

ENSINO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UM RETRATO A PARTIR DOS PLANOS DE CURSO DO INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA

[Danilo Almeida Souza](#) - Maria Cristina Martins Penido

RESUMO

Este artigo é parte integrante de uma pesquisa que tem como objetivo apresentar uma discussão sobre a disciplina Física no Ensino Médio Integrado (EMI) no Instituto Federal da Bahia (IFBA). Utilizamos como referencial teórico pesquisadores do campo da educação e trabalho, partindo das ideias de educação politécnica. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, tomando como instrumento de coleta de dados os documentos institucionais (os planos de curso). Da nossa análise verificamos que a Física se apresenta de forma semelhante ao ensino médio regular e a quantidade de conteúdos da Física que se intercepta com disciplinas do núcleo tecnológico nos aponta a possibilidade de construirmos currículos mais enxutos com a mesma capacidade de formação. Indicamos a necessidade de pesquisa junto aos docentes que ministram a disciplina de Física, captando sua concepção sobre o EMI e a presença da Física nessa forma de oferta de ensino médio, de modo a propormos um currículo que una a perspectiva do docente, o que está nos documentos oficiais e o que de fato se executa no espaço da sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino Médio Integrado, Educação Profissional, Ensino de Física.

PHYSICS TEACHING IN PROFESSIONAL EDUCATION: A PORTRAIT FROM THE COURSE PLANS OF THE FEDERAL INSTITUTE OF BAHIA

ABSTRACT

This article is an integral part of a research that aims to present a discussion about the Physical discipline in Integrated High School (EMI) at the Federal Institute of Bahia (IFBA). We use as theoretical reference researchers in the field of education and work, starting from the ideas of polytechnic education. It is a qualitative research, taking institutional documents (the course plans) as an instrument of data collection. From our analysis we verified that physics presents itself in a similar way to regular high school and the quantity of contents of physics that intercepts with disciplines of the technological nucleus points us to the possibility of building leaner curricula with the same training capacity. We indicate the need for research with teachers who teach Physics, capturing their conception about EMI and the presence of Physics in this form of high school offer, in order to propose a curriculum that unites the perspective of the teacher, which is in official documents and what is actually done in the classroom space.

KEYWORDS: Integrated High School, Professional Education, Physics teaching.

1. INTRODUÇÃO

O debate acerca da educação profissional no Brasil tanto no âmbito de pesquisadores em educação, quanto por parte dos docentes que exercem sua atividade profissional em instituições que ofertam o ensino técnico tem crescido consideravelmente sobretudo pelo aumento no número de vagas ocorrido com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica a partir dos anos 2000, consolidados com a ascensão do governo do PT na eleição do ex-presidente Lula que assume a partir do ano de 2003. É nesse ínterim que há um olhar especial ao Ensino Médio Integrado (EMI), aquele que nas palavras do decreto nº 5.154/2004 é dedicado aos estudantes “que já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno” (BRASIL, 2004).

A importância do decreto nº 5.154/2004 se dá por simbolizar uma retomada a um modelo de ensino que tinha grande êxito no âmbito das escolas federais, e que havia sido interrompido pelo projeto de governo anterior, por meio do decreto nº 2.208/97 que proibia a possibilidade de articulação entre a educação básica de nível médio com a formação profissional, sendo permitido sua oferta a partir das formas subsequente (pós ensino médio) ou concomitante (de forma paralela, mas com currículos e matrículas distintas). Apesar da Rede Federal se manter isenta a boa parte das mudanças que ocorreria no sistema de educação brasileira no seu sentido amplo, dessa vez seu processo autônomo na oferta de educação profissional, no modelo que julgasse mais conveniente (que apresentava bons resultados, seja na formação de técnicos especializados ou na preparação de bons alunos para o ingresso em instituições de ensino superior), estava fortemente ameaçado. A mudança provocada pela nova legislação era um indicativo para priorização de formações rápidas, que atendessem ao dinamismo e as necessidades do setor produtivo e econômico, refletindo numa educação imediatista, com pouco incentivo ao pensamento crítico e autônomo.

