perspectiva ainda bastante fragmentada e abstrata, o que não favorece o ensino integrado (RAMOS, 2008).

No item “Organização Curricular”, afirma-se que o currículo do curso foi concebido de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN/1996) e com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério da Educação (CNCT). O curso está organizado “por meio de componentes curriculares/disciplinas e em percursos que formam um perfil de qualificações tecnológicas condizentes com as necessidades do setor elétrico” (IFMG, 2020a, p. 26). Mais uma vez, aparece a centralidade no mercado de trabalho de forma direta e prioritária, agora na organização do currículo, negligenciando aspectos formativos e educativos. Logo a seguir, no PCC, o desenvolvimento de competências é novamente mencionado:

As atividades são programadas em torno do desenvolvimento de competências tecnológicas e humanas para a atuação como Técnico em Eletrotécnica, tais como: comportamento ético e profissional (qualidade do trabalho, conhecimentos, desempenho, iniciativa e capacidade de inquirir e aprender), capacidade empreendedora (iniciativa, postura crítica em relação à realidade, criatividade) e postura profissional (assiduidade e pontualidade, disciplina, liderança, cooperação, disponibilidade, responsabilidade) (IFMG, 2020a, p. 26).

Em seguida, aparece a seguinte afirmação: “a estrutura curricular do curso Técnico em Eletrotécnica propicia, paralelamente à formação no Ensino Médio, uma qualificação para o trabalho. Dessa forma, teoria e prática se alternam durante todo o percurso do educando” (IFMG, 2020a, p. 27). Nesse trecho fica evidente a existência de uma visão dicotômica que distingue a formação geral da específica e concebe a relação teoria e prática no âmbito restrito das disciplinas (parte teórica e parte prática). Além disso e ainda mais preocupante é a compreensão da teoria e da prática como entidades antinômicas que se associam por alternância, ou seja, a educação profissional é considerada paralela ao ensino médio, o conhecimento de sala de aula é considerado paralelo ao de laboratório, ou seja, ao invés de integrada, teoria e a prática são vistas de maneira dissociada, não sob a perspectiva da unidade (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015). Assim, uma consequência equivocada é a compreensão de teoria e prática como momentos específicos do saber, desconsiderando que essa antinomia é aparente e didática, não se configurando dualidade na realidade. Por outro lado, um aspecto pouco considerado é o histórico-social da práxis (teoria-prática) que pressupõe uma atividade de direção, ou seja, de formação de dirigentes ou intelectuais, não separação entre a execução e a concepção (comando). Na verdade, trata-se da formação de dirigentes da sociedade e não apenas de formação de trabalhadores, ou seja, de qualificação técnico-profissional.

Sobre a integração das áreas no currículo, afirma-se:

A organização do curso se estrutura a partir da integração de duas grandes áreas: (i) a formação geral, permeando as seguintes áreas do conhecimento: ciências humanas, linguagens e códigos, ciências da natureza e matemática; (ii) e a educação profissional, contemplada por um conjunto de componentes curriculares vinculadas à área de eletrotécnica, organizadas de forma a proporcionar aos estudantes uma *formação profissional integral*, preparando-os a lidar com problemas técnicos da organização empresarial, à inovação e à tomada de decisões. [...] A integração entre os componentes curriculares/disciplinas ocorre tanto na mesma área quanto entre os componentes curriculares/disciplinas das áreas distintas, viabilizando assim, a oferta de uma educação profissional mais ampla e politécnica, associando-se esta integração às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia (IFMG, 2020a, p. 27, grifo nosso).

A integração aparece nesses trechos como forma de articular as áreas de formação geral e específica e seus respectivos componentes curriculares. Fica claro nesse trecho a visão dual entre formação técnica e geral, que segundo Araújo e Frigotto (2015) ainda prevalecem nos cursos integrados. Além disso, menciona-se no PPC uma “*formação profissional integral*” contrapondo-se à formação integrada, mostrando a evidente perspectiva profissionalizante do que se entende por educação integrada. A formação politécnica é citada como forma de articular as dimensões trabalho, ciência e tecnologia. A cultura, no entanto, não é sequer mencionada. Ademais, não há detalhes no PPC de como essa integração deve ocorrer na prática curricular do ensino integrado. A forma textual demonstra que a educação profissional é o carro chefe da educação integrada, sobrepondo-se e incluindo a politécnia, quando deveria ser o contrário.

