



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO,
FILOSOFIA E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS

Danilo Almeida Souza

**A FÍSICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO:
*DIMENSÕES CURRICULARES E CONCEPÇÕES DOCENTES***

Salvador - Bahia
2019

Danilo Almeida Souza

**A FÍSICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO:
*DIMENSÕES CURRICULARES E CONCEPÇÕES DOCENTES***

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, da Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito para obtenção do título de Doutor em Ensino, Filosofia e História das Ciências.

Área de Concentração: Educação Científica e Formação de Professores.

Linha de Pesquisa: Ensino de Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Cristina Martins Penido.

Salvador - Bahia
2019

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI/UFBA),
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Souza, Danilo Almeida
A Física no Ensino Médio Integrado: Dimensões
Curriculares e Concepções Docentes / Danilo Almeida
Souza. -- Salvador, 2019.
218 f.

Orientador: Maria Cristina Martins Penido.
Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em
Ensino, Filosofia e História das Ciências) --
Universidade Federal da Bahia, Instituto de Física,
2019.

1. Ensino Médio Integrado. 2. Currículo de Física.
3. Ensino de Física. I. Penido, Maria Cristina
Martins. II. Título.

DANILO ALMEIDA SOUZA

A FÍSICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: DIMENSÕES CURRICULARES E CONCEPÇÕES DOCENTES

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (PPGEFHC - UFBA/ UEFS) da Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito parcial, para a obtenção do título de Doutor em Ensino, Filosofia e História das Ciências.

Aprovada em 30 de agosto de 2019

BANCA DE AVALIAÇÃO

Profa. Dra. Maria Cristina Martins Penido (Orientadora)

Universidade Federal da Bahia - UFBA

Prof. Dr. Dante Henrique Moura (Membro Externo)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN

Profa. Dra. Luzia Matos Mota (Membro Externo)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA

Profa. Dra. Amanda Amantes Neiva (Membro Interno)

Universidade Federal da Bahia - UFBA

Profa. Dra. Rosiléia Oliveira de Almeida (Membro Interno)

Universidade Federal da Bahia - UFBA

Profa. Dra. Marlene Santos Socorro (Membro Externo, *suplente*)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA

Profa. Dra. Ana Paula Miranda Guimarães (Membro Interno, *suplente*)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA

Salvador- BA, 2019

Dedico esta Tese,

A minha vó Raimunda,

És o elo mais forte da nossa família. Quem sempre se orgulhou em dizer que o neto era professor, num momento em que eu me via um estudante assustado no início da graduação.

A você, meu Amor e Carinho.

Aos meus pais,

Por estarem sempre a meu lado apoiando meus projetos, e garantindo todas as condições para que minha chegada ao Doutorado fosse possível. Painho, por parecer tanto comigo, ser exemplo de retidão e dedicação ao trabalho. Mainha por sua presença forte, coração generoso e amor a mim dedicado.

A Melissa (Mel) (in memorian),

Por seu amor, companheirismo e fidelidade nesses 17 anos.

Fui presenteado com uma das mais valiosas joias.

Aos meus irmãos,

Júlio, Marcelo e Marcos. Obrigado pela proteção e acolhida desde a infância e por valorizar tanto os meus feitos. Sinto que essa conquista é nossa. Dá orgulho do caminho que fomos trilhando. Contem comigo.

Aos trabalhadores das feiras livres,

Nessa condição estive até o início do meu mestrado e é de lá o sustento de grande parte da minha família. É um povo de fibra que muito me inspira.

Aos meus sobrinhos,

Vocês são essa geração para a qual penso uma educação libertária e de iguais oportunidades. Um grande beijo.

Agradecimentos

Percebo o quão difícil pode ser escrever esta seção. Não pela falta de clareza em reconhecer quantas mãos me trouxeram até aqui, mas pelo risco de não citar alguém (que gostaria de fazê-lo e a memória tenha me furtado) nesta etapa da minha vida que trouxe mais do que conhecimento e ganho acadêmico, mas também proporcionou experiências inéditas, vivências enriquecedoras, amadurecimento e amigos que pretendo levar para a vida. E por que não, junto a isso, medos, angustias e aflições que me fizeram imergir num autoconhecimento necessário; tudo isso amenizado pela presença de muitas pessoas aqui citadas ou num passeio noutra universos através da música ou na paixão pela corrida. Já num ato de agradecimento coletivo, expresse meu muito obrigado a todos que compartilharam momentos no decorrer desses quatro anos de doutoramento, dentro ou fora da academia. Findado essa fala inicial e com peito aberto, passo aos agradecimentos pontuais.