Damos uma atenção especial ao EMI, por se tratar de um modelo de oferta de Ensino Médio que traz muitas das características preconizadas por teóricos Marxistas do que seria uma educação feita para a classe trabalhadora. Dermeval Saviani, na sua abordagem sobre o que seria Educação Politécnica, entendida como uma “especialização com domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas utilizadas na produção moderna. Assim, a educação de nível médio tratará de concentrar-se nas modalidades fundamentais que dão base à multiplicidade de processos e técnicas de produção existentes” (SAVIANI, 2007, p. 161) é um dos mais citados quando se fala em educação profissional tanto por apontar caminhos de se pensar o currículo na educação profissional, como por abordar os fundamentos teóricos quando se fala nesse tipo de ensino. Comentando as palavras do autor, seria pensar em uma educação que dê conta dos fundamentos científicos, mas não deixe de lado a assimilação de processos e técnicas voltados para a formação profissional, rompendo o modelo de formar o estudante apenas para instrumentalizar.

A Rede Federal tem um papel importante na oferta de EMI. Por meio da criação dos Institutos Federais pela lei nº 11.892 de 28 de dezembro de 2008, houve um aumento significativo na oferta de ensino na forma integrada, já que estava previsto nos objetivos dessas

instituições no seu artigo 7º a obrigatoriedade em ofertar educação profissional e tecnológica em todos os níveis de ensino, prioritariamente, numa razão de cinquenta por cento, na forma de cursos técnicos de nível médio na forma integrada para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos.

O EMI seria uma forma de diminuir a dualidade presente no Ensino Médio em todo o percurso da história de educação brasileira, que dividia formas e oferta de educação para jovens de diferentes classes econômicas/ sociais. Preparar para o ingresso no ensino superior, ou para o mercado de trabalho? Ciavatta (2012, p. 85), apresenta o que seria essa formação integrada no seu aspecto mais amplo:

A ideia de formação integrada sugere superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar. Trata-se de superar a redução da preparação para o trabalho ao seu aspecto operacional, simplificado, escoimado dos conhecimentos que estão na sua gênese científico-tecnológica e na sua apropriação histórico-social. Como formação humana, o que se busca é garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito a uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente à sua sociedade política. Formação que, nesse sentido, supõe a compreensão das relações sociais subjacentes a todos os fenômenos.

Quando nos voltamos para a área de Ensino de Ciências/ Física não é difícil perceber que a restrição de pesquisas que lidem com o ensino dessas disciplinas na educação profissional são restritas, e quando o tema é trazido, o foco está na análise de metodologias ou estratégias de ensino para esse público e não num contexto em que busque a compreensão dos fundamentos envolvidos ao EMI.

Uma exceção está no trabalho de Garcia (1995), que busca o entendimento de como se processa o ensino de Física no que se aproximaria do hoje é o Ensino Médio Integrado (*na época Ensino Técnico Industrial*) e estabelece uma discussão que possa direcionar a elaboração de um currículo para a Física que contemple essa forma de ensino. Neste trabalho fazemos uma expansão do que fora trazido pelo autor, já no contexto de publicação da nova Lei de Diretrizes e Base de 1996, e nova reestruturação pela qual passou a Rede Federal de Educação Profissional.

Neste artigo trazemos alguns pontos de discussão entre o que foi possível perceber pela análise dos planos do curso técnico integrado em edificações de cinco *campi* do Instituto Federal da Bahia: Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus e Salvador. Em termos de estrutura saímos da introdução avançando para uma discussão teórica do que seria esse Ensino Médio Integrado. A partir daí vamos a metodologia, onde apresentamos a modalidade de pesquisa, indicando os caminhos metodológicos traçados e as razões que justifiquem seu uso; em seguida trazemos a análise dos planos de curso; por fim, tecemos algumas considerações, apontando caminhos, as limitações e as perspectivas futuras do estudo.

2. AFINAL DE CONTAS, O QUE É ESSE ENSINO MÉDIO INTEGRADO? O SENTIDO DA INTEGRAÇÃO

No seu texto sobre formação integrada, Ciavatta (2012), traz uma discussão sobre o sentido do termo “integrar” e como ele deve ser incorporado a educação, defendendo que a

educação geral se torne parte inseparável da educação profissional. Daqui talvez surja a confusão sobre o que viria a ser o ensino médio integrado e como se daria sua execução. Construir uma educação integrada é muito mais que apenas aglutinar um conjunto de conhecimentos técnicos científicos, junto aos próprios do ensino médio regular; como veremos nessa seção envolve uma série de mudanças estruturais e de concepção que vão desde apropriar-se de uma realidade e no coletivo a partir dos conhecimentos de cada disciplina, entender como essas áreas podem contribuir para a formação do sujeito.

