

## **DISCURSOS DOCENTES NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA: O QUE PENSAM OS PROFESSORES DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO INTEGRADO?**

**Danilo Almeida Souza<sup>1</sup>**

**Maria Cristina Martins Penido<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Este artigo integra um estudo maior que discute o ensino de Física em espaços de educação profissional. Aqui, buscamos compreender a visão do professor de Física para o Ensino Médio Integrado (EMI) e como ele pensa a sua disciplina para esse formato de Ensino Médio. A pesquisa é empírica, de natureza qualitativa, e toma para análise o questionário aplicado a docentes de Física do Instituto Federal da Bahia (IFBA). Nossos resultados revelam que muitos docentes têm a concepção do EMI como aquele que preza pela formação plena do estudante, articulando conhecimento de cultura geral e técnico, no entanto, reconhecem que isso nem sempre é levado para a sua prática docente. A contribuição deste estudo se dá em fornecer elementos para pensar a Física em cursos de EMI, nesse caso, pela perspectiva docente.

**Palavras-Chave:** Ensino Médio Integrado; Ensino de Física; Educação Profissional.

## **SPEECHES OF TEACHERS IN TECHNOLOGICAL PROFESSIONAL EDUCATION: WHAT DO PHYSICS TEACHERS THINK ABOUT INTEGRATED HIGH SCHOOL?**

### **ABSTRACT**

This article is part of a larger study that discusses the teaching of Physics in professional education spaces. Here, we seek to understand the view of the Physics teacher for Integrated High School (IHS) and how he thinks his discipline for this High School format. The research is empirical, of a qualitative nature, and takes for analysis the questionnaire applied to physics teachers at the Federal Institute of Bahia (IFBA). Our results reveal that many teachers view the IHS as one that values the full education of the student, articulating knowledge of general culture and technical, however, they recognize that this is not always taken into their teaching practice. The contribution of this study is to provide elements to think about Physics in IHS

---

<sup>1</sup> Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal da Bahia (IFBA), no campus Ilhéus. Doutor em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana - UFBA/UEFS. E-mail: danilofisico@gmail.com;

<sup>2</sup> Professora Titular da Universidade Federal da Bahia (UFBA), no Instituto de Física (Departamento de Física Geral). Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). E-mail: mcristpenido@gmail.com.

courses, in this case, from the teacher's perspective.

**Key-words:** Integrated High School; Physics teaching; Professional Education.

## INTRODUÇÃO

Os debates em torno dos objetivos e formas de organização do Ensino Médio protagonizaram diferentes momentos da história da educação no Brasil. Quando nos voltamos para o último século, não é difícil perceber uma constante correlação de forças, entre aquele Ensino Médio que deveria preparar o indivíduo com o conhecimento que possibilitasse seu ingresso nos cursos superiores (aqueles chamados de formação geral), e aquele que deveria estar atento ao mercado de trabalho, visando uma formação que desse conta das demandas ali apresentadas. O aumento do número de vagas nos cursos técnicos, impulsionado pelos investimentos do governo federal na Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no Brasil trouxe novamente à tona muitas questões, a exemplo, de que educação deveria ser oferecida nessa etapa terminal da educação básica, ou de ordem mais operacional, como a respeito de qual currículo deveria ser levado para os cursos de formação profissional técnica.

Olhando especificamente para as instituições da Rede Federal uma das cenas que reafirmam esse novo movimento foi a retomada expressiva do ensino técnico através da reestruturação pela qual passaram os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) que culminaram na implantação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no final de 2008, resultado da política de expansão da Rede a partir do governo do ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva. A lei nº 11.892 de 28 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais, estabelece em seu artigo 7º a obrigatoriedade dessas instituições 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 (BRASIL, 2008).

Os cursos Técnicos na forma integrada, como sinaliza a própria legislação (Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004), são ofertados para “quem 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). De forma simples, trata-se de um Ensino Médio no qual seja

garantido uma formação básica, comum ao ensino médio regular, mas também uma habilitação profissional técnica.

Embora a institucionalização com o nome de Ensino Médio Integrado<sup>3</sup> (EMI) date de 2004, o ensino médio nessa forma de oferta é resultado de um projeto defendido e construído ao longo de décadas numa educação pensada para a classe trabalhadora, que mantém a mesma qualidade e quantitativo de conhecimento necessários à formação básica presentes no ensino médio regular, numa oposição clara a um ensino técnico de formação aligeirada, buscando apenas a profissionalização e que estava a serviço explícito do mercado de trabalho, como aconteceu no Brasil na década de 1970.

Desde então, a discussão sobre o EMI tem se disseminado e tomado corpus robustos em espaços como grupos de pesquisas em educação dentro das universidades brasileiras, no âmbito político nas instâncias do Ministério da Educação e nos próprios Institutos Federais de Educação Tecnológica. Estes últimos, vêm construindo fóruns de debates nas suas semanas pedagógicas, em eventos acadêmicos que visem provocar inferências na forma de educação profissional ofertada e construção de sua identidade institucional e mais recentemente em pesquisas e produtos educacionais gerados no Mestrado profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), programa de pós-graduação em rede, sediado no Instituto Federal do Espírito Santo. Alguns pesquisadores como Ciavatta (2012), destacam a importância de se fazer educação profissional integrada, reforçando a necessidade do atual movimento vivido no Brasil:

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. (CIAVATTA, 2012, p.85)

Na atual conjuntura, em que temos aprovada uma reforma do ensino médio e uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de opiniões controversas entre pesquisadores em educação, com forte ataque ao modelo de EMI praticado, torna-se salutar o desenvolvimento

---

<sup>3</sup> Por simplificação, estaremos nos referindo no decorrer do texto à educação profissional técnica de nível médio na forma integrada apenas como Ensino Médio Integrado, como é comum na literatura.

de pesquisas acerca do EMI, modelo de ensino médio que tem se apresentado como um dos grandes sucessos da Rede Federal. Do ponto de vista da concepção, o EMI tem gerado uma produção bibliográfica considerável. Podemos citar o texto: “Ensino Médio Integrado: Concepções e contradições” de Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012), assim como documentos do governo, alguns sintetizados em livros como o organizado por Pacheco (2012). Quando partimos para o ensino de Física, essa discussão tem aparecido de forma tímida, atendo-se a propor intervenções didáticas para o ensino de forma contextualizada à formação técnica, reconhecendo a necessidade de aproximação, mas carecendo de uma proposta que parta dos fundamentos teóricos que norteiam o EMI, e aí está a importância deste artigo. Por entender que o professor tem um papel relevante no pensar esse EMI, buscamos aqui, a partir da realidade do Instituto Federal da Bahia (IFBA), **compreender a visão do professor de Física para o EMI e como ele pensa a apresentação da sua disciplina para esse formato de Ensino Médio.**

Uma das primeiras pesquisas trazendo uma discussão sobre o ensino de Física nas escolas Técnicas Federais é feita por Garcia (1995), na qual buscou-se identificar de que forma e sob que condições a Física é ensinada nas escolas da Rede Federal de Ensino Técnico Industrial. Em certa medida os objetivos trazidos no trabalho de Garcia (1995) convergem com o nosso, que agora é feito já no contexto de implantação da Lei de Diretrizes e Base da Educação de 1996 (e suas alterações), institucionalização do Ensino Médio Integrado e Expansão da Rede Federal em sua nova configuração, o que inclui um expressivo aumento no número de matrículas nessas instituições, a democratização do acesso impulsionada pela implantação da política de cotas e interiorização ocorrida através da inauguração de novos *campi* em cidades de pequeno porte. A mudança de público e atualização das leis e diretrizes educacionais para a educação básica (incluído aqui o ensino médio), por si, justificam esse estudo que é de grande interesse para a área de ensino.