Logo a seguir menciona-se também a possibilidade de realização de atividades de pesquisa e extensão:

[...] o currículo do curso será organizado de forma a viabilizar práticas profissionais, atividades de pesquisa e atividades de extensão que serão essenciais ao *desenvolvimento integral* do aluno, tornando-o, além disso, *mais capacitado para responder às demandas atuais do mercado de trabalho* (IFMG, 2020a, p. 29, grifo nosso).

A pesquisa como princípio pedagógico e a extensão como forma de transformação social favorecem, sem dúvida, a formação integrada (BRASIL, 2007). A compreensão de desenvolvimento integral citada nesse trecho faz sentido quando vinculado à capacitação técnica e às demandas do mercado de trabalho, ou seja, os termos denunciam a perspectiva substancialmente profissionalizante da educação integrada, como “qualificação” e não “formação”. Ainda no item “Organização curricular” é mencionada a interdisciplinaridade e contextualização, consideradas por Araújo e Frigotto (2015) como princípios para o currículo integrado:

A organização curricular deverá ser executada num *processo inter/transdisciplinar* de forma contextualizada aos acontecimentos locais e experiências dos egressos, como base para uma *formação integral do estudante*. Neste sentido, a proposta coaduna-se com as exigências da legislação recente e inclui a ampliação dos conhecimentos de língua estrangeira, conhecimentos relativos a direitos humanos e cultura afro-brasileira e, ainda, prevê atividades que exercitam e propiciam a *transversalidade* no tratamento de temas e disciplinas (IFMG, 2020a, p. 30, grifo nosso).

A formação integral é novamente mencionada e são citadas a existência de atividades relacionadas à dimensão cultural no currículo, assim como atividades que trabalham temas transversais, entretanto, tais temas e metodologias de ensino são apresentados mais pela exigência legal do que pela integração. A única forma apontada para a integração são os componentes curriculares, denominados “projetos interdisciplinares” que se desenvolvem de

forma esporádica e não contempla as disciplinas em si, ou seja, as disciplinas em si não participam enquanto interdisciplinares.

[...] a transversalidade e a *integração de conteúdo* serão trabalhadas de forma mais contundente nos componentes curriculares *Projetos Interdisciplinares*, que ocorre nos três anos do curso. O objetivo principal deste componente curricular é o desenvolvimento de projetos pelos alunos. Além disso, esse componente consiste em um espaço de aproximação do aluno com o eixo profissional no qual pretende ser futuramente inserido, além de uma *integração com a formação geral* (IFMG, 2020a, p. 31, grifo nosso).

Com relação a carga horária, o conjunto das disciplinas correspondem a 2970 horas, o que corresponde a 93% de toda a carga horária do curso. São 13 disciplinas no primeiro ano (total de 900 horas), 18 disciplinas no segundo ano (total de 1080 horas) e 17 no terceiro e último ano (total de 990 horas). No total, são 1980 horas referentes a 30 disciplinas de formação geral e 980 horas referentes a 18 disciplinas de formação específica (considerando também as disciplinas de Física Técnica I, II e III, que foram consideradas como formação específica para atender aos requisitos mínimos de carga horária técnica exigidos para o curso). Existe ainda a oferta de uma disciplina optativa de Libras (Língua Brasileira de Sinais) com carga horária de 30 horas (IFMG, 2020a).

