

A CONCEPÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA SOBRE O ENSINO MÉDIO INTEGRADO: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PROCESSO DE VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Danilo Almeida Souza ¹
Maria Cristina Martins Penido ²

RESUMO

Este artigo é parte integrante de uma pesquisa maior que tem como objetivo trazer uma discussão sobre a disciplina Física no Ensino Médio Integrado (EMI). Nos dedicamos a avaliar os dados coletados na etapa de validação do instrumento de pesquisa (questionário) que se propõe captar a visão de professores de Física sobre o EMI e a sua prática no ensino da disciplina nessa forma de oferta de Ensino Médio. Trata-se de uma pesquisa empírica de cunho qualitativo, onde utilizou-se a plataforma *google forms* para aplicação do questionário. Além de indicar pontos onde o questionário deve ser aperfeiçoado apontamos um retrato inicial da visão docente sobre o EMI que evidencia a crença dos professores na possibilidade de se construir um ensino de Física a partir do eixo profissional. A partir dos dados, acreditamos que a união da visão docente (já na sua versão final), junto a análise dos planos de curso deve nos dar ferramentas para traçar um retrato da disciplina Física no EMI e fazer proposições de mudanças e aperfeiçoamentos que naturalmente possam ser expandidos para outras disciplinas do núcleo comum (aquelas que integram o ensino médio regular).

Palavras-chave: Ensino Médio Integrado, Educação Profissional, Ensino de Física.

INTRODUÇÃO

Embora não seja recente, os últimos anos tem impulsionado 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. Pelo aumento da oferta de vagas, há uma atenção 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). Embora na época anterior a publicação do decreto, o ensino técnico já garantia equidade ao Ensino Médio regular quanto ao ingresso em instituições de ensino superior, o grande diferencial estaria em prover uma educação que atendesse as diretrizes nacionais para as duas modalidades de oferta, a regular e a técnica.

¹ Professor EBTT/ IFBA - Ilhéus, Doutorando em Ensino, Filosofia e História das Ciências, PPGEFHC - UFBA/UEFS, danilofisico@gmail.com;

² Professora Titular, Instituto de Física da UFBA, mcrispenido@gmail.com.

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. Pela criação dos Institutos Federais por meio da 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 superar o aspecto dual presente no Ensino Médio em todo o percurso da história de educação brasileira. Preparar para o ingresso no ensino superior, ou para o mercado de trabalho? Ciavatta (2012, p. 85), já definia a importância e a necessidade de se fazer educação profissional integrada como uma forma de pensar na formação profissional, no entanto por uma perspectiva mais ampla:

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.

Entendemos que pensar como tem se processado o EMI e analisar se ele atende ao que fundamentou a sua institucionalização é uma questão de pesquisa atual, com implicações tanto

acadêmicas, quanto na melhoria da eficácia no fazer esse tipo de educação. Se nos voltarmos para a área de Ensino de Ciências não é difícil perceber que as pesquisas sobre a temática 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 envoltos ao EMI.

Este artigo integra uma pesquisa maior que pretende avaliar o Ensino de Física dentro dos cursos de EMI. Faz parte da pesquisa, a análise documental dos planos de curso e documentos institucionais, aplicação de questionários com professores de Física do Instituto Federal da Bahia (IFBA), e o cruzamento desses dados para pensar implicações no ensino. Nesta etapa estamos interessados em avaliar o processo de validação do instrumento de coleta de dados, questionário, numa visão preliminar que busque o aperfeiçoamento do instrumento, mas também fornecer uma primeira leitura sobre o que os professores de Física do IFBA pensam e como praticam o EMI.

Em termos de estrutura este artigo sai da introdução avançando para a metodologia, onde apresentamos a modalidade de pesquisa, indicando os caminhos metodológicos traçados e as razões que justifiquem seu uso; em seguida trazemos elementos coletados pelo questionário aplicado aos professores; por fim, tecemos algumas considerações sobre as respostas coletadas, apontando caminhos, as limitações e as perspectivas futuras do estudo.

METODOLOGIA

Adotamos como modalidade de investigação a pesquisa empírica de caráter qualitativo, tomando como instrumento de coleta de dados um questionário em formato *google forms*. Os sujeitos de pesquisa integram o universo de professores de Física da carreira Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT)³ no IFBA que atuam ministrando a disciplina de Física nos cursos integrados e que não fazem parte dos *campi* que serão pesquisados na versão final da pesquisa⁴. O questionário foi enviado ao conjunto de 40 docentes, tendo um retorno de 1/4 do público.

³ A Carreira EBTT resulta da reestruturação do Plano de Cargos da carreira Federal pensada a partir da nova configuração institucional pela qual passariam os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), em substituição a antiga carreira de Magistério do ensino de 1º e 2º Graus.