## PERCURSO METODOLÓGICO

Neste artigo adotamos a pesquisa empírica, de natureza qualitativa, partindo da análise de questionários aplicados a professores de Física do Instituto Federal da Bahia, que atuaram no EMI entre o ano de 2017 e 2019 nos *campi* de Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus e Salvador.

A escolha do *campus* que o professor seria convidado a responder o questionário partiu do critério de ter um curso técnico de EMI que estivesse presente em *campi* implantados em três momentos distintos na evolução da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: *campus* embrião do IFBA (desde a sua criação enquanto Escola de Aprendizizes Artífices- 1909), nesse caso, Salvador; *campus* egresso das Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED), e que experimentaram a transição entre a oferta de curso técnico no formato do EMI e a oferta da educação profissional técnica dissociada do ensino médio regular, Barreiras e Eunápolis; *campus* pertencente à Rede Federal, nascido da política de expansão a partir da publicação do decreto nº 5.154/2004 e já experimentaram a oferta de Ensino Médio Integrado desde o seu nascimento, Feira de Santana e Ilhéus. Com base nos dados do processo seletivo do IFBA, para ingresso dos alunos no ano de 2018 (IFBA, 2018) o curso que atendeu esse critério foi o Curso Técnico em Edificações.

O questionário constituiu de duas seções temáticas junto à apresentação, pelas quais buscamos obter o perfil do docente pesquisado e a visão do professor de Física sobre o Ensino Médio Integrado e sobre a Física ofertada nessa educação profissional técnica.

A primeira versão do questionário foi construída a partir da percepção de um dos autores, tomando como referência a vivência de aproximadamente dez anos enquanto docente da educação profissional técnica, além dos elementos presentes na estrutura do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do IFBA, e leitura de artigos que remontam o pensar o currículo para o EMI, a exemplo dos trabalhos de Ramos (2008, 2012), Moura (2007, 2012) e Moura, Lima Filho e Silva (2015).

Embora reconheçamos que a concepção do EMI extrapola o pensar a associação das disciplinas do núcleo comum, a exemplo da Física, com as do núcleo tecnológico, neste trabalho damos ênfase a esse aspecto por entendermos que pensar uma disciplina do núcleo comum, pela imersão no campo da atuação profissional seja o primeiro movimento para um ensino médio que difere daquele que se desenha em cursos de formação geral.

A validação do questionário se deu em duas etapas: a primeira na modalidade de pré-teste e a segunda na validação por pares. Na etapa de pré-teste aplicamos o instrumento de pesquisa a professores do IFBA que não integravam os *campi* selecionados. Isso nos possibilitou uma análise preliminar a respeito dos dados obtidos, bem como pensar em ajustes, e aparar arestas presentes nessa primeira versão. Na segunda fase de validação, construímos um novo instrumento a partir das reflexões advinhas da primeira etapa, agora própria para

pesquisadores da área de ensino de ciências e matemática. Diferentemente da primeira fase, a intenção aqui era ouvir pesquisadores a respeito de quais informações poderiam ser obtidas por meio das perguntas feitas, bem como decidir as perguntas mais eficientes, dado o objetivo traçado para o instrumento.

Informamos que esta pesquisa atende as condições éticas de pesquisa com seres humanos e 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.

### O perfil dos respondentes ao questionário

Dos professores de Física do IFBA com vínculo efetivo, que ministram a disciplina de Física e que atuaram no EMI, entre os anos de 2017 e 2019, nos *campi* de Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus e Salvador, conseguimos para a pesquisa o quantitativo de 19 (dezenove) docentes discriminados por *campus* como expresso na tabela 1.

**Tabela 1:** Quantitativo de professores respondentes ao questionário

<b>Campus</b>	<b>Quantidade de professores Respondentes</b>
Barreiras	01
Eunápolis	05
Feira de Santana	03
Ilhéus	03
Salvador	07
Total	19

**Fonte:** Dados da Pesquisa

Em termos do quantitativo de professores que responderam ao questionário, sinalizamos que o extrato é bastante significativo frente aos dados informados previamente pelos Departamentos e/ou Diretorias Acadêmicas (ou Departamento de Física no caso do *campus* Salvador). Em Eunápolis, Feira de Santana e Ilhéus, todos os professores de Física elegíveis à pesquisa responderam ao questionário. Em Salvador, tivemos um número disponibilizado de 20 (vinte) professores da carreira do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT), no entanto, nem todos os docentes atuaram no EMI no período discriminado da pesquisa, já que o *campus*

tem no quadro do Departamento de Física professores com atuação em cargos de chefia, nos cursos de nível superior, como a própria Licenciatura em Física e nos cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. Dessa forma, o número de 7 (sete) docentes respondentes ainda representa um bom quantitativo. O caso de Barreiras foi o *campus* em que tivemos menor representatividade, um número de 6 (seis) docentes foi disponibilizado inicialmente, sendo que desses, 1 (um) encontra-se afastado para qualificação; dos 5 (cinco), tivemos 1 (um) professor que retornou positivamente, e outro que sinalizou não se sentir à vontade em responder ao instrumento por ser recém-chegado no *campus*. Explicamos a importância de sua participação, no entanto não obtivemos sucesso. Após sucessivos contatos com os demais professores do *campus* Barreiras, ficamos com um questionário para análise.

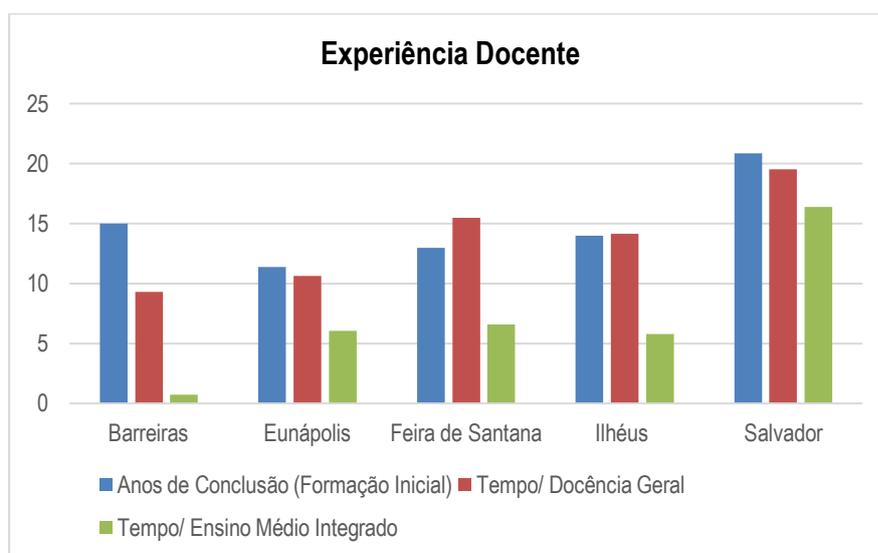
A partir das informações coletadas por meio do nosso instrumento de pesquisa, podemos traçar um perfil médio do corpo docente que respondeu ao questionário. Faremos essa descrição de forma global, abarcando todos os professores que responderam à pesquisa, destacando algumas características próprias de alguns *campi* quando julgarmos relevante. No caso do *campus* de Barreiras, como visto, tivemos apenas um respondente, e esse será levado em conta para a descrição geral dos professores do IFBA, mas como se trata de um número pequeno frente aos professores em exercício no *campus* de Barreiras, as respostas não serão utilizadas para descrever o comportamento daquela localidade.