Em termos de concepção do ensino médio integrado, os textos de Marise Ramos (2008, 2012) nos apresentam três sentidos para o processo de integração. O primeiro dedicado a formação omnilateral, que incorpora a formação humana, trazendo todos os sentidos da vida para a formação do indivíduo. No segundo, a indissociabilidade entre educação profissional e educação básica (como forma de relacionar ensino médio e educação profissional), onde é destacado o percurso político e social no qual foi sendo construído a ideia de profissionalização do ensino médio, destacando a ideia de que hoje já não se tem a preparação profissional no ensino médio como uma política compensatória para aqueles que não teriam acesso ao ensino superior, nem como uma necessidade da economia brasileira, pelo contrário, há uma movimentação no sentido de desvincular as finalidades do ensino médio do mercado de trabalho e colocá-las sobre as necessidades dos sujeitos. No terceiro sentido da integração, nomeado pela autora de integração de conhecimentos gerais e específicos como totalidade, é discutida a relação entre a parte e a totalidade na proposta curricular do ensino médio integrado, onde por fim, nos é apresentada uma proposta para o desenho de um currículo integrado. Escolhemos a abordagem feita por Ramos (2008, 2012) por entendermos que tais sentidos contemplam a essência de se pensar formação integrada.

No primeiro sentido de integração há um chamado a ideia de escola unitária, a partir dos eixos de trabalho, ciência e cultura. A ideia de escola unitária tomando o trabalho como princípio educativo é defendida por muitos autores atuantes no campo da educação profissional, como Moura (2007), Ramos (2008), Ramos (2012), Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012) e Ciavatta (2012), além de toda uma classe de educadores que comungavam dessa ideia e lutaram na retomada da democracia, visando uma educação progressista, que teve parte das reivindicações atendidas pela publicação do decreto nº 5.154/2004. Trazer o trabalho associado a ciência e a cultura estaria sintetizado ao tomarmos o trabalho como princípio educativo, o que nas palavras de Ramos (2008, p.22), reflete em “o ser humano produtor de sua realidade e, por isto, se apropria dela e pode transformá-la”. As reflexões de Ramos (2008) inspiram-se no que está defendido por Saviani (1989, p.12) quando apresenta uma discussão sobre Politecnicidade, reafirmando que o trabalho, desde o advento do capitalismo seria o balizador para os pilares da sociedade moderna, inclusive para o sistema de educação, universalização do ensino e construção dos currículos.

Quando nos voltamos para a indissociabilidade entre educação profissional e educação básica hoje já há uma garantia em termos de legislação educacional quando se toma como referência os Institutos Federais, onde é valorizada dentro das modalidades de ensino ofertada, o ensino médio integrado. Mais do que uma possibilidade de formação, alguns trabalhos como o de Simões (2007) que defende essa forma de ensino, enfatiza que esse tipo de formação se torna quase uma necessidade, sobretudo para os jovens de classe menos favorecidas, sendo assim “um

modo de fortalecer os jovens trabalhadores em sua emancipação e desenvolvimento pessoal e coletivo.”

O Ensino Técnico articulado com o Ensino Médio, preferencialmente Integrado, representa para a juventude uma possibilidade que não só colabora na sua questão da sobrevivência econômica e inserção social, como também uma proposta educacional, que na integração de campos do saber, torna-se fundamental para os jovens na perspectiva de seu desenvolvimento pessoal e na transformação da realidade social em que estão inseridos. A relação e integração da teoria e prática, do trabalho manual e intelectual, da cultura técnica e da cultura geral, interiorização e objetivação vão representar um avanço conceitual e a materialização de uma proposta pedagógica avançada em direção a politecnia como configuração da educação média de uma sociedade pós-capitalista. (SIMÕES, 2007, p. 84)

Assim, por mais que existam críticas quanto a profissionalização precoce de adolescentes, a realidade do Brasil, em sua maioria constituída de pessoas com baixo poder aquisitivo, nos impõe a pensar um ensino médio que garanta a aquisição de conhecimento teórico, pensado na formação humana e nas relações sociais existentes, mas que também habilite o indivíduo a uma profissão que garanta sua subsistência, numa estrutura em que vivemos da força de trabalho, seja ela vendida ao estado, ou a iniciativa privada. São a esses anseios que atende o ensino médio integrado.