⁴ Este trabalho aborda as respostas em processo de validação visando o aperfeiçoamento do instrumento de coleta de dados. Assim sendo excluiu-se os sujeitos que integrariam a pesquisa que se constitui dos professores que ministram a disciplina Física no EMI dos *campi* de Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus e Salvador.

Em sua primeira versão o questionário constou de duas seções, uma dedicada a apresentação da pesquisa, dos pesquisadores e a importância daquele instrumento e a outra voltada para uma discussão específica sobre o EMI. A análise das respostas coletadas aqui é feita na perspectiva de ter um retrato inicial da visão dos professores de Física sobre o EMI, mas também como uma forma de avaliar a eficácia do instrumento, apontando quais questões do instrumento devem ser melhor pensadas para captar aquilo que é objetivo dos autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na apresentação dos resultados optamos por expor cada pergunta abordada no questionário já seguida de uma discussão da mesma. Isso torna mais fácil a compreensão das questões, partindo da ordem escolhida para as mesmas, assim como as sugestões para seu aperfeiçoamento. O questionário foi pensado para captar a visão de professores de Física sobre o EMI e o papel da Física nessa forma de oferta de Ensino Médio. Para isso, a primeira versão foi construída com um total de 13 perguntas. Embora não nos baseamos num modelo pré-estabelecido para a construção das questões, a vivência de um dos autores no seu exercício docente no EMI e a leitura da obra “Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições” de Ramos, Frigotto e Ciavatta (2012) nos forneceu base para essa primeira versão.

a) Questão 1: Você já ouviu falar em cursos técnicos de nível médio, na forma integrada durante o seu curso de formação inicial? (Em caso afirmativo, pedimos que acrescente comentários adicionais na pergunta seguinte, indicando em que grau de profundidade e em qual disciplina)

A questão 1 basicamente tem o objetivo de perceber se o professor teve alguma vivência em sua formação inicial com aspectos voltados para o EMI. A pesquisa relevou que 80% dos respondentes disseram não. É claro que a não abordagem dentro da sua formação inicial pode apontar a necessidade de ações efetivas como a necessidade de programas de formação continuada, ou um retrato de um ensino médio que pouco articula os professores da área de disciplina do núcleo comum (aquelas próprias do ensino médio regular), com a formação profissional.

Pontuamos que, apenas a negativa acima é muito limitado para a extrapolação feita no parágrafo anterior, ainda para o fato de a nomenclatura tal qual conhecemos (o uso do termo EMI) é recente, e data do ano de 2004 pelo decreto nº 5.154/2004, assim há o entendimento de que apesar da qualidade da pergunta é necessária uma revisão para que seja potencializada seu papel e as inferências articuladas com as demais questões.

- b) **Questão 2: Em que constitui o Ensino Médio Integrado para você? (Escolha a opção que melhor se adéqua a sua concepção)**
- i. **Pensar o currículo e a prática docente vislumbrando a formação técnica e a formação geral do indivíduo para o mundo;**
 - ii. **Um currículo agregando componentes curriculares da formação técnica, junto aos próprios do ensino médio regular;**
 - iii. **Garantir a abordagem de conteúdos da formação específica (Técnica), junto as disciplinas do ciclo comum, acrescido de práticas interdisciplinares;**
 - iv. **Pensar numa estrutura de modo que as disciplinas de ciclo comum se estruturam de modo a subsidiar os conhecimentos prévio necessários para a formação técnica/ tecnológica.**

Na questão 2 a proposta era estabelecer uma discussão inicial sobre o que seria o EMI (já no início do instrumento) para que o professor pudesse aproximar o seu entendimento ao que estava apresentado. Houve uma concentração de respostas nas alternativas i) e iii), com os percentuais de 50% e 30% respectivamente. A preocupação aqui fica por conta do questionamento induzir o entrevistado a determinadas respostas, sobretudo no que esperaria o pesquisador. Assim analisamos a possibilidade de reconstrução das alternativas ou mesmo a estrutura da pergunta para que possamos captar essa visão de forma mais isenta.

- c) **Questão 3: Numa escala de 1 a 5 (onde 1 representa pouco importante e 5 muito importante), qual a importância dos elementos abaixo listados para que o professor possa pensar o componente da física dentro de um currículo de Ensino Médio Integrado?**
- i. **Conhecer o Curso (Plano, objetivos e Metas);**
 - ii. **Pensar a disciplina (componente curricular) a partir da formação técnica/profissional do curso;**
 - iii. **Conhecer a concepção pedagógica da instituição (Projeto Pedagógico Institucional);**
 - iv. **Buscar especialização e formação continuada dentro da formação técnica/ tecnológica onde atua o docente;**
 - v. **Formação continuada do corpo docente para apropriação e expansão de conhecimento na área da educação integrada de nível médio.**

Na questão 3 foi possível perceber que se trata de uma questão adequada a proposta do trabalho e se ancora no cruzamento de dados que é esperado fazer junto aos documentos institucionais. O aumento do número de sujeitos pesquisados deve dar destaque a algumas das ações necessárias para pensar o currículo de Física dentro de um currículo de EMI. Aparece com certo destaque a importância de se conhecer o Curso (plano, objetivos e Metas), sinalizado por 90% dos respondentes como grau 5 em importância.