A minha família, hoje e sempre e em primeiro lugar, por tanto carinho e amor a mim dedicados. Especialmente meus pais, que impulsionam e apoiam os meus projetos, mesmo nem sempre entendendo o significado deles; e a Mel, que infelizmente partiu no período de finalização deste trabalho, por ser meu amuleto da sorte e me trazer tanta alegria; foram 17 anos maravilhosos a seu lado. A vocês, agradeço por tornarem o meu lar, o lugar onde eu queira estar. Minha família é meu sustento e meu amor por vocês é grande.

A Deus e às boas energias que me acompanham, traduzidas nas suas múltiplas manifestações de fé. Sinto-me acolhido e protegido a todo o tempo e aqui não foi diferente. Aproveito para estender os agradecimentos às pessoas que me colocam constantemente em suas orações. Bons sentimentos emanados retornam no que há de melhor para o universo.

À minha orientadora, a professora Dra. Maria Cristina Martins Penido (Cris), pela orientação, acolhida, paciência e por toda a ajuda concedida por meio dos conhecimentos transmitidos. Para além disso, por valorizar nossa autonomia, por vibrar junto as nossas conquistas e ser grande incentivadora. Ofereceu-me mais dúvidas do que respostas, nessa caminhada que ela mesma intitulou desde o nosso primeiro encontro de orientação, em evoluir de *“aprendiz de feiticista”* para aquele que faz os feitiços. Creio que deu certo. É (foi) uma experiência rica estar em sua companhia e o quão grato eu sou por isso.

Aos professores que ministraram disciplinas no curso, por contribuírem fortemente para o meu olhar sobre a área de Ensino em Ciências/ Física e meu fazer docente, mas também por trazerem questões necessárias para pensar a vida numa perspectiva de sociedade mais igual. Em especial, a Jonei, Andréia, Rosiléia, Ana Paula, José Fernando, Elder, Edilson e Bárbara Carine, meu muito obrigado.

Aos colegas e amigos de turma do doutorado. Sofremos juntos, rimos, lamentamos e fomos fortes. A partilha nesse momento inicial foi de extrema importância para meu entusiasmo frente a tantas demandas. Meu carinho por vocês é especial e espero continuarmos em contato.

Ao amigo Celso Eduardo, conseguimos estar mais próximos nesse período, dividindo angústias, fazendo reflexões ampliadas sobre a vida e, claro, dando altas risadas. Obrigado por me acolher nesse período e acima de tudo por ser meu amigo.

A Mariana Fernandes, pelo prazer de tê-la conhecido. Tornou-se inspiração para mim em diversas frentes. Senti-me acolhido e mais seguro ao imergir nessa etapa ao seu lado como companheiros de grupo de pesquisa. Conversamos sobre muita coisa, muitas dúvidas e o quanto eu cresci. Que seu jardim seja sempre florido.

A Isabelle Priscila, campinense arretada, dona de um sotaque que eu adoro. Trouxe-me à tona questões que eu pouco discutia e que hoje consigo ver como extremamente necessárias. Sua amizade é especial, obrigado por todos os momentos vividos e os que virão.

Ao NEPDC-UFBA por me proporcionar momentos de reflexão, construção, formação e alegrias. Vocês foram essenciais para constituição da minha sensação de pertencimento na UFBA. Um abraço carinhoso em todos.

Aos queridos amigos que ganhei junto à minha vinda para o *campus* Ilhéus do IFBA, Annallena, Mariluce e Urbano pessoas queridas e grandes incentivadores da minha formação. O carinho de vocês me acolhe. É um prazer estar nas vossas companhias.

Ao amigo e colega de área Thiago Nascimento Barbosa, ao qual tive a oportunidade de estar próximo nos últimos dez anos. Pelo incentivo, ajuda e diálogos no meu caminho desde meu processo de seleção para ingresso no IFBA enquanto docente.

À amiga Cristiane Santos de Jesus (Cris), pelas palavras de incentivo e pela torcida que se iniciaram antes mesmo da minha entrada nesse programa de pós-graduação. Minha estada em Salvador ficou mais alegre com os nossos encontros. Obrigado pela partilha e carinho a mim desprendidos. Me sinto honrado em poder contar com a sua amizade.