O desafio de se construir uma proposta para o ensino médio integrado tem sido inspiração de vários estudos e é apresentado por Ramos (2008, 2012) como o terceiro sentido da integração. Ao olhar para a organização de disciplinas, Ramos (2012, p. 122) defende que toda movimentação no sentido de buscar-se a integração possa nascer a partir da articulação de trabalhos que passem dentro da interdisciplinaridade (ponderar o trabalho interdisciplinar como necessário, mas não suficiente para integração), mas que mantenham sua organização estrutural dentro das suas disciplinas, uma vez que a organização por competências, por exemplo, não seria suficiente para superar práticas pedagógicas que visam apenas a transmissão de conteúdos e o aspecto dual dessa forma de organização, ao contrário em certos aspectos poderia até mesmo agravar esse tensionamento. A partir dos argumentos apresentados pela autora, é possível verificar seu posicionamento quanto ao fato que a estruturação de planos de curso, por disciplinas/ componentes curriculares seja a melhor forma de abordar os aspectos teóricos de modo a levar o entendimento dessa teoria para o contexto em que foram construídas, tornando o conhecimento prático mais significativo a partir de um aspecto teórico consolidado.

Pensando especificamente na questão de organização curricular tem sido consenso que apenas a organização de um projeto que agregue as disciplinas do ciclo de formação geral e de formação específicas não é suficiente para construir um modelo de educação integrada, isso está evidenciado em Moura (2007), Ramos (2008, 2012) e no documento base para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a partir da citação de Ciavatta (2012). Assim, o documento norteador que orienta o desenrolar dos cursos técnicos, como o PPC, é de fundamental importância para verificar o quanto esses cursos na forma de ensino médio integrado agregam a

natureza de educação politécnica que orienta o tipo de organização do ensino médio técnico que surge com o decreto nº 5.154/ 2004.

Nossa proposta aqui centra-se exatamente em perceber como está empregada a ideia de Ensino Médio Integrado nos cursos ofertados pelo Instituto Federal da Bahia particularmente na descrição do componente curricular da disciplina de Física, indicar caminhos que podem ser apontados de modo a alinhar o que está posto, com o preconizado pela literatura.

3. METODOLOGIA

Adotamos como modalidade de investigação neste artigo a pesquisa empírica de caráter qualitativo, tomando como instrumento de coleta de dados a análise documental dos planos de curso do curso Técnico Integrado em Edificações, no Instituto Federal da Bahia (IFBA), *campi* de Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus e Salvador.

A escolha do curso/ *campus* a ser pesquisado partiu do critério de ter um curso do Ensino Médio Integrado que tivesse presente em *campus* implantado em três momentos distintos na evolução da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Como primeiro momento elegemos a instituição/ *campus* embrião do que hoje seria o IFBA, nesse caso o *campus* Salvador. Para o segundo momento tomamos aqueles que experimentaram o processo de transição, iniciado entre a oferta de ensino médio regular e formação técnica dissociados (aspecto dual) para a oferta de ensino médio na forma integrada que começou a ser implantada a partir de 2004 por meio do decreto nº 5154/04. Por fim, para o terceiro grupo, aqueles que nasceram após a nova identidade da instituição, já enquanto Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, resultante do processo de expansão da rede e que naturalmente vivenciam desde o seu nascimento a oferta de ensino médio na forma integrada.

Com base nos dados do processo seletivo (PROSEL) do IFBA, para ingresso de estudantes (IFBA, 2018), apenas o curso de Ensino Médio Integrado em Edificações cumpre esse quesito.

Tabela 1: Categoria dos *campi* pesquisados, em função dos critérios estabelecidos pelo pesquisador.