Inicialmente, cabe dizer que o corpo docente da área de Física no IFBA é extremamente qualificado, uma vez que na ocasião, todos os respondentes tinham formação de pós-graduação em nível *stricto sensu*, sendo destes 36,84% em programas de mestrado (desse universo 42,85% encontra-se em curso de qualificação em nível de doutorado) e 63,15% em cursos de doutorado. Dessa formação, é predominante a titulação em programas de pós-graduação em Física, correspondendo a mais de 50%, sendo relevante o número de formação em programas na área de Educação ou Ensino de Ciências, correspondendo algo em torno de 30%. Todos os professores que responderam ao instrumento em questão têm contratação em regime de Dedicção Exclusiva, o que indica a disponibilidade para atuar junto às demandas e atividades da instituição para além do ensino.

Destacamos que temos um grupo de professores experientes, que concluíram sua formação inicial há pelo menos 10 (dez) anos, e exercem atividades de docência pelo mesmo período (valor médio calculado entre os docentes pesquisados). Quando nos voltamos para o exercício da docência em cursos de EMI ou Técnico (em sua denominação antiga), essa

experiência fica em torno de 5 (cinco) anos, sendo perceptível a experiência em anos acumulada pelo corpo docente do *campus* Salvador frente aos demais. Condensamos essas informações no Gráfico 1.

**Gráfico 1:** Experiência docente em anos; a) conclusão da formação inicial, b) atuação na docência em geral, c) atuação na docência do Ensino Médio Integrado.



**Fonte:** Material produzido pelos autores (Dados da Pesquisa)

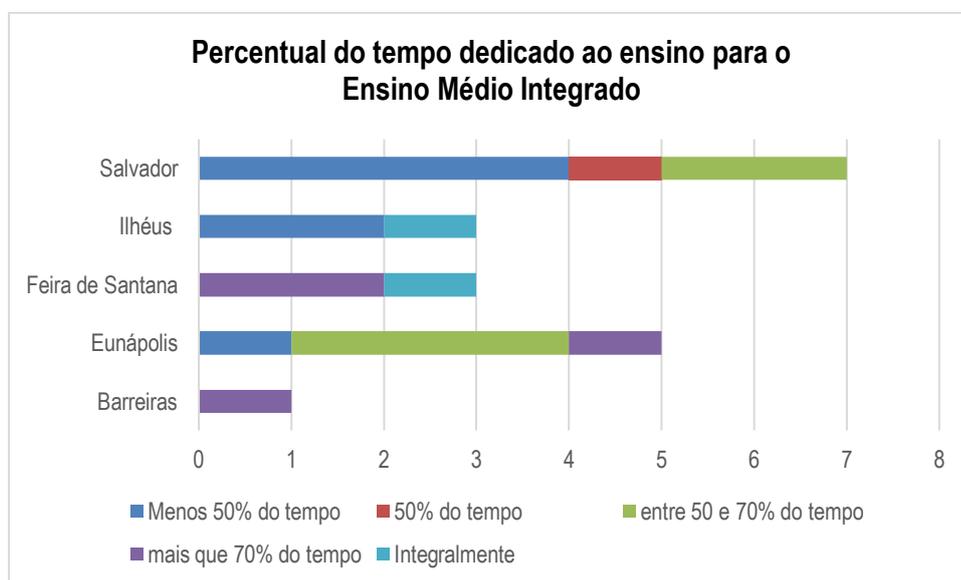
Do universo de professores pesquisados, o número de docentes que tem formação em Física está na sua totalidade, sendo que destes, apenas um não tinha habilitação em Licenciatura. Do número total, temos 12 (doze) Licenciados em Física, 6 (seis) com formação em Bacharelado e Licenciatura em Física, e 1 (um) com o Bacharelado em Física. Essa situação coloca o Instituto Federal da Bahia numa posição privilegiada quanto à qualificação do seu corpo docente frente a escolas de outras redes que atuam na educação básica. Por proporcionar melhores condições de trabalho, e uma carreira que incentiva a qualificação e tempo de serviço por meio do seu plano de cargos e salários, as instituições pertencentes à Rede Federal têm agregado um corpo docente de alto padrão atuante na educação básica, e não tem sido diferente no IFBA.

Quanto à atuação no Ensino Médio Integrado, a maioria dos docentes atuam em pelo menos dois cursos de forma concomitante, o que constitui algo em torno de 90% dos nossos docentes pesquisados. Uma observação importante é que enquanto Salvador concentra o corpo docente com maior tempo de experiência no EMI, é nesse mesmo *campus* que os professores

têm menor número de aulas no Ensino Médio Integrado e o tempo da carga horária dedicada ao ensino para essa forma de oferta é menor que 50% para maioria dos seus docentes (ver Gráfico 2). No caso do *campus* Salvador, isso se justifica por ser o *campus* em que a ideia da verticalização está mais consolidada, existindo cursos em todos os níveis em que faz-se presentes os professores do Departamento de Física (ensino técnico – Integrado e subsequente; graduação – bacharelado, licenciatura e tecnólogo; e pós-graduação – especialização, mestrado e doutorado em rede), característica própria da carreira de Professor do EBTT.

O caso do *campus* Ilhéus acaba sendo uma singularidade, uma vez que dos 4 (quatro) professores com vínculo efetivo, 2 (dois) estão em cargos de direção, o que acarreta menor ou nenhuma atuação em atividades de ensino, e 1 (um) dos professores encontra-se afastado para qualificação e não respondeu o questionário por não ser elegível aos critérios estabelecidos. Assim, dos que estão em efetivo exercício na sala de aula, metade são professores com vínculo temporário.

**Gráfico 2:** Percentual do tempo dedicado ao ensino, para o Ensino Médio Integrado.



**Fonte:** Material produzido pelos autores (Dados da Pesquisa)

Nossa estratégia em tomar como universo de análise *campi* que nasceram em momentos diferentes de expansão da Rede Federal, conseguiu nos retornar sujeitos que ingressaram em momentos distintos do IFBA, trazendo desde profissionais que ainda não completaram 1 (um) ano de efetivo exercício, até professores com pouco mais de 32 (trinta e dois) anos de

instituição. Em valores médios, podemos classificar em ordem decrescente a média de anos de atuação do professor desde o seu ingresso no IFBA por *campus* da seguinte forma: Salvador (16 anos), Feira de Santana (8,1 anos), Ilhéus (7,8 anos), Eunápolis (6,5 anos) e Barreiras (0,9 anos).