A Samara, pelas reflexões, pelos desafios lançados e por me ajudar a mergulhar nesse processo de autoconhecimento. São (re) encontros com nosso eu que nos deixam cada vez mais fortes e nos ajudam a ter orgulho de ser quem somos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (PPGEFHC), Universidade Estadual de Feira de Santana e Universidade Federal da Bahia, junto a coordenação da parceria institucional com o IFBA na pessoa da professora Andréia de Oliveira, consolidada através do DINTER, pelo apoio administrativo e pela oportunidade de formação. É com orgulho que me coloco como egresso desse programa de excelência.

À Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), por ser minha primeira escola de formação no mundo acadêmico, à qual estive vinculado por mais de seis anos, entre graduação e mestrado. Muito do que sou é reflexo dos ensinamentos recebidos.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), no qual tive a oportunidade de ingressar recém graduado lá no ano de 2009 no *campus* Eunápolis e hoje me torno Doutor. São experiências enriquecedoras estar no seu quadro funcional, com a multiplicidade de pessoas, demandas e objetivos que tem essa instituição.

Ao *campus* Ilhéus, que tem sido minha casa desde 2012; aos estudantes pelo aprendizado nesses anos, aos alunos de Iniciação Científica por mim orientados, pelos conhecimentos construídos, e aos colegas técnicos administrativos e docentes, por serem parte da minha rotina, tornando-a mais leve e motivante.

À professora Márcia Maia, amiga e colega de *campus*, que prontamente se disponibilizou a cuidar da revisão ortográfica e gramatical deste trabalho, e o fez com tamanha dedicação e eficiência. A você meu muito obrigado.

À professora Annallena Guedes, pela produção do Abstract e por estar sempre disponível a contribuir no que tange ao tratamento de textos em língua inglesa.

Aos colegas e amigos da CAEPE/ IFBA - Ilhéus, por tantos diálogos e ações realizadas em conjunto. Foi uma experiência enriquecedora o trabalho junto com vocês, o pensar a educação. Faço uma citação especial ao amigo Roberto de Almeida, por compartilhar e dialogar com tantas angústias sobre o Ensino Médio Integrado, que em parte constitui o embrião do tema que apresento neste texto; a Girlene, por me acompanhar desde a minha condição de estudante da educação básica e se constituir como um referencial de profissional competente; a Suêde, por seu dinamismo e força para lidar com as adversidades da vida; aos amigos Christian Ricardo e Débora Santa Fé, pela acolhida enquanto equipe de gestão, pelo afeto e por todo apoio e amizade dentro e fora das minhas atribuições enquanto servidor.

À gestão do IFBA/ Reitoria e *campus* Ilhéus pela oportunidade de qualificação e concessão do afastamento no momento de conclusão deste trabalho. Destaco aqui o amigo Alan Oliveira, pelo qual tenho grande admiração pelo trabalho desenvolvido frente ao DAC; Thiago Barbosa, na condição de Diretor Geral; Luiz Gustavo, à época pró-reitor na PRPGI e os amigos/ colegas de área, a professora Maria Isabel de Oliveira e o professor Esaú Francisco.

Aos professores de Física dos *campi* de Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus e Salvador, pela solicitude ao responderem ao questionário. Sua participação foi fundamental na concretização deste trabalho. Espero estendermos o diálogo para outros fóruns e espaços de discussão. Não posso deixar de citar os 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 os pesquisadores da área de Ensino de Ciências e Matemática que atenderam ao convite no processo de consolidação da versão final do questionário.

Aos membros da Banca de Qualificação, as professoras Amanda Amantes e Luzia Mota, e o professor Nilson Garcia, pelo primor nas considerações e nos diálogos tecidos, fazendo da versão aqui apresentada de qualidade muito superior à que foi submetida naquele momento.

Aos membros da Banca de Defesa desta tese, pela disponibilidade em avaliar este trabalho e contribuir no processo de fechamento do ciclo. Para além da admiração quanto ao mérito acadêmico, evidencio meu respeito por compartilhar junto com vocês o ideal de uma educação plural e de iguais oportunidades.

Aos amigos que se fizeram presentes na defesa deste trabalho. Em especial a Cris e a Michel, por cuidarem de todos os preparativos, serem a melhor assessoria que eu poderia ter, fazendo com que eu me preocupasse apenas com o momento de apresentação da tese.

Por fim, agradeço os caminhos por onde passei, as condições que me foram impostas e mesmo as minhas limitações. Tudo tem um motivo de ser e isso soma-se e transfigura-se no que hoje sou. Apesar dos ventos por vezes apontarem noutra direção, eu acreditei e acredito que o caminho de mudança, progresso e construção de autonomia é a educação: pública, plural e diversa.

A todas e todos, minha gratidão.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana”.