PLANOS DE CURSO	Categorização	Campus
	<i>Campus</i> embrião do IFBA	Salvador
	<i>Campus</i> que experimentaram a transição entre a oferta do ensino médio dissociado ao ensino técnico e o ensino médio integrado a partir da publicação do Decreto nº 5.154/04	Barreiras e Eunápolis
	<i>Campus</i> pertencente a Rede Federal na Bahia, nascida da expansão já no âmbito dos institutos federais de educação tecnológica	Feira de Santana e Ilhéus

Buscamos a partir da análise dos planos de curso, verificar na descrição do componente curricular da Física: i) *Como está distribuída e apresentada a disciplina Física no decorrer das etapas para conclusão do ensino médio integrado (carga horária dedicada, conteúdos abordados, etc.);* ii) *Quais elementos do componente curricular da Física fazem referência a formação profissional técnica pretendida;* e iii) *Quais conteúdos comuns a disciplina de Física estão presentes em disciplinas da formação técnica.*

Informamos que esta pesquisa, integra o projeto O CURRÍCULO DA FÍSICA DENTRO DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES, OS DOCUMENTOS OFICIAIS E IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO, registrado sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 02170918.0.0000.5031 e aprovado em 27/11/2018 através do parecer 3.041.998, CEP/ IFBA.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando paramos para analisar a distribuição e apresentação da disciplina de Física nos planos de curso, em termos gerais temos uma proposição para a Física que se aproxima muito do que é feito no ensino médio regular. Basta um olhar atento a carga horária dedicada, conteúdos que são trazidos e como eles estão distribuídos (resguardado a autonomia do *campus* quanto a inclusão de alguns temas/conteúdos e a dedicação de 2 horas/aula ou 3 horas/aula por semana em cada ano letivo) (Ver Tabela 2).

Tabela 2: Quadro resumo da distribuição da disciplina Física, nos cursos Técnicos Integrado em Edificações do Instituto Federal da Bahia. Fonte: A construção foi realizada, a partir dos planos de curso analisados.

Campus	Ato de Aprovação	Duração do Curso	Carga horária/ Apresentação da Disciplina Física
BARREIRAS	Aprovado, resolução nº 17, de 08 de abril de 2016 (a partir do ano letivo de 2016)	03 ANOS	1º ANO 80 horas/aula; 60 horas (02 aulas por semana); 2º ANO 120 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); 3º ANO 80 horas/aula; 60 horas (02 aulas por semana); TOTAL 210 horas, ou 280 horas aulas
EUNÁPOLIS	Aprovado, resolução nº 78, de 12 de agosto de 2014 (vigor na data de publicação)	04 ANOS	1º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); 2º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); 3º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); TOTAL 270 horas, ou 324 horas aulas
FEIRA DE SANTANA	Aprovado, resolução nº 79, de 12 de agosto de 2014 (Vigor na data de publicação)	04 ANOS	1º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); 2º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); 3º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); TOTAL 270 horas, ou 324 horas aulas
ILHÉUS	Aprovado, resolução nº 54, de 18 de dezembro de 2016 (a partir do ano letivo de 2016.1)	04 ANOS	1º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); 2º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); 3º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); TOTAL 270 horas, ou 324 horas aulas

SALVADOR	Aprovado, resolução nº 113, de 12 de agosto de 2014, com vigência a partir de 2013	04 ANOS	1º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); 2º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); 3º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); TOTAL 270 horas, ou 324 horas aulas
-----------------	--	---------	---

Sobre a presença da Física no decorrer dos anos letivos, indicamos que esse é um fator importante no que tange, a possibilidade de diálogo da Física junto a disciplinas do núcleo tecnológico. Em todos os planos de curso, a Física está presente nos três primeiros anos de formação, com no mínimo 210 horas, sendo a menor carga horária no *campus* de Barreiras, cujo curso dura 3 anos. Embora com menor carga horária, é em Barreiras que temos o componente curricular da Física presente em todo o período de formação do técnico em edificações, nos demais a presença é expressiva, e a Física enquanto disciplina se faz presente em 3 dos 4 anos do período de formação. Tal distribuição aumenta a possibilidade de se criar articulações da Física junto as disciplinas de formação profissional, inclusive pensando numa perspectiva de longo prazo.

A respeito dos conteúdos para a disciplina de Física nos planos de curso, podemos chamá-los de clássicos, isso por trazerem aquilo que vem sendo apresentado nos livros didáticos, que se traduz para muitas escolas no currículo trabalhado. Em *Barreiras*, por exemplo, o conteúdo no 1º ano parte da abordagem de grandezas físicas, caminhando por toda a mecânica até colisões. No 2º ano, o início se dá na abordagem do conteúdo de gravitação universal, passando por mecânica dos fluidos, termodinâmica, óptica, movimento harmônico e parte de eletrodinâmica. Já no 3º ano, há uma ênfase a eletrostática, ondas, magnetismo e física moderna, isso tudo a partir de uma distribuição de 80 h, 120 h e 80 h respectivamente.