Em síntese, constitui nosso universo de respondentes ao questionário, professores: **a) com formação inicial em Física, majoritariamente em cursos de licenciatura; b) com alto grau de qualificação, todos em programas de mestrado e/ou doutorado; c) contratados em regime de dedicação exclusiva; d) com experiência relevante na docência; e) que abarcam uma heterogeneidade quanto ao tempo de vínculo com o IFBA; f) com diversidade quanto ao número de carga horária correspondente ao ensino dedicada a atuar nos cursos de Ensino Médio técnico na forma integrada.** Todas essas características nos permitem um cenário propício em termos um entendimento mais realístico sobre o desenvolvimento do ensino de Física em cursos técnicos no formato de EMI no Instituto Federal da Bahia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Adotaremos como estratégia abordar questão a questão, da parte dedicada a discutir o EMI no questionário, de modo a nos ajudar a entender o pensamento do docente sobre alguns mecanismos que influenciam na definição do currículo de Física para o Ensino Médio Integrado.

Inicialmente, queríamos perceber se existiu algum espaço nos cursos de formação inicial em que foram abordadas questões sobre Ensino Médio técnico e Ensino Médio Técnico Integrado. Essa informação deveria nos indicar a familiaridade do docente com o tema. É importante destacar que houve uma grande expansão na oferta de vagas em concurso para professor na Rede Federal a partir dos anos 2000, isso fez com que muitos professores sem vivência ou discussão na formação de técnicos ingressassem nas instituições, apropriando-se dessa realidade a partir da sua própria experiência no exercício docente.

**1. A) Você teve oportunidade de dialogar sobre cursos Técnicos de Nível Médio durante o seu curso de formação inicial (Graduação)?**

**1. B) E sobre cursos Técnicos de Nível Médio, na Forma Integrada (Ensino Médio Integrado)?**

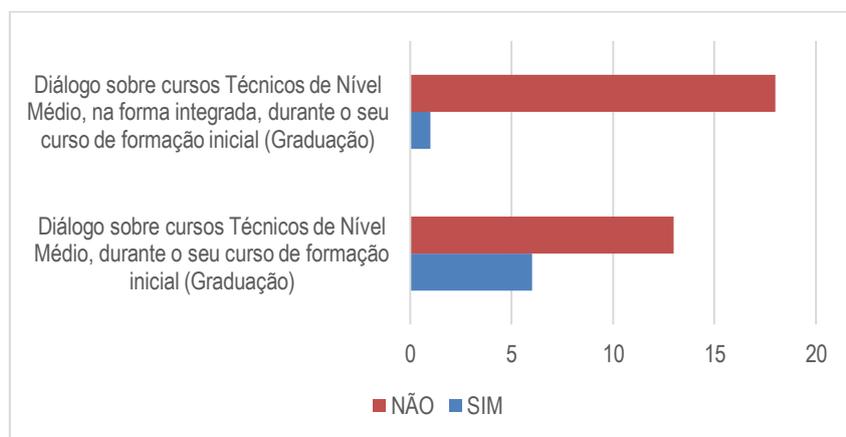
Os dados revelaram que grande parte dos docentes não tiveram a oportunidade de dialogar sobre cursos técnicos na sua formação inicial. A diferenciação acerca de cursos

técnicos e cursos técnicos na forma integrada se faz necessária por haver outras formas de oferta dos cursos técnicos (no caso, concomitante e subsequente) que não abarcam o escopo da nossa pesquisa.

Os professores que tiveram oportunidade de dialogar sobre o tema, justificam que “minha formação inicial ocorreu no período da Lei 5692/71. A formação do 2º grau estava, na maioria das escolas públicas, vinculada a formação profissionalizante” (Participante 5). E essa discussão aparecia “Discutindo a LDB em Estrutura e Funcionamento do Ensino Básico” (Participante 8) e “Políticas Educacionais, de forma superficial” (Participante 13).

É perceptível que não existiu, na formação inicial dos professores respondentes, uma discussão que abordasse aspectos teóricos no campo da educação e trabalho, situando qual o lugar que os cursos técnicos poderiam ocupar na formação dos estudantes. Os dados correspondentes à questão são apresentados no Gráfico 3.

**Gráfico 3:** Diálogo sobre cursos Técnicos e Técnicos Integrados na formação inicial.



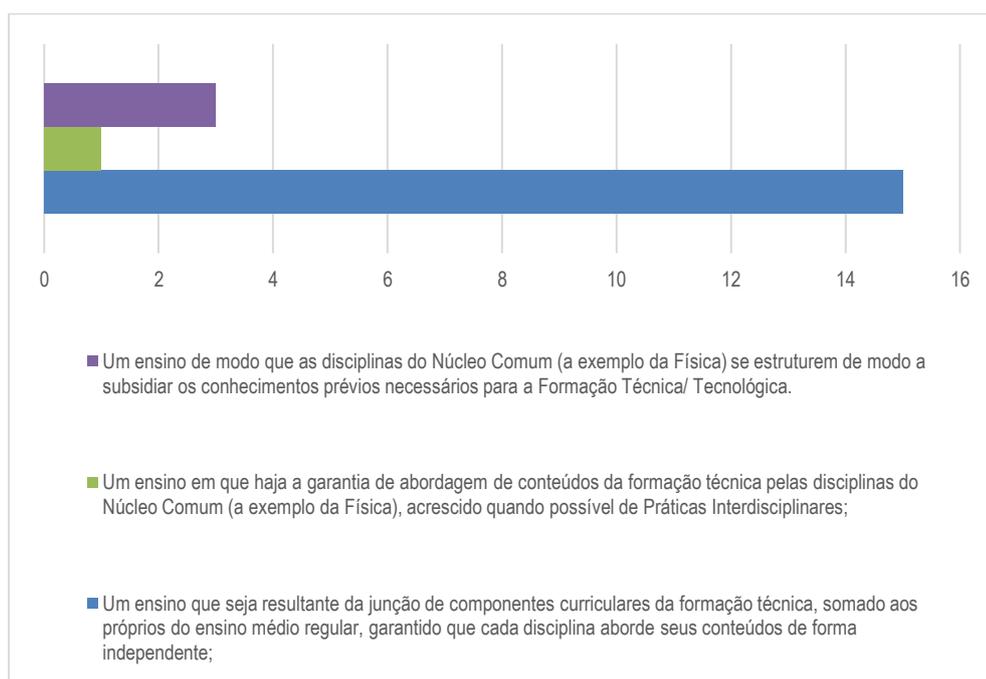
Fonte: Material produzido pelos autores (Dados da Pesquisa)

## 2. O que constitui o Ensino Médio Integrado para você? (Escolha a opção que melhor se adequa a sua concepção)

Na questão 2, a grande maioria dos professores (cerca de 80% dos respondentes) indicaram que o Ensino Médio Integrado seria “Um ensino que pense o currículo e a prática docente vislumbrando a formação técnica e a formação plena do sujeito de forma articulada e através do constante diálogo entre os docentes das diferentes especialidades”. As demais alternativas abarcaram concepções que são comumente atreladas a essa forma de oferta de

Ensino Médio, seja o simples acúmulo de disciplinas técnicas junto às disciplinas que integram o ensino médio regular (no famoso esquema de matriz curricular, 3+1), ou a ideia de que as disciplinas do núcleo comum, a exemplo da Física, deveriam servir de base para aquelas do núcleo tecnológico. Os dados referentes a essa questão estão expressos no Gráfico 4, que traz uma descrição das alternativas que foram disponibilizadas para escolha do respondente.