Carl Jung

SOUZA, Danilo Almeida. **A Física no Ensino Médio Integrado: Dimensões Curriculares e Concepções Docentes**. Tese (Doutorado) - Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2019.

RESUMO

Esta tese traz uma discussão sobre o currículo de Física na educação profissional técnica de nível médio na forma integrada, a partir de uma formação numa perspectiva contra hegemônica. A pesquisa tem como objetivo investigar como é desenvolvido o ensino de Física no Ensino Médio Integrado (EMI) do Instituto Federal da Bahia, a partir da análise dos planos de curso e da perspectiva docente, e fazer uma proposição teórica que norteie a elaboração de um currículo de Física partindo dos princípios da escola unitária e da educação politécnica. Adotamos como modalidade de investigação a pesquisa qualitativa, apoiada na análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) - para nosso caso, o curso Técnico Integrado em Edificações - nos *campi* de Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus e Salvador, e coleta de dados por meio da aplicação de questionário via *Google Forms* para docentes de vínculo permanente que exercem suas atividades em algum desses *campi* ou estiveram em efetivo exercício nos anos de 2017, 2018 e/ou 2019. Nosso estudo aponta que a parte dedicada ao componente curricular da Física no PPC carece de elementos que evidenciem uma conexão da Física junto à habilitação profissional. Os professores respondentes, em sua maioria, acreditam na possibilidade de desenvolver um ensino de Física a partir do eixo profissional em que o curso médio técnico está inserido ou que encontre nessa formação motivação para abordagem dos conteúdos da disciplina. O que está apresentado no PPC, junto ao que os docentes pensam para a Física no ensino médio integrado, à luz do nosso referencial teórico, conduziu a definição de parâmetros a serem utilizados para a elaboração de um currículo de Física, listados por: a) repensar os conteúdos, a partir da proposição de currículos mais enxutos com a mesma ou maior capacidade de formação; b) incentivar o trabalho interdisciplinar e c) fomentar o diálogo entre os professores integrantes dos diferentes núcleos formativos. Este trabalho contribui para uma discussão ainda escassa no âmbito do ensino de Física, ao trazer um debate denso e ampliado sobre esta disciplina no EMI, rompendo a linha de apenas apontar experiências exitosas de abordagens de conteúdos em que essa forma de ensino figura apenas enquanto universo de aplicação. Para além da contribuição acadêmica, em curto prazo, nossos resultados incentivam a revisão dos planos de curso na forma integrada no IFBA, de modo que se possa pensar as disciplinas do núcleo comum, como é o caso da Física, vislumbrando sua inserção numa dada formação, além de apontar o Ensino Médio Integrado como aquele responsável por formar profissionais com bom conhecimento técnico, autônomos e críticos, pela garantia de uma educação pública de qualidade, que diminua as distorções entre o ensino ofertado para ricos e pobres, que perdurou por anos nesse país.

Palavras-Chave: Ensino de Física, Ensino Médio Integrado, Currículo.

SOUZA, Danilo Almeida. **Physics in the Integrated High School: Curriculum Dimensions and Teachers' Conceptions**. Thesis (doctorate) - Institute of Physics, Federal University of Bahia, State University of Feira de Santana, Salvador, 2019.

ABSTRACT

This dissertation provides a discussion about the Physics curriculum in the high school professional and technical education in the integrated modality, from a qualification in a non-hegemonic perspective. The research aims at investigating how the teaching of Physics has been developed in the Integrated High School (IHS) at the Federal Institute of Bahia, from the analysis of the course plans and teaching perspective, and carrying out a theoretical proposition which guides the elaboration of a Physics curriculum based on the principles of the unitary school and polytechnic education. We adopted the qualitative research as a way of investigation, supported by the analysis of the Course Pedagogical Projects (CPP) – in our case, the Buildings Integrated Technical Course – at Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus and Salvador campuses, and the data collection through a questionnaire via Google Forms for teachers with a permanent bond that play their roles in one of these campuses or who has taught in 2017, 2018 and/or 2019. Our study indicates that the part dedicated to the Physics curricular component in the CPP needs elements that pinpoints a connection between Physics and the professional ability. The participant teachers, in its great majority, believe in the possibility of developing a Physics teaching from the professional axis, in which the technical high school is inserted or finds motivation in this qualification for the approaching of the subject contents. What is presented in the CPP together with what the teachers think about for Physics in the integrated high school, in the light of our theoretical foundation, led to the definition of parameters in order to be used for the elaboration of a Physics curriculum, listed by: a) rethink about the content, from the proposition of more objective curricula with the same or larger pedagogical capacity; b) encourage the cross-disciplinary work; c) foster the dialogue among the teachers from the different formative cores. This work contributes for the discussion which is still scarce in the Physics teaching, bringing out a dense and wide debate about this subject in the IHS, breaking the line of just pointing out successful experiences of content approaches in which this kind of teaching is configured only as a universe of implementation. Besides the academic contribution, in a short-term, our results encourage the review of the course plans in the integrated modality at IFBA, in a way that the common core subjects, such as Physics, can be thought, vislumbering its insertion in a given formation, besides indicating the Integrated High School as the one responsible for qualifying autonomous and critical professionals with a good technical knowledge, for the guarantee of a quality public education which reduces the distortions between the provided teaching for rich and poor ones that remained in this country throughout the years.