- d) **Questão 4: Você estabelece diálogo junto aos professores da área técnica quando da definição dos planos de ensino da disciplina física para o ano letivo?**

A questão 4 indica que a maioria dos professores respondentes concentram suas respostas em “as vezes” e “nunca”, as duas somando o percentual de 70%. Isso dá um forte indício de ausência de ações visando a interdisciplinaridade, tão importante para a construção do currículo integrado. Quanto a eficácia da questão apontamos para aperfeiçoamento visando captar os motivos que levam a esse caminho.

e) Questão 5: Você conhece os planos dos cursos técnicos de nível médio na forma integrada em que você ministra aula?

Grande parte dos professores apontam que conhecem parcialmente o plano de curso (70%), apesar da maioria entender a importância (muito relevante) de se conhecer o plano na construção do EMI. A questão se mostra adequada a integrar o instrumento e claramente oferece condições de articulação com os demais questionamentos.

f) Questão 6: Como são construídos os planos dos cursos técnicos na forma integrada em seu campus?

A pesquisa indica que para 80% dos professores, os planos de curso no seu *campus* “São elaborados por comissões específicas, resguardado o direito de participação para os docentes que desejarem integrar”. Há o entendimento que a pergunta serve ao seu propósito. Sinalizamos o retrato de que é possível ao professor participar da construção dos planos de curso.

g) Questão 7: No caso da disciplina de Física, como acontece a participação dos professores na definição dos conteúdos e objetivos dessa área de conhecimento dentro dos cursos técnicos de nível médio na forma integrada?

Novamente a pergunta atende a que foi proposta e indica que para a realidade de 70% dos entrevistados “São consultados professores com formação na área de física para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referente a disciplina” estando clara a ausência da articulação esperada num curso de formação integrada, pensar o currículo de Física junto aos demais docentes, com certo destaque para aqueles da área técnica.

h) Questões 8 e 9: - Você está de acordo com os conteúdos abordados e estrutura do plano de curso vigente (Sim, totalmente; Sim, parcialmente, Não); - Os planos de curso no seu campus trazem elementos que reforcem a ideia de Ensino Médio Integrado para a disciplina de Física? (Sim, muitos; Sim, alguns; Não)

A partir das respostas, sinalizamos que apenas este retorno não daria subsídios para uma análise mais apurada sobre as questões. Há uma necessidade de repensar em como estão sendo feitas e sobre que forma seriam melhores apresentadas. Para os professores entrevistados, o resultado indica que 90% dos entrevistados está de acordo parcialmente com os conteúdos e estrutura dos planos de curso, e que 80% acredita que o plano de curso traz elementos que

reforcem a ideia de EMI, exatamente na proporção de metade para “Sim, muitos” e “Sim, alguns”.

- i) **Questão 10: Numa escala de 1 a 5 (onde 1 representa muito pouco e 5 muito), em quais elementos dos planos de curso vigentes você percebe um esforço para construção de um Ensino Médio Integrado?**
- i. **Na distribuição e apresentação da disciplina dentro do curso no decorrer dos anos;**
 - ii. **Na definição das bases científico-tecnológicas (conteúdos) abordados no decorrer das séries letivas;**
 - iii. **Nas habilidades e competências, descritas dentro do componente curricular da física;**
 - iv. **Nas referências bibliográficas, básicas e complementares.**

Para esta questão, apenas o retorno dos respondentes não nos permite definir um comportamento sobre em quais elementos do plano de curso há um esforço visando o processo de integração na visão do docente (ou seja, aquele que na visão do professor está melhor construído). A opção “Na definição das bases científico-tecnológicas (conteúdos) abordados no decorrer das séries letivas” é onde aparece maior incidência dos elementos que favoreçam a integração, no total de 30% dos que apontam o grau 5, o extremo para muitos elementos.

- j) **Questão 11: Você já desenvolveu atividades em conjunto com professores da área técnica e/ ou trouxe temas ligados à formação profissional para as aulas de física vinculadas ao curso em que leciona? Pedimos que se possível possa citar a natureza da atividade desenvolvida em caso afirmativo.**

Na questão 11 a intenção seria identificar se o professor já desenvolveu alguma atividade interdisciplinar voltado para a formação profissional onde a disciplina fosse ministrada. O questionário revelou que 70% afirmaram que sim, sobressaindo atividades do tema eletricidade em cursos como o de eletromecânica e eletrônica. Aparece também o uso de um aprendizado próprio do curso para significar um conhecimento físico, como apresentar os resultados de uma atividade prática ou a modelagem de um problema por meio da escrita de um código computacional. A falha para esta questão está em não captar a frequência com que essas atividades são feitas, já que o retorno do respondente pode indicar uma ação isolada e/ ou esporádica, e uma vez que o questionário indica a ausência do diálogo dos professores de física com os da área técnica na definição dos planos de ensino (ver questão 4) é necessário trazer elemento que possibilite o cruzamento desses dados.