Portanto, há um elevado número de disciplinas no curso, tanto da formação geral quanto da específica, em parte pelo curso ser concentrado em três anos e, também, devido ao fato de que várias disciplinas da área técnica são separadas em teóricas e práticas de laboratório, como por exemplo, Eletrônica e Laboratório de Eletrônica, Máquinas Elétricas e Laboratório de Máquinas Elétricas. Essa divisão pode até apresentar vantagens com relação à planejamento de horários e definição de ambientes, mas não favorece à formação integrada. Sem essa divisão haveria a redução de cinco disciplinas.

Os demais componentes curriculares obrigatórios, apresentados na Tabela 1, tem carga horária total de 230 horas (7% do total do curso) (IFMG, 2020a).

Sob a ótica do ensino integrado, destacam-se os projetos interdisciplinares I, II e III. No entanto, a carga horária destinada para esses componentes representa apenas 3,8% da carga horária total do curso e não há no PPC informações sobre como esses projetos devem ser planejados e estruturados, sobre quais seriam as estratégias empregadas para promover a integração entre formação geral e específica e sobre quais temas transversais deveriam ser abordados, o que na prática dificulta a ação interdisciplinar e, conseqüentemente, a formação integrada. A fim de articular as dimensões do trabalho, ciência e cultura e promover uma plena articulação entre formação geral e específica, tais componentes poderiam ser explorados de maneira mais eficaz e abrangente se fossem “projetos integradores”. Além disso, é necessário que haja um planejamento de cada um desses componentes de modo a estabelecer objetivos e diretrizes para sua realização, o que deve ser detalhado no PPC. Assim, independente de eventuais mudanças de coordenador do curso ou de docentes responsáveis por esse componente, não haveria alterações drásticas no desenvolvimento dessa atividade integradora que comprometessem sua contribuição para a formação integrada.

Outros componentes curriculares que merecem atenção são os de Artes I, II e III, que podem ser articulados principalmente com a dimensão cultural. No entanto, assim como no caso dos projetos interdisciplinares não há detalhes no PPC sobre quais estratégias seriam empregadas na sua realização. Ademais, os três componentes de Artes juntos representam apenas 1,4% da carga horária do curso.

Por fim, tem-se 65 horas de atividades complementares, que, segundo o PPC, podem ser: cursos de informática, monitorias, participação em projetos de iniciação científica, participação em projetos de extensão, participação em colegiado ou conselho acadêmico, estágio interno, organização de eventos e participação em empresa júnior (IFMG, 2020a).

Todas essas atividades complementares, desde que planejadas adequadamente, podem contribuir com a formação integrada, especialmente os projetos de iniciação científica, de extensão e o estágio. No entanto, estas correspondem a apenas 2% da carga horária total do curso. Nota-se também que o estágio não é um componente obrigatório, possivelmente motivado pela concentração do curso em três anos e a conseqüente dificuldade em conseguir oportunidades de estágio e/ou de conciliar essa atividade com as disciplinas. Mas é um ponto a ser analisado, uma vez que o estágio representa um componente importante no atendimento aos objetivos da formação integrada e que propicia ao aluno um contato direto com o mundo do trabalho e suas contradições. Outro ponto de atenção é a concentração de 93% da carga horária em disciplinas. Como sugere Moura (2012), é importante dar mais espaço no currículo a atividades integradoras (aulas de campo, iniciação científica, elaboração de projetos, entre outras) desenvolvidas a partir de estratégias que incluam relações entre o trabalho e outras dimensões (trabalho/natureza, trabalho/sociedade, trabalho/ciência e trabalho/cultura). Em síntese, a alta concentração de carga horária em disciplinas tende a uma formação fragmentada, o que dificulta, portanto, as articulações necessárias para o ensino integrado.