Key-words: Physics teaching, Integrated High School, Curriculum.

Lista de Figuras

- Figura 1A-** Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - Em unidades. Fonte: Portal da Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica. Expansão da Rede (BRASIL, 2016) **69**
- Figura 1B-** Quantidade de Municípios atendidos com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Fonte: Portal da Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica. Expansão da Rede (BRASIL, 2016) **69**
- Figura 02-** Mudanças na nomenclatura do IFBA (1909 – 2009). Fonte: Sampaio e Almeida (2009, p. 18) **74**
- Figura 03-** Distribuição dos *campi* do IFBA dentro do estado da Bahia. Fonte: Portal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia. (IFBA, 2018b) **78**
- Figura 04-** Distribuição das disciplinas da Escola Técnica de Salvador, no curso de Ginásio Industrial e Cursos Técnicos de Estrada e Edificações. Fonte: Fonte: Boletim Informativo do Conselho de Professores da Escola Técnica de Salvador, 1963 (*apud* Lessa, 2002, p.35) **83**
- Figura 05-** Reestruturação do Ensino Médio e profissional (de acordo com a Lei nº 9.394/96 e o decreto nº 2.208/97). Fonte: Esquema reproduzido pelo autor, com base em no que está posto em Manfredi (2016, p.103) **85**
- Figura 06-** Distribuição das disciplinas na PPA no decorrer de cada ano letivo. Fonte: Plano de curso do campus Barreiras. (IFBA/Campus Barreiras, 2016, p.143) **119**

Lista de Tabelas

Tabela 01- Número de Vagas ofertadas no Ensino Médio Técnico, na forma integrada. Fonte: Material produzido pelo autor a partir dos dados extraídos da página do Prosel/IFBA (IFBA, 2018a)	79
Tabela 02- Categoria dos <i>campi</i> pesquisados, em função dos critérios estabelecidos pelo pesquisador. Fonte: Material produzido pelo autor, com base nos critérios estabelecidos para a pesquisa.	91
Tabela 03- Quadro resumo da distribuição da disciplina Física, nos cursos Técnicos Integrado em Edificações do Instituto Federal da Bahia. Fonte: Material produzido pelo autor a partir dos PPCs analisados.	111
Tabela 04- Quantitativo de professores respondentes ao questionário.	134

Lista de Quadros

Quadro 01- Síntese dos elementos presentes nos PPCs que aproximam a disciplina de Física, com as disciplinas do núcleo tecnológico. Fonte: Material produzido pelo autor, a partir dos PPCs analisados.	131
--	------------

Lista de Gráficos

- Gráfico 01-** 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 pelo autor (Dados da pesquisa) **139**
- Gráfico 02-** Percentual do tempo dedicado ao ensino, para o Ensino Médio Integrado. Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa) **140**
- Gráfico 03-** Demais atividades docentes. Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa) **141**
- Gráfico 04-** Diálogo sobre cursos Técnicos e Técnicos Integrados na formação inicial. Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa) **143**
- Gráfico 05-** O que constitui o Ensino Médio Integrado? Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa) **144**
- Gráfico 06-** Conhecimento dos entrevistados a respeito dos planos de curso. Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa) **147**
- Gráfico 07-** Principais fatores de discordância total ou parcial com os elementos presentes na descrição do componente curricular da Física. Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa) **148**
- Gráfico 08-** Abordagem da Física no Ensino Médio Técnico Integrado. Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa) **151**