**Gráfico 4:** Em que constitui o Ensino Médio Integrado?



**Fonte:** Material produzido pelos autores (Dados da Pesquisa)

### **3. Numa escala de 1 a 5 (em que 1 representa pouco importante e 5 muito importante), qual a importância dos elementos para que o professor possa pensar/ construir o componente da Física num currículo do Ensino Médio Integrado?**

Para essa questão vamos analisar cada elemento que foi disponibilizado no nosso instrumento de pesquisa. Para cada um dos itens, o respondente indicou no questionário o grau de importância desse elemento para pensar/construir a Física pensando num curso técnico ofertado na forma de EMI.

#### **Conhecer o Curso (Plano, objetivos e Metas)**

A maior parte dos entrevistados, deu grau de importância 5 para “conhecer o curso”. Isso correspondeu a 16 dos 19 respondentes, ou seja mais de 80%. Isso nos indica que na visão do docente, o PPC tem um papel importante para ajudar o professor a pensar esse currículo, de

tal modo que um plano de curso pode contribuir de forma bastante positiva na constituição do Ensino Médio Integrado. A questão voltada a perceber se o professor conhece os planos de curso será avaliada em momento posterior.

### **Pensar a disciplina (componente curricular) a partir da formação técnica/profissional do curso em que esta é ministrada.**

Embora com menor expressividade, aqui também se sobressaiu o grau de importância 5, em pensar a disciplina a partir da formação profissional. Isso correspondeu a 65% dos entrevistados. Pode ser um forte indício da importância de se voltar para o curso técnico quando pensarmos na Física a ser levada para um determinado tipo de formação profissional.

### **Conhecer a concepção pedagógica da instituição (Projeto Pedagógico Institucional)**

Esse ponto se apresenta como muito relevante, de modo que 15 dos nossos respondentes (79%), deram grau de importância 5 nesse quesito. Indicando que os professores consideram que conhecer os documentos que norteiam as ações institucionais contribui para pensar a Física num currículo de Ensino Médio Integrado.

### **Buscar especialização dentro de temas ligados ao curso Técnico onde atua o docente**

Sobre esse quesito, sobressai-se o grau de importância mediano, de modo que 7 dos nossos respondentes indicaram o grau de importância 3. Se olharmos as respostas entre o grau de importância de mediano a pouco relevante, eles constituem a maioria dos entrevistados. Há uma sinalização que para os nossos respondentes, a especialização em temas ligados aos cursos técnicos no qual atua o docente é importante, mas não tão relevante quanto a outros itens já pontuados anteriormente.

### **Possibilitar a formação continuada do corpo docente para apropriação e expansão de conhecimento na área de Ensino Médio Integrado (incluindo seus fundamentos)**

Contrastando com o item anterior, os respondentes acham mais relevante a formação continuada em temas voltados para o Ensino Médio Integrado, do que a formação continuada na área técnica do curso. Aqui o grau de importância 5 aparece em 12 dos respondentes, o que corresponde ao total de 63% do público. Isso nos indica que na percepção do professor, entender os fundamentos desse EMI é mais relevante do que a atuação profissional do curso, isso em parte por não termos professores atuando por curso, ou seja, o professor de Física que atua em edificações (o curso que constitui nosso parâmetro de seleção dos respondentes), também atua em outros cursos técnicos na forma integrada. Daí entender os fundamentos desse tipo de oferta

de ensino médio lhe garante uma percepção de vislumbrar sua disciplina para as diferentes formações.

Ao perguntarmos **4. se o professor estabelece diálogo junto aos professores das disciplinas do Núcleo Tecnológico quando da definição dos Planos de Ensino da disciplina Física para o ano letivo?** Há um número expressivo entre a quantidade “nunca” e “quase nunca”. Essa informação é relevante, uma vez que, apesar de a maioria dos professores entenderem ser o Ensino Médio Integrado como “Um ensino que pense o currículo e a prática docente, vislumbrando a formação técnica e a formação plena do sujeito de forma articulada e **através do constante diálogo entre os docentes das diferentes especialidades**” (grifo nosso) isso não vem sendo efetivado a partir de suas práticas. Nessa questão, o “nunca” e “quase nunca” somam 58% da resposta dos entrevistados. Pretendemos discorrer sobre isso ao identificarmos o que o professor pensa para o EMI.

**5. A) Você conhece a parte dedicada ao componente curricular da Física nos Planos de Curso, dos cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada em que você ministra aula?**

**5. B) Você conhece os Planos de Curso, dos cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada em que você ministra aula?**

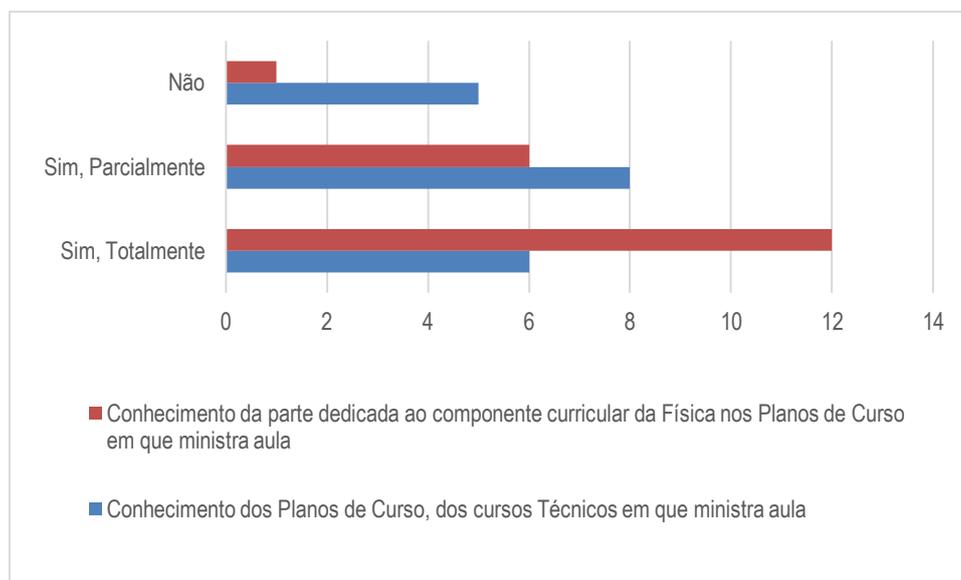
Na questão 5, nossa intenção foi perceber se os nossos sujeitos pesquisados conhecem as partes dedicadas ao PPC do curso em que ministram aula. Nesse ponto, achamos pertinente discriminar o plano de curso por completo, e a parte dedicada à disciplina de Física. Como resultado, verificamos que a maioria dos respondentes conhece a parte dedicada a Física, sendo que esse número cai expressivamente quando vemos o nível de conhecimento para o plano de curso completo. Esses dados estão condensados no Gráfico 5. Cabe reforçar que além de ser importante o conhecimento do “Plano, Objetivos e Metas” do curso (conforme destacado na questão 3), é na parte dedicada ao componente curricular da Física que os docentes têm maior atenção. Assim, essa é parte que deve ser trabalhada, para que se possa a partir do PPC estabelecer um melhor diálogo com o corpo docente da área de Física no IFBA.