Tabela 1. Componentes Curriculares Obrigatórios

Descrição	Carga Horária
Projeto Interdisciplinar I	60
Projeto Interdisciplinar II	30
Projeto Interdisciplinar III	30
Artes I	15
Artes I	15
Artes III	15
Atividades complementares	65

Fonte: IFMG, 2020^a

Ainda com relação ao PPC, foram analisados os objetivos definidos para cada disciplina. Foi possível identificar diferentes visões dos docentes que atuam no curso e que elaboraram tais objetivos. Em Matemática I, por exemplo, tem-se como objetivo: “Oportunizar ao aluno a trabalhar com números complexos, preparando-o para utilizar tal conceito em disciplinas técnicas” (IFMG, 2020a, p. 36). Nota-se aqui a visão hierárquica entre disciplinas, em que a disciplina de formação geral serviria apenas como base teórica (apêndice) para as disciplinas de formação específica, o que novamente evidencia a visão dual entre formação técnica e geral relatada por Araújo e Frigotto (2015). Nas disciplinas técnicas prevalecem a ideia de capacitação para execução de tarefas, com foco no mercado de trabalho. Na disciplina de Circuitos CA e Sistemas Trifásicos, por exemplo, tem-se como objetivo “capacitar o aluno a analisar circuitos elétricos de correntes e tensões alternadas monofásicas e trifásicas” (IFMG, 2020a, p. 54). Já na disciplina de Inglês III, um dos objetivos é apresentado como: “[...] preparar o aluno para provas de vestibulares e concursos” (IFMG, 2020a, p. 65). Nota-se uma visão reducionista da formação, com foco em vestibular. O inglês que em princípio tem uma visão educativa, apresenta-se como capacitação e qualificação. Entre os exemplos de objetivos que mais se aproximam da formação integrada tem-se a disciplina de Química I:

Compreender o papel da ciência no processo de transformação da sociedade e o impacto da tecnologia sobre o meio ambiente, sobre a vida pessoal do cidadão e sobre o processo de produção. Despertar o interesse científico através da compreensão de que a ciência se desenvolve por acumulação e continuidade de conhecimentos a partir de métodos e procedimentos próprios.

Compreender mais amplamente o mundo natural, bem como sua vida cotidiana, no que diz respeito a situações que envolvam a química (IFMG, 2020a, p. 37).

Com relação aos horários do curso do ano letivo de 2020, há uma disposição das disciplinas em alternância entre aquelas de formação geral e de formação específica. Além disso, com relação às disciplinas de formação geral há também uma alternância no horário em relação às áreas do conhecimento (Ciências Humanas, Linguagens, Matemática etc.). Isso se repete em todas as turmas, do primeiro ao terceiro ano (IFMG, 2020b). Pode-se dizer que é um ponto que favorece a integração, uma vez que não há separação entre as disciplinas gerais e específicas nos turnos, o que gera nos alunos uma percepção de unidade do curso, entretanto, não é si o escalonamento das disciplinas que efetivamente promove a integração.

Cada aula tem duração de uma hora, diferente de algumas instituições que organizam seu horário com base em uma hora-aula de 50 minutos. Devido a isso, a carga horária semanal média de disciplinas no curso é de 33 horas (sendo 30 no primeiro ano, 36 no segundo e 33 no terceiro), o que significa uma carga horária média diária de 6,6 horas, apenas considerando as disciplinas regulares (esse valor chega a 7,2 horas no segundo ano). Considerando ainda as horas dedicadas a eventuais disciplinas de dependência, atividades extraclasse de estudo e realização de tarefas e trabalhos escolares, esse alto valor de carga horária gera uma sobrecarga nos alunos e dificulta a participação em outras atividades ao longo do ano como iniciação científica, participação em projetos de extensão, visitas técnicas e estágio, componentes fundamentais quando se busca uma formação integrada.

No calendário acadêmico proposto para 2020, há uma divisão do ano letivo em três etapas trimestrais. As aulas referentes às disciplinas foram distribuídas ao longo de 30 semanas, sendo 10 semanas para cada etapa. Esse fato explica a adoção de uma hora para duração das aulas. O início do ano letivo foi programado para a primeira semana de fevereiro, mas o início das disciplinas foi definido para a primeira semana de março. O mês de fevereiro, tem duas semanas reservadas para cursos de verão e de nivelamento (IFMG, 2020c). Ao longo do ano letivo, sete dias foram reservados a três eventos: i) Jornada de Arte de Cultura; ii) Festival de Inovação e Cultura Empreendedora e; iii) Jornada de Educação, Ciência e Tecnologia (IFMG, 2020c). Estes são eventos relacionados às dimensões de trabalho, ciência e cultura.