Lista de Siglas e Abreviaturas

BNCC - Base Nacional Comum Curricular
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET - Centros Federais de Educação Tecnológica
CNE - Conselho Nacional de Educação
CNPJ - Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CONSEPE - Conselho superior de ensino, pesquisa e extensão
CONSUP - Conselho Superior
DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais
DCNEM - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
EATF - Escolas Agrotécnicas Federais
EJA - Educação de Jovens e Adultos
EMI - Ensino Médio Integrado
ETF - Escolas Técnicas Federais
ETF-BA - Escola Técnica Federal da Bahia
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IF - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
IFBA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
LDB - Lei de Diretrizes e Base da Educação
MEC - Ministério da Educação
MS - Magistério Superior
PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais
PPA - Prática Profissional Articuladora
PPC - Projeto Pedagógico do Curso
PPI - Projeto Pedagógico Institucional
PROEN - Pró-Reitoria de Ensino
RFEPCT - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
SBF - Sociedade Brasileira de Física
SNEF - Simpósio Nacional de Ensino de Física
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz

SUMÁRIO

Apresentação: Como surge nossa proposta de pesquisa?	19
1. Introdução: Em que lugar se situa este estudo?	25
1.1 Contextualizando o tema	25
1.2 Objetivos	35
2. O Ensino Médio Integrado: Quais debates envolvem essa forma de oferta de Ensino Médio?	36
2.1 Concepção de Ensino Médio Integrado: Projetos em Disputa	37
2.1.1 O que representa o decreto nº 2.208/97?	37
2.1.2 Uma possibilidade de retomada a construção de uma Escola Unitária e Educação Politécnica: O decreto nº 5.154/2004;	42
2.1.3 O sentido da Integração	48
2.2 Breve histórico da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica	56
2.2.1 Da Escola de Aprendizes Artífices aos Institutos Federais	57
2.2.2 O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) e a Expansão da Rede	70
2.3 A Física no Ensino Técnico: Um breve relato	81
3. Metodologia da Pesquisa: Por quais caminhos se desenvolverá a pesquisa?	88
3.1 A Análise Documental	90
3.2 O questionário e as fases de Validação do Instrumento	93
3.2.1 Primeira fase de Validação	94
3.2.2 Segunda fase de Validação (Validação por Pares)	99
3.2.3 A versão final do questionário	105
3.3 Aspectos Éticos da Pesquisa	107
4. A Física no ensino médio integrado: Uma visão a partir da Análise dos PPC	109
4.1 Como estão estruturados os planos de curso?	110
4.1.1 Algumas observações preliminares	116
4.1.2 O componente curricular/ disciplina Física	121
4.1.3 Uma síntese	129
5. O que dizem os sujeitos de Pesquisa?	134
5.1 Perfil dos Professores	135
5.1.1 A carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT)	136
5.1.2 O perfil docente	138
5.2 O professor de Física e o Ensino Médio Integrado	142
5.2.1 Algumas questões sobre o ensino médio integrado	142
5.2.2 Propostas para a disciplina de Física a partir da visão do professor	153
6. Caminhos para elaboração de um currículo de Física no ensino médio integrado	162
6.1 A necessidade de repensar os planos de curso	164

<i>6.1.1 A organização dos conteúdos</i>	164
<i>6.1.2 A estrutura do planejamento dos componentes curriculares</i>	166
6.2 O trabalho interdisciplinar como forma de proporcionar a integração curricular	168
6.3 A necessidade do constante diálogo entre os professores que compõem os diferentes núcleos de formação	170
7. Considerações Finais	172
Referências	176
Apêndices e Anexos	185
<i>Apêndice A- Questionário Versão I (Validação)</i>	
<i>Apêndice B- Questionário Versão II (Validação por pares)</i>	
<i>Apêndice C- Questionário Versão Final</i>	
<i>Apêndice D- Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)</i>	
<i>Anexo A- Autorização prévia da instituição</i>	
<i>Anexo B- Parecer de aprovação do projeto no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP/IFBA)</i>	
<i>Anexo C- Resolução de Aprovação dos planos de curso analisados</i>	

Apresentação: *Como surge nossa proposta de pesquisa?*

Esta tese resulta de uma reflexão com a qual tenho me deparado desde o meu ingresso como professor na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) em 2009. Concluí meu Ensino Médio no ano de 2004, e na época meu conhecimento sobre os antigos CEFET¹ limitava-se ao discurso de qualidade reproduzido por muitos que afirmavam ser uma das melhores instituições públicas nos diferentes níveis de ensino. Talvez o fato de estar longe dos grandes centros, ou de alguma cidade sede de um dos seus *campi* (o que na época era muito comum para quem fosse do interior) tenha me colocado distante dessa realidade até meu ingresso na rede enquanto docente.