O cenário do *campus* Barreiras se assemelha ao que vemos nos demais *campi*. Não há qualquer interlocução explícita entre os conteúdos trabalhados na disciplina de Física, com as disciplinas integrantes do núcleo tecnológico, o que reverbera também na forma de avaliação, metodologia e bibliografia básica e complementar expresso no plano de curso na parte dedicada a Física. Isso reforça a constatação feita por Garcia (1995, p. 105) no âmbito das Escolas Técnicas Federais e Centro Federais de Educação Tecnológica (CEFET) e análise feita por Souza e Penido (2018, 2019) no âmbito do curso de Segurança do Trabalho no IFBA *campus* Ilhéus. O elevado número de conteúdos para a Física contribui de forma negativa, já que mesmo pensando a partir de um ensino médio regular esses conteúdos encontram dificuldades em serem cumpridos em sua totalidade.

É relevante trazer que em todas as etapas para integralização do curso de edificações existem disciplinas do núcleo tecnológico. Nessas disciplinas é notório uma expressiva quantidade de conteúdos que se interceptam com aqueles próprios da Física, ou conteúdos da formação técnica cujos fundamentos da Física contribuem para sua compreensão. As disciplinas em que essa interseção é percebida no curso de edificações são: *Ensaio Tecnológicos, Instalações Elétricas e Telefônicas, Sistemas Estruturais, Instalações Hidrossanitárias e Resistência dos materiais, existindo uma predominância de conteúdos de Mecânica, seguido de fundamentos básicos de eletricidade.*

Se tomarmos como exemplo o plano de curso do *campus* de Barreiras, integram as disciplinas do núcleo tecnológico para o 1º ano, *Desenho Arquitetônico I, Informática Aplicada e Mecânica dos solos*; no 2º ano, *Tecnologia das Construções, Mecânica dos solos II, Desenho Arquitetônico II e Resistência dos Materiais*; no 3º ano, *Estrutura de Concreto, Instalações Hidrossanitárias, Planejamento e Gerenciamento de obras – PGO, Topografia e Instalações Elétricas*. Ao olhar para a descrição de cada um desses componentes curriculares, foi possível listar os seguintes conteúdos comuns a Física: a) Grandezas fundamentais: força, momento e binário; b) Condições de equilíbrio; c) Tensões e deformações na flexão; d) Esforços axiais: tensões e deformações, lei de Hooke, diagrama tensão x deformação; e) Conceitos básicos de eletricidade. Além destes, conteúdos que remontam a noções de áreas, volumes, unidades de medida, interpretação de gráficos, permeiam grande parte das disciplinas do núcleo tecnológico.

Destacamos a qualidade na descrição do componente curricular da Física nos planos de curso analisados, mas pensando por uma perspectiva do ensino médio regular. Se olharmos o plano de curso no seu aspecto amplo, é possível perceber trechos em que cita-se o desejo de integração entre as áreas de conhecimento, mas isso não aparece na descrição da disciplina em análise (nesse caso a Física), dando a entender que esse papel seria dedicado ao docente na sua prática, ou que o próprio aluno faça essas conexões no decorrer do seu percurso formativo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta desse artigo foi buscar elementos na descrição do componente curricular da Física nos planos de curso do IFBA que evidenciem o esforço por um ensino de Física para o Ensino Médio Integrado. A partir dessa avaliação verificamos que a disposição dos conteúdos e temas em nada difere do que comumente é apresentado no currículo da Física do Ensino Médio Regular.

Um fator relevante é a existência de uma quantidade de conteúdos considerável que se apresentam tanto na disciplina de Física, como em disciplinas do núcleo tecnológico. Isso nos mostra a possibilidade de pensarmos a construção de currículos mais enxutos que mantenham a mesma capacidade de formação. Naturalmente a decisão onde esses conteúdos devem ser mantidos deve ser precedida de uma discussão preliminar entre professores dessas áreas de conhecimento, avaliando qual o perfil do profissional mais adequado para ministra-los a partir dos objetivos preconizados no curso.