- k) **Questões 12 e 13: - Você acredita ser possível garantir a formação básica em Física para o estudante do Ensino Médio Integrado, tomando por base os eixos tecnológicos de cada formação específica? (Sim, totalmente; Sim, parcialmente;**

Não); - Em sua opinião, a física trabalhada no Ensino Médio Integrado deve diferir da física abordada no ensino médio regular? (Sim, totalmente; Sim, parcialmente; Não)

As questões 12 e 13 nos dão o entendimento que a maioria dos professores entrevistados mesmo que parcialmente, acreditam ser possível proporcionar uma formação em Física no EMI partindo da formação específica do estudante, bem como que a Física trabalhada no EMI deve diferir da Física trazida no Ensino Médio regular. Os percentuais para a questão 12 divide-se entre sim, totalmente (20%) e sim, parcialmente (80%), sendo que nenhum professor nega a possibilidade de se pensar o ensino de Física tomando por base os eixos tecnológicos. Já na questão 13 temos uma distribuição em sim, totalmente (20%), sim, parcialmente (70%), não (10%) para se a física do EMI deve diferir da Física do Ensino Médio Regular. As questões se mostram de grande importância para a proposta da pesquisa, e como aperfeiçoamento indicamos a possibilidade de unir ambas numa só, acrescentando uma questão aberta que analise a prática do professor entre aquilo que ele executa e o que ele gostaria de executar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta desse artigo foi captar a visão de professores de Física sobre o EMI por meio da aplicação de um questionário via *google forms* em fase de validação, ao mesmo tempo identificar lacunas que merecem ser avaliadas para a formulação do instrumento final de coleta de dados para esta pesquisa.

Num aspecto geral é possível perceber a necessidade de aperfeiçoar o instrumento de coleta de dados (as observações são feitas no decorrer da apresentação dos resultados), indicando mudanças na estrutura da questão ou indicativo de alinhar um conjunto dessas para uma visão mais clara do todo.

Pelo retorno das respostas docentes, embora esteja claro a necessidade de expandir o número de sujeitos pesquisados podemos apontar algumas conclusões de forma preliminar:

- Grande parte dos docentes não ouviram falar em EMI no curso de formação inicial, apontando para uma necessidade de se trabalhar o tema em processo de formação continuada;
- Embora os professores corroborem com o conceito que mais se aproximaria do EMI, bem como acreditam ser possível pensar o ensino de Física a partir do eixo profissional do curso onde a Física está inserida, a grande maioria não estabelece diálogo com os professores da formação profissional na construção dos seus planos de ensino;
- A estrutura organizacional permite que seja garantida a participação docente na

construção do documento que norteia o curso (plano de curso), reafirmando que o professor é um elo importante a se avaliar quando se pensa no ensino da Física em cursos de EMI.

Aqui, fazemos um adendo da importância da interdisciplinaridade no currículo integrado, e da necessidade desta para se pensar um ensino preconizado no princípio de Educação Politécnica trazido por Saviani (2007). Embora necessário, ela não encerra a discussão, já que pensar o EMI extrapola a formação do homem para o trabalho. É trazer o estudante em formação para o domínio da ciência básica, suas habilidades profissionais, mas acima de tudo a formação de um ser humano que se entenda numa sociedade dividida por classes, perceba como os conhecimentos básicos e aplicados podem ser significados nessa sociedade e que possa se projetar para o processo de mudança no meio onde vivem.

Cumprimos aqui o objetivo de abrir uma discussão a partir da visão do professor (numa etapa de validação de instrumento de pesquisa) sobre a Física no EMI, apontando onde o questionário pode ser aperfeiçoado para dar conta de uma pesquisa ampla que engloba a análise dos documentos institucionais e a vivência e execução do trabalho docente nesse Ensino Médio. É apresentar um retrato sobre a Física nesse EMI, fazendo inferências que naturalmente possam ser expandidos para outras disciplinas do núcleo comum (aquelas presentes no ensino médio regular).

Agradecimentos

Aos professores de Física do Instituto Federal da Bahia que participaram respondendo a esse questionário em fase de validação.

REFERÊNCIAS

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.

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

RAMOS, Marise; FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria (Orgs.). **Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Rev. Bras. Educ.** 2007, vol.12, n.34, pp. 152-165.