Ingressei no curso de Licenciatura em Física na Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) em 2005, recém egresso do Ensino Médio e apesar de a escolha por um curso de formação de professores ter perpassado o fato de poder contribuir com o aprendizado de indivíduos, incentivar a mudança da realidade e implantar a possibilidade de sonhar, confesso que minhas habilidades com o pensamento lógico-matemático, a facilidade em aprender conceitos que para muitos ainda representava grande dificuldade e a paixão pela matemática (tendo tido uma experiência de apresentação da Física majoritariamente descrita por equações) foi o que mais me levou a essa escolha.

Estar na universidade é ter a possibilidade de experiências múltiplas para além daquela que se apresenta na formação de conteúdo específico do curso escolhido. Isso é rico e creio que todo curso de formação de professores deveria apresentar um mínimo de opções que transitem por problemas e conflitos atuais da sociedade. Tive a oportunidade de participar de muitos deles, inicialmente promovidos pelo Programa de Democratização do Acesso e Permanência de Estudantes das Classes Populares (PRODAPE/ UESC), o qual minha condição de oriundo de um curso pré-vestibular de caráter popular, o “Universidade para Todos” me possibilitou conhecer. Uma das questões que teve grande representação nessa fase da minha

¹ Com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, grande parte dos antigos Centros Federais de Educação Tecnológica foram transformados em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, ainda permanecendo com a mesma nomenclatura e organização o CEFET/ RJ e CEFET/MG.

formação estava ligada a preconceito, representação, pertencimento e empoderamento de grupos minorizados dentro da universidade, sobretudo no tocante à questão racial. Isso me fez ter uma visão ampla do quanto a educação pode ser transformadora, podendo transitar em temas transversais que extrapolem o currículo padrão, dando-me motivos outros para permanecer num curso de licenciatura, além daqueles que inicialmente motivaram meu ingresso no curso de Física.

Já no âmbito das especificidades do curso de graduação, lembro-me que uma questão que muitos dos meus professores partilhavam em turma, e que em algum grau permeia as inquietações desse trabalho eram coisas do tipo: “Física Aplicada? Mas a Física é a Física sempre”, “Se querem um curso aplicado, porque não pedem que a disciplina seja ministrada por um engenheiro?”, “As bases são sempre as bases, e devem ser ministradas em qualquer curso e formação profissional que seja”. Na época tinha a visão de que qualquer área do conhecimento deveria ser apresentada dentro dos seus fundamentos, e cabia apenas ao profissional da área específica promover essa interlocução e/ ou mesmo justificar o que fazia daquela disciplina integrar a matriz curricular da sua formação. Consciente ou não, hoje entendo que uma das razões que me induziam essa resposta para as questões apresentadas é que grande parte da nossa educação, aqui englobo desde o ensino básico, se dá de forma disciplinar, em que cada professor é responsável em abordar as questões técnico-científicas de sua disciplina e ali se encerrava seu papel, e claro que reproduzir um modelo conhecido é sempre mais fácil e de trato simples. Esses questionamentos permaneceram adormecidos por um tempo e bem verdade, sempre soube que cada docente faria aquilo que julgasse adequado, abordar sua disciplina nos seus fundamentos ou de forma aplicada, ainda mais na universidade onde a qualificação era de alto padrão e algumas formas de ver as coisas eram tidas como verdades absolutas. Mais à frente voltaria a pensar sobre isso, agora no âmbito dos cursos técnicos.

Meu ingresso como professor na Rede Federal coincidiu com a realização do mestrado em Física, o que me fez adiar um estudo mais aprofundado da questão, mas não excluiu meu ponto de vista crítico sempre que alguma asserção sobre a presença da Física num curso técnico de nível médio era levantada. De imediato, dizer que se tratava de um curso profissional técnico na forma integrada (ou seja, um curso que contempla a formação do ensino médio de formação geral, junto ao ensino técnico) e isso por si só justificava, era uma

saída. Claro que poderíamos cair numa pergunta mais fundamental, “porque a Física integra o currículo escolar de nível básico?”, mas aí já era mais fácil por esta integrar grande parte dos exames admissionais em universidade, e seus fundamentos serem conhecimentos básicos exigidos na maior parte dos cursos de carreiras científicas no Ensino Superior, ou mesmo porque foi assim desde o meu período escolar, e não sentia forças maiores para mudanças. Certamente em maior ou menor frequência, a importância das disciplinas no currículo escolar são questões que, pelo menos uma vez, qualquer professor teve de refletir.