Além dos cursos no início do período letivo e dos eventos ao longo do ano, outros 29 dias do calendário são destinados à eventual realização de atividades complementares. No entanto, não são dias exclusivos para este fim, uma vez que também podem ser utilizados para eventuais reposições de aulas. Além disso, desses 29 dias, 16 ocorrem em sábados e dos 13 restantes, 10 são relativos às duas primeiras semanas de dezembro e são também dias destinados à preparação de alunos para os exames finais (IFMG, 2020c). Dessa maneira, a realização dessas atividades complementares – que poderiam ser planejadas como integradoras – fica dificultada pelo risco de choque de horário com aulas de reposição (ou de preparação para exames finais) e pela sobrecarga semanal de atividades (no caso de eventual realização dessas atividades complementares durante os sábados).

De modo geral, foi possível constatar na análise do PPC, na grade de horários e no calendário acadêmico elementos que podem contribuir para uma formação integrada, como os projetos interdisciplinares, a alternância de disciplinas na grade, os eventos científicos e culturais, entre outros. No entanto, também foram identificados alguns problemas como a ausência de professores da formação geral no colegiado do curso, o foco da formação no mercado de trabalho, a visão dual entre formação geral e específica e entre teoria e prática e uma distribuição de carga horária que dificulta a realização de atividades complementares integradoras. Estes são pontos que merecem atenção e que evidenciam o desconhecimento da concepção de ensino médio integrado e/ou a falta de compromisso político com a formação integrada.

CONSIDERAÇÃO FINAIS

O objetivo deste artigo é analisar a organização pedagógica, sob a perspectiva da formação integrada, do curso técnico em eletrotécnica integrado ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), Campus Formiga.

Com base na literatura da área e por meio da análise documental do projeto pedagógico do curso, das grades de horário e do calendário acadêmico de 2020, foi possível identificar a existência de práticas promissoras que podem, de certo modo, contribuir para formação integrada. Como exemplo, tem-se os projetos interdisciplinares e os eventos científicos, culturais e de empreendedorismo, que são atividades em que existe a possibilidade de se inter-relacionar as dimensões do trabalho, da ciência e da cultura. Estes componentes, no entanto, representam uma parcela muito pequena da carga horária total do curso. Com relação à grade de horários do curso, constatou-se que foi organizada seguindo uma alternância entre disciplinas de diferentes áreas do conhecimento, que gera uma sensação e percepção de unidade do curso, mas que em si não representa uma proposta de integração.

Por outro lado, foram identificados diversos problemas da concepção de integração. O colegiado do curso não tem membros docentes da área de formação geral, o que é um indício de que o projeto pedagógico não foi elaborado de forma coletiva, com a participação efetiva dos estudantes e dos técnicos administrativos em educação. É importante que o Colegiado de Curso e o Núcleo Docente Estruturante (NDE) tenham representações de todos os segmentos envolvidos com os cursos, pois representaria democraticamente a concepção política e pedagógica do projeto de curso, o que permitiria uma compreensão mais profunda e diversa de ensino médio integrado e não apenas focado na parte profissionalizante do curso. A partir da análise dos objetivos do curso e do perfil do egresso, definido com base em habilidades e competências, fica clara a preocupação em uma formação voltada apenas ao atendimento das necessidades e requisitos do mercado de trabalho e não de uma formação omnilateral e politécnica, prevalecendo uma visão dicotômica entre formação geral e específica e entre teoria e prática. Apesar de se mencionar termos como politecnia, integração, interdisciplinaridade, entre outros, não são apresentados elementos concretos no PPC que sustentam a concepção de integração.