**6. Como são construídos (ou reformulados) os Planos de Curso, dos cursos Técnicos na Forma Integrada em seu campus?**

**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 (seja no processo de construção ou reformulação)?

**Gráfico 5:** Conhecimento dos entrevistados a respeito dos planos de curso.



**Fonte:** Material produzido pelos autores (Dados da Pesquisa)

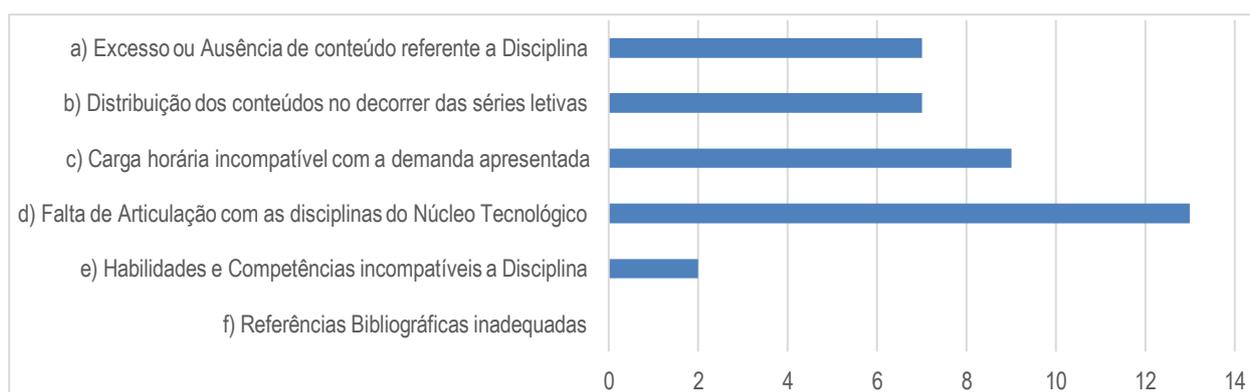
No caso das questões 6 e 7, a intenção foi entender as possibilidades de participação do professor de Física no processo de construção e reformulação dos planos de curso, bem como na definição dos conteúdos e objetivos da área de sua disciplina nos cursos técnicos na forma integrada.

Em termos de comportamento médio, a maior parte dos professores afirma que a construção ou reformulação dos planos de curso “são elaborados por comissões específicas, resguardado o direito de participação para os docentes que desejarem integrar as comissões” e quanto à definição dos conteúdos e objetivos para a área, “são consultados professores com formação na área de Física para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referente a disciplina de Física”. Sinalizamos que não há concordância de todos os professores do *campus* de Feira de Santana quanto a esse comportamento nas duas questões, mas a maioria do *campus* corrobora com o verificado pela maioria dos entrevistados. O mesmo acontece com Eunápolis e Salvador. No *campus* Ilhéus, a discordância acontece apenas na questão 7, no entanto, assim como nos demais *campi*, a maioria do *campus* acompanha o comportamento do grupo geral. Barreiras, representado por um docente, corrobora com o comportamento médio dos demais.

A partir das respostas fornecidas, destacamos que é possibilitado ao professor de Física, caso deseje, participar do processo de construção e/ou reformulação dos planos de curso. No entanto, quando da definição dos conteúdos e objetivos da disciplina de Física no plano de curso, não há o estabelecimento de contato com professores da área profissional técnica, ou docentes de outras áreas de conhecimento, ponto essencial na criação de canais para o planejamento de atividades interdisciplinares.

Quando perguntamos se o professor **8. está de acordo com os elementos abordados na Organização Curricular do Plano de Curso para o componente curricular da Física?** Apenas um docente respondeu que “sim, totalmente”. Isso nos aponta que existem alguns elementos que contribuem com essa concordância parcial ou discordância total da maioria dos docentes por parte dos elementos abordados na organização curricular da disciplina de Física. Ao apontarmos alguns elementos, a saber: a) Excesso ou Ausência de conteúdo referente à disciplina; b) Distribuição dos conteúdos no decorrer das séries letivas; c) Carga horária incompatível com a demanda apresentada; d) Falta de Articulação com as disciplinas do Núcleo Tecnológico; e) Habilidades e Competências incompatíveis a Disciplina; f) Referências Bibliográficas inadequadas, o ponto mais expressivo ficou por conta da **Falta de Articulação com as disciplinas do Núcleo Tecnológico**, sendo apontada por 68% dos respondentes.

**Gráfico 6:** Principais fatores de discordância total ou parcial com os elementos presentes na descrição do componente curricular da Física.



**Fonte:** Material produzido pelos autores (Dados da Pesquisa)

Ao pensar **9. em quais elementos da descrição do Componente Curricular da Física, nos planos de curso vigentes, o professor percebe um esforço para construção de um Ensino Médio Integrado?** elencamos cinco elementos prévios: a) Na distribuição e

Apresentação da disciplina dentro do curso no decorrer dos anos; b) Na definição das bases científico-tecnológicas (conteúdos) abordados no decorrer das séries letivas; c) Nas habilidades e competências/objetivos, descritos dentro do componente curricular da Física; d) Na Metodologia e Formas/Instrumentos de Avaliação discriminados; e) Nas referências bibliográficas Básicas e Complementares. Em nenhum desses elementos houve predominância de grau 5, que significa muito esforço percebido para a construção de um Ensino Médio Integrado. Em todas essas características o comportamento é de mediano a baixo. Cabendo destaque no item b) que refere-se à distribuição dos conteúdos, que teve maior parte no grau de importância 2, quanto ao esforço para a construção de um Ensino Médio Integrado; o item d), que se volta para a Metodologia e formas/instrumentos de avaliação teve maioria concentrada em grau 1, o que significa que é percebido pouco ou nenhum esforço desses elementos na descrição do componente curricular para a construção do Ensino Médio Integrado. Daí conclui-se que para a maior parte dos docentes que responderam ao questionário, os elementos que integram a descrição do componente curricular da Física pouco contribuem para o ensino de Física num EMI, indicando uma clara necessidade de reformulação dessa parte no PPC.

Os docentes que responderam ao questionário acreditam que outras atividades inerentes ao trabalho docente podem contribuir para pensar o Ensino Médio Integrado, contribuição essa, dada em ordem de relevância por atividades de pesquisa (17), projetos de ensino (16), extensão (15) e gestão (7).

Perguntamos ainda **11. Se o professor já desenvolveu atividades em conjunto com professores de disciplinas do Núcleo Tecnológico ou trouxe temas ligados à área de formação profissional do curso que leciona para as aulas de Física? (Solicitando que pudesse descrever a natureza da atividade a frequência com que ela foi realizada)**. A maior parte respondeu que sim, constituindo 68,4% dos entrevistados.

Para abordagem das questões que requerem justificativas optamos por identificar as respostas dos professores a partir da ordem em que as mesmas foram retornadas; por exemplo, estará referenciado como participante 1, o primeiro questionário retornado da pesquisa, este variando de 1 até 19 (número total de sujeitos pesquisados). Continuamos na perspectiva de obtermos comportamentos médios, deixando claro que para as questões discursivas, nem todos os questionários retornam respostas.