O percurso durante o mestrado pouco contribuiu nas inquietações que motivaram o tema deste trabalho. A escolha pelo mestrado em Física, além do gosto pela ciência Física se deu pela restrição de cursos de formação *stricto sensu* na minha universidade de origem, que na época oferecia como possibilidade para os egressos de seus cursos de bacharelado e licenciatura em Física, o mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, com linha de pesquisa em radiações aplicada às ciências ambientais (embora com número restrito de orientadores), e o recém aprovado mestrado em Física no segundo semestre de 2008, no qual integrei a primeira turma, no início de 2009. Fato é que os alunos de Física da UESC, em sua maioria, optavam por realizar seus estudos de pós-graduação fora do estado. Para mim, essa seria uma das últimas opções pelo receio de me manter fora de casa, englobando aí aspectos financeiros, mas também afetivos. Claro que além de uma formação sólida em Física básica e no campo das reações nucleares, tema que constituiu a minha dissertação de mestrado, o título de mestre acabou me trazendo certo respaldo para debater temas e me fazer ouvir, mesmo quando o debate constituía um assunto que não era meu objeto de estudo. Em outras palavras, a titulação ainda tinha muito peso, e embora isso já fosse fortemente demarcado nas universidades, essa já estava passando a ser uma realidade dos Institutos Federais.

Em minha atuação profissional, fosse em reuniões pedagógicas no IFBA, encontros temáticos ou conversas em intervalos de aula, era comum refletirmos sobre que rumo e que identidade queríamos dar para a nossa instituição e mais ainda, o que seria de fato esse Ensino Médio Integrado (EMI)² de que tanto falamos e que corresponde a cerca de cinquenta por cento das vagas ofertadas dentro das nossas instituições? Percebi minha limitação quanto ao tema e a necessidade de leituras e outros meios de me qualificar sobre o assunto.

² Por simplificação, estaremos nos referindo no decorrer do texto a educação profissional técnica de nível médio na forma integrada apenas como Ensino Médio Integrado, como é comum na literatura.

Tomando-me como exemplo, no meu caminho de tornar-me professor, nunca havia discutido dentro das disciplinas de formação na licenciatura em Física os cursos de EMI ou mesmo curso de formação técnica, suas especificidades e demandas. Era mais do que comum esperar que a realidade dos colegas fosse bem próxima. E como primeira experiência profissional registrada, ingressei num Instituto Federal de Educação Profissional Tecnológica. No que tange ao exercício da profissão dentro do Ensino Médio os dois primeiros modelos que me vieram à mente para nortear minhas ações foram: i) reproduzir o modelo de Ensino Médio regular, do qual fui egresso, e que muito perpassou minha formação inicial enquanto docente; ii) garantir uma formação densa com um estudo mais aprofundado, criando *links* ao Ensino Superior, para fazer valer o peso que o *status* de federal conferia a essas instituições.

Percebi que outras questões fundamentais precediam o “como ensinar”. Era possível a tentativa de um ensino de Física diferenciado, pautado nas metodologias e perspectivas de ensino aprendidas na graduação, mas, além disso, era necessário perceber para qual público estávamos levando essa educação e que tipo de cidadão e profissional queríamos formar. Talvez seja essa a grande diferença do que estava acostumado a lidar: estamos também formando um indivíduo como um profissional técnico de nível médio, que deve estar atento ao mercado de trabalho, mas não deve se limitar a ele. O tipo de educação que estaríamos a oferecer tinha um grande poder de transformação na vida do nosso público e representava um projeto político na perspectiva de uma sociedade mais igual. Se a estrutura e objetivos são outros, o modelo de ensino e currículo praticado deveria permanecer o mesmo? Seria suficiente o somatório dos conteúdos das disciplinas do núcleo comum aos da área tecnológica para possibilitar a construção de um Ensino Médio Integrado? O que seria, por sua vez, o Ensino Médio Integrado? Que integração é essa? O que deveria ser levado em conta para pensar a Física nessa forma de oferta? A ausência de respostas a essas perguntas possibilitou pensar a proposta de pesquisa que resultou na escrita desta tese.

Neste trabalho, uno meu papel de professor da Educação Básica na área de Física e o de pesquisador, no intuito de investigar como está apresentada a Física no Ensino Médio Integrado no Instituto Federal da Bahia (IFBA) e tecer uma discussão teórica que nos permita indicar uma possibilidade de elaborar um currículo de Física capaz de atender as necessidades do Ensino Médio Técnico Integrado numa perspectiva contra-hegemônica e para a classe trabalhadora. Para entender como é desenvolvido o ensino de