Outro ponto de atenção é a alta carga horária em termos de disciplinas em relação aos demais componentes curriculares que, concentrada em trinta semanas anuais ao longo de três anos, intensifica e compromete o tempo escolar e dificulta a realização de atividades integradoras ao longo do ano escolar, como projetos de iniciação científica e de extensão, por exemplo. Por fim, observou-se também que, apesar de algumas estratégias de integração serem mencionadas no projeto pedagógico, não há informações claras sobre as metodologias que seriam empregadas para efetivá-las.

Assim, entende-se que seria importante a realização de uma revisão do projeto pedagógico do curso de maneira coletiva e participativa de modo a torná-lo um instrumento mais eficaz na busca pela formação integrada. Nesse contexto, a realização de formação continuada dos docentes e demais profissionais da educação é uma ação importante a ser avaliada para se refletir e se apropriar da concepção de ensino médio integrado. A construção de um curso integrado é uma tarefa desafiadora e exige compromisso político coletivo com a formação humana.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) - Campus Formiga pelo apoio durante o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. M. L. Formação de docentes para a educação profissional e tecnológica: por uma pedagogia integradora da educação profissional. **Trabalho e Educação**, v. 7, n. 2, p. 54-63, 2008.

ARAÚJO, R. M. L.; COSTA, A. M. R.; SANTOS, M. T. Organização do trabalho pedagógico e ensino integrado. **Revista Trabalho Necessário**, v. 11, n. 17, p. 1-37, 2013.

ARAÚJO, R. M. L.; FRIGOTTO, G. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, v. 52, n. 38, p. 61-80, 2015.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Lisboa: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio: documento base**. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC). Ministério da Educação (MEC). Brasília, 2007.

CIAVATTA, M. A formação integrada à escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. **Revista Trabalho Necessário**, v. 3, n. 3, 2005.

CIAVATTA, M. O ensino integrado, a politécnica e a educação omnilateral. Por que lutamos? **Trabalho & Educação**, v. 23, n. 1, p. 187-205, 2014.

CIAVATTA, M.; RAMOS, M. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: dualidade e fragmentação. **Retratos da Escola**, v. 5, n. 8, p. 27-41, 2011.

CIAVATTA, M.; RAMOS, M. Ensino Médio Integrado. In: Caldart, R. S. et. al (Org.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: EPSJV, Expressão Popular, 2012.

FRIGOTTO, G. **Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio**. Centro de Educação Tecnológica do Estado da Bahia, 2005.

FRIGOTTO, G. et al. A produção de conhecimentos sobre o ensino médio integrado: dimensões epistemológicas e político-pedagógicas. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2014.

IFMG. **Projeto pedagógico do curso técnico em eletrotécnica integrado ao ensino médio do campus Formiga, turma 2020**. 2020a. Disponível em: <<https://www.formiga.ifmg.edu.br/tecnico-medio/tecnico-em-eleotecnica>>. Acesso em: 08 ago. 2020.

IFMG. **Horários de aula do curso técnico em eletrotécnica integrado ao ensino médio do campus Formiga**. 2020b. Disponível em: <<https://www.formiga.ifmg.edu.br/horarios-de-aula>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

IFMG. **Calendário Acadêmico dos cursos técnicos do campus Formiga, ano letivo 2020**. 2020c. Disponível em: <<https://www.formiga.ifmg.edu.br/>>. Acesso em: 16 ago. 2020.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MOURA, D. H. A organização curricular do ensino médio integrado a partir do eixo estruturante: trabalho, ciência, tecnologia e cultura. **Revista Labor**, v. 1, v. 7, p. 1-19, 2012.

RAMOS, M. N. **Concepção do ensino médio integrado**. In: Seminário sobre Ensino Médio. Secretaria de Educação do Pará, 2008.

RAMOS, M. N. Ensino médio integrado: da conceituação à operacionalização. **Cadernos de Pesquisa em Educação**, v. 19, n. 39, p. 15-29, 2014.

SAVIANI, D. O choque teórico da Politecnia. **Trabalho, educação e saúde**, v.1, n.1, p.131-152, 2003.