Voltando para a questão 11, quanto à descrição das atividades desenvolvidas, é perceptível uma busca de integração a partir da disciplina, a exemplo de significar o

conhecimento técnico a partir da Física, ou buscar motivações nele para abordagem de conceitos da Física. Isso pode ser visualizado nas respostas dos participantes a seguir:

Desenvolvimento de programas para cálculos de eletrostática e eletrodinâmica; Estudos relacionando eletricidade e a NR 10 do curso de Segurança do Trabalho; (Participante 3)

Considerando os últimos três anos, procurei artigos ou textos didáticos com informações sobre aplicações tecnológicas referente a atividades profissionais do curso onde ministro aula de Física e que tenham princípios na base científica-tecnológica que será discutida em sala de aula. Procuo também conversar com professores das áreas técnicas com o objetivo de desenvolver atividade interdisciplinar; (Participante 5)

Usar conteúdos da área técnica tal como cabos ou transformadores para discutir a Física relativa a isto; (Participante 8)

Seminário: Segurança do Trabalho & Física. (Participante 13)

Em outros casos, é perceptível o esforço em extrapolar a barreira da própria disciplina e passar a discutir a partir da interação com outros professores, ou de conhecimentos pertencentes a outras disciplinas, mantido o caráter interdisciplinar das atividades. Isso fica evidente nos trechos descritos abaixo.

Estudo das radiações eletromagnéticas juntamente com a disciplina de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS); (Participante 3)

No curso de edificações, realizamos uma atividade de construção de maquetes de espaços físicos com o propósito de discutir sobre o consumo econômico de energia. Essa atividade foi pensada para ser articulada com o que se discute na disciplina de eficiência energética. (Participante 11)

Por dois anos consecutivos, realizei um projeto interdisciplinar com outras disciplinas do Núcleo Tecnológico de um Curso de Automação Industrial. O projeto era desenvolvido ao longo de todas as unidades com a participação de todos os estudantes distribuídos em grupos de trabalho, onde eles desenvolviam projeto de inovação, subsidiados pelos conteúdos das disciplinas. (Participante 16)

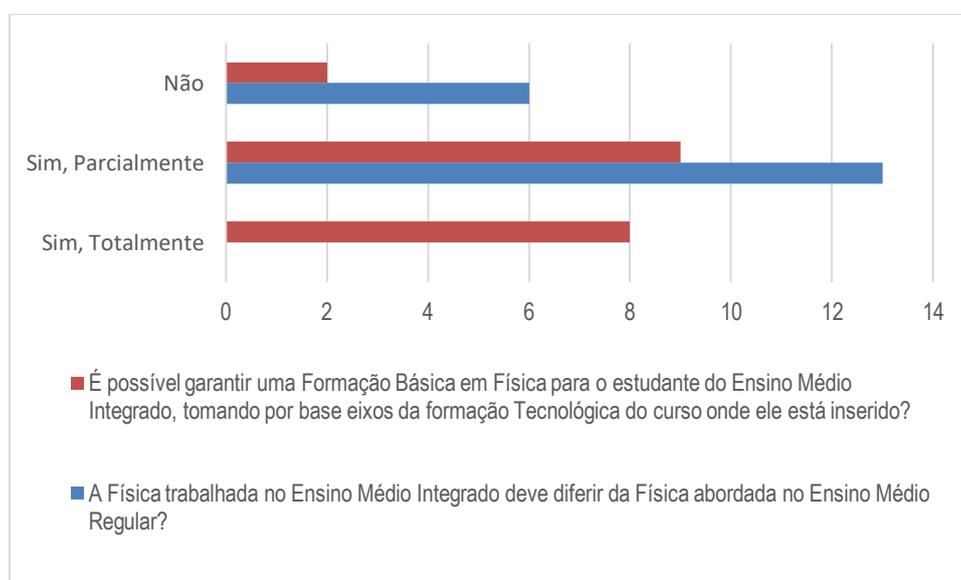
Já trabalhei em conjunto com professores da área de edificações, uma disciplina ministrada a 4 mãos, onde os conteúdos e planos eram executados juntos e cada professor contribuía com o tema da aula de acordo com a necessidade do assunto abordado. Uma única vez. (Participante 18)

A partir da leitura dos questionários, não é possível captar se essas ações são realizadas constantemente no decorrer do período letivo e para todos os cursos em que o docente ministra aula. Para os casos em que a frequência é sinalizada, em três dos casos relatados, verifica-se que em um, o professor pontua sua disponibilidade em conversar com outros professores, bem como buscar leituras sobre temas que podem servir de motivação para abordagem dos conteúdos de Física (por tomar como base os três últimos anos (ver relato do participante 5), há

indícios de que essa reflexão é realizada continuamente). Em outro, o professor relata um projeto interdisciplinar feito por dois anos seguidos. Em outro caso, o professor pontua que a ação se realizou apenas uma vez.

Quando trazemos a questão para o professor, **se ele acreditava ser possível garantir uma Formação Básica em Física para o estudante do Ensino Médio Integrado, tomando por base eixos da formação Tecnológica do curso onde ele está inserido e se a Física trabalhada no Ensino Médio Integrado deve diferir da Física abordada no Ensino Médio Regular?** Tivemos o conjunto de resposta expresso no Gráfico 7.

**Gráfico 7:** Abordagem da Física no Ensino Médio Técnico Integrado.



**Fonte:** Material produzido pelos autores (Dados da Pesquisa)

Dos dados extraídos, é importante pontuar que a maior parte das respostas dos questionários indica ser possível garantir uma formação básica em Física tomando por base eixos da formação tecnológica, isso para quase 90% dos respondentes, dividindo-se em concordância parcial e concordância total. Destacamos que não existe resistência por parte dos professores na ideia de que o curso técnico onde a Física está inserida pode motivar os conteúdos dessa área de conhecimento.

Quanto ao fato de a Física trabalhada no EMI diferir da Física do ensino médio regular, o “não” já aparece de forma mais incisiva. Nesse âmbito, nenhum professor concorda totalmente que a disciplina deve diferir se ofertado no Ensino Médio Integrado ou no regular.

Para os que concordam, mesmo que parcialmente, que a Física deve se diferenciar no caso de ofertada no Ensino Médio Integrado, a leitura dos questionários nos permite concluir que essa diferenciação se dá por levar em conta as particularidades de cada curso, suas motivações e a necessidade de relacioná-la com a formação profissional técnica onde ela está inserida. Alguns trechos das respostas dos professores são transcritos abaixo de forma a ilustrar o comportamento identificado.

Temas da disciplina que são mais relevantes, devido a particularidade de cada curso. Por exemplo: dar ênfase ao discutir Momento de Inércia para o curso de edificações. (Participante 2)

No caso do Ensino Médio Integrado, acredito que deve ser necessário levar em conta as particularidades do curso técnico em questão. O que não é necessário no Ensino Médio Regular. (Participante 3)

Essa diferença ocorreria nos conteúdos do curso nas etapas posteriores ao primeiro ano. Enquanto que no primeiro haveria uma base igual para todos os cursos, apresentando os fundamentos da Física, nos anos seguintes haveria uma diferenciação em conformidade ao curso técnico em específico. (Participante 7)

Penso que os conteúdos de física abordados devam focar na formação profissional do estudante, através dos exemplos escolhidos, trabalhos, problemas propostos, etc. (Participante 9)

Na distribuição dos assuntos, além da relevância atribuída aos mesmos, em função do curso atendido. Um exemplo está na relevância da abordagem de dinâmica de corpo rígido para o Curso de Edificações, ou na discussão de eletromagnetismo e circuitos já na primeira série, no caso do curso de Eletrotécnica. (Participante 14)

A diferença está na aplicabilidade dos conteúdos, com exemplos dentro do contexto de formação do educando. Por exemplo: A Física nas edificações, estática, termodinâmica, luz no ambiente das edificações. (Participante 18)

As justificativas apresentadas pelos professores quanto às diferenças em que se daria trabalhar com a Física no EMI ou no Ensino Médio regular, são em sua totalidade em torno de levar em conta o curso onde a disciplina está inserida. Para esses docentes, é primordial levar isso em consideração para a distribuição dos conteúdos da Física, a ênfase dada em cada assunto ou os conteúdos que merecem maior relevância na abordagem.