Dito isto, pontuamos a urgente necessidade de repensar os planos de curso a partir de um constate diálogo entre os professores da área de Física e da formação do núcleo tecnológico, de modo que a Física possa contribuir para a assimilação das habilidades científicas básicas e profissionais, mas também na constituição de um sujeito autônomo, crítico e que tenha capacidade de escolher conscientemente seus caminhos no pós ensino médio, como defendem autores do campo da educação e trabalho que discutem esse ensino médio retomado a partir do decreto nº 5.154/2004.

Como perspectiva futura desse trabalho, indicamos necessidade da pesquisa junto aos docentes que ministram a disciplina de Física nesses *campi*, no intuito de captar sua concepção

sobre o EMI e a sua visão sobre presença da Física nessa forma de oferta de ensino médio e como ela deveria ser apresentada (*o que já está em andamento no projeto de pesquisa que abarca este artigo*). Assim a ideia é propormos um currículo que una a perspectiva do docente, o que está nos documentos oficiais e o que de fato se executa no espaço da sala de aula, pensando num ensino de Física atento as necessidades desses indivíduos e da formação básica que o seu curso exige.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997. **Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** DOU de 18.4.1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2208.htm. Acesso em: 30/03/2018.

BRASIL. Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004. **Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.** 26.7.2004. 2004a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm. Acesso em 30/03/2018.

BRASIL. Lei nº 11.982, de 28 de dezembro de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.** DOU de 30 de dezembro de 2008. Pág. 01.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: RAMOS, Marise. (Org.); FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.); CIAVATTA, Maria (Org.). **Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições.** São Paulo: Cortez, 2012; pp. 83-105.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A gênese do decreto n. 5.154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita. In: RAMOS, Marise; FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria (Orgs.). **Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012; pp. 21-56.

GARCIA, Nilson Marcos Dias. **A Física no Ensino Técnico Industrial Federal: um retrato em formado A4.** 1995. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências (Modalidades Física e Química)). Universidade de São Paulo, São Paulo.

IFBA. **Instituto Federal da Bahia – Processo Seletivo IFBA 2018.** 2018a. Disponível em: <http://portal.ifba.edu.br/menu-campi/escolha-o-campus>. Acesso em 02/04/2018.

Instituto Federal da Bahia. **Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Curso Técnico Integrado de Edificações. Campus Barreiras,** 2016.

Instituto Federal da Bahia. **Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Curso Técnico Integrado de Edificações. Campus Eunápolis,** 2011.

Instituto Federal da Bahia. **Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Curso Técnico Integrado de Edificações. Campus Feira de Santana,** 2011.

Instituto Federal da Bahia. **Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Curso Técnico Integrado de Edificações. Campus Ilhéus,** 2016.

Instituto Federal da Bahia. **Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Curso Técnico Integrado de Edificações. Campus Salvador**, 2011.

MOURA, Dante Henrique. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Revista Holos.**, v.2, p. 4 -30, mar. 2007.

RAMOS, Marise. Concepção do ensino médio integrado. In: **SEMINÁRIO SOBRE ENSINO MÉDIO**, 2008. Secretaria de Educação do Pará. 08-09 maio 2008. Disponível em: <https://tecnicadmiwi.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensino-medio-integrado-marise-ramos1.pdf>

RAMOS, Marise. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: RAMOS, Marise; FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. **Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012; pp. 107-128.

SAVIANI, Dermeval. **Sobre a concepção de politecnia**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. Politécnico da Saúde Joaquim Venâncio, 1989.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**. 2007, vol.12, n.34, pp. 152-165.

SIMÕES, Carlos Artexes. **Juventude e Educação Técnica: a experiência na formação de jovens trabalhadores da Escola Estadual Prof. Horácio Macedo/CEFET-RJ**. Dissertação de Mestrado. Niterói, UFF, 2007.

SOUZA, D. A.; PENIDO, M. C. M. . O ensino de física na educação tecnológica integrada de nível médio: reflexões a partir do plano de curso de uma instituição da rede federal de educação profissional tecnológica. In: III Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências, 2018, Campina Grande. **Anais do III Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências**, 2018.

SOUZA, D. A.; PENIDO, M. C. M. . O currículo de Física na educação profissional técnica de nível médio: quais elementos do plano de curso favorecem a integração?. In: XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2019, Salvador. **Anais do XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**, 2019.