Dado o exposto, podemos dizer de forma resumida que a maioria dos docentes que responderam ao questionário:

- I. Não tiveram a oportunidade de dialogar sobre cursos profissionais técnicos no seu curso de formação inicial;

- II. Aproximam a sua percepção de Ensino Médio Integrado com a ideia de “Um ensino que pense o currículo e a prática docente vislumbrando a formação técnica e a formação plena do sujeito de forma articulada e através do constante diálogo entre os docentes das diferentes especialidades”.
- III. Elencam como de grande relevância “Conhecer o Curso (Plano, objetivos e Metas)”, “Pensar a Física a partir da formação técnica/profissional do curso onde a mesma é ministrada” e “Conhecer a concepção pedagógica da instituição (Projeto Pedagógico Institucional)” como formas que ajudam o professor a pensar/construir o currículo de Física para o Ensino Médio Integrado;
- IV. Conhecem mais a parte dedicada a Física no PPC, do que o documento completo;
- V. Reconhecem que é possibilitado ao professor participar no processo de construção e/ou reformulação dos planos de curso;
- VI. Não estão de acordo (no geral) com elementos pertencentes à descrição do componente curricular da Física, e não percebem um esforço desses elementos para a construção de um currículo integrado, sobretudo devido à falta de articulação da disciplina Física com o Núcleo Tecnológico;
- VII. Já desenvolveu – no caso da maioria dos profissionais – alguma atividade com professores do Núcleo Tecnológico, ou tomou conteúdos da área técnica como motivação para os conteúdos de Física embora a frequência dessas ações não esteja clara;
- VIII. Acreditam, majoritariamente, ser possível garantir uma formação básica em Física, tomando por base o eixo tecnológico da área de formação do curso técnico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Definimos como objetivo central deste trabalho compreender a visão do professor de Física para o EMI e como ele pensa a apresentação da disciplina nessa forma de oferta do ensino médio partindo da realidade do Instituto Federal da Bahia (IFBA). Fizemos isso com êxito a partir de um percurso metodológico bem delimitado.

Os dados da pesquisa revelam que há um número considerável dos professores respondentes que associam seu ideal de EMI àquele ensino que preza pela formação plena do sujeito (incluída sua habilitação profissional) a partir de um constante diálogo de docentes das diferentes especialidades (formação básica e técnica). Isso está de acordo ao apontado em livros

textos do campo da educação e trabalho como o de Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012). No entanto, de forma contraditória, esses profissionais reconhecem a existência de poucos elementos que reforcem esse tipo de ensino na descrição curricular da Física, ainda mais, que esse ideal nem sempre é levado para a sua prática docente.

Nessa perspectiva, se não há a presença de elementos na descrição do componente curricular da Física que reforcem a ideia de EMI e a perspectiva de integração do conhecimento físico junto à habilitação profissional nem sempre aparece na prática do professor, estamos delegando a função de sintetizar e dar sentido ao conhecimento consolidado no seu todo, que seria uma das bases teóricas que fundamentam o EMI, ao estudante. Isso já era alertado por Saviani (1989, p. 21) na sua proposição de educação politécnica, que junto ao ideal de escola unitária de Gramsci (1978) motivaram a institucionalização do EMI no Brasil por meio do decreto nº 5.154/2004.

Partindo da premissa de que grande parte dos professores acredita ser possível garantir uma formação básica em Física para o estudante do EMI tomando por base eixos da formação tecnológica do curso onde ele está inserido, um indicativo de estudo futuro está em perguntar quais são as barreiras que impedem a consolidação do ideal de Ensino Médio Integrado nas instituições da Rede Federal, para esse caso especificamente, no tocante a aproximação das disciplinas do núcleo básico junto às disciplinas do núcleo tecnológico? Ainda, a organização do currículo para cursos técnicos no formato de EMI a partir de campos disciplinares é a melhor forma para atingir esse objetivo?

Não encontramos nas respostas do questionário, canais em que a Física pudesse ser idealizada no EMI para além de um ensino associado à formação técnica. Acreditamos que isso possa ser abarcado em trabalhos futuros, por meio de instrumentos outros, como a entrevista aberta.

Este artigo contribui para um estudo maior que tem como objetivo fazer uma proposição teórica para a elaboração do currículo de Física em cursos técnicos de EMI. Aqui, a partir da realidade do Instituto Federal da Bahia, fornecemos um retrato de como o corpo docente de Física vislumbra o currículo da sua disciplina, o próprio EMI e possíveis limitações institucionais que impedem a implantação da sua visão para esse ensino médio.

Advogamos que o EMI é um Ensino Médio necessário para o Brasil, que possibilita pessoas de diferentes classes sociais a alavancar caminhos de sucesso em iguais condições, por prover uma formação sólida em ciências, linguagens e cultura geral, mas também qualificar

aqueles que por razões econômicas necessitam ingressar no mercado de trabalho, antes ou durante o prosseguimento de seus estudos em cursos de nível superior. Contribuímos no sentido de trazer elementos para pensar o currículo da Física alinhado a esse objetivo, visando um EMI forte e consolidado.

## AGRADECIMENTOS

Aos professores de Física dos *campi* de Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus e Salvador, pela solicitude ao responderem ao questionário; aos professores de Física dos outros *campi* do IFBA que participaram do processo de validação do instrumento de coleta de dados em sua primeira versão; e aos pesquisadores da área de Ensino de Ciências e Matemática que atenderam ao convite no processo de consolidação da versão final do questionário.

Ao Instituto Federal da Bahia, por todo suporte a pesquisa, bem como pela concessão do afastamento para conclusão da qualificação de um dos autores deste artigo, que integra resultados parciais da sua tese de doutoramento.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Este texto não substitui o publicado no DOU de 23.12.1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.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. 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm](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. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm). Acesso em: 10/5/2017.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Orgs.). **Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012; pp. 83-106.

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

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

GRAMSCI, Antonio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

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

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

MOURA, Dante Henrique. A organização curricular do ensino médio integrado a partir do eixo estruturante: trabalho, ciência, tecnologia e cultura. **Revista Labor**, nº 7, vol. 1, 2012.

MOURA, Dante Henrique; LIMA FILHO, Domingos Leite; SILVA, Mônica Ribeiro. Politecnicidade e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Rev. Bras. Educ.**, Dez. 2015, vol.20, no.63, p.1057-1080.

PACHECO, Eliezer (Org.). **Perspectivas da educação Profissional técnica de nível médio: Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais**. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação – SETEC/MEC: Brasília, 2012.

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://tecnicadmiwj.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: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (Orgs.). **Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012; pp. 107-128.

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

SOUZA, Danilo Almeida. **A Física no Ensino Médio Integrado: Dimensões Curriculares e Concepções Docentes**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências - Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador-BA, 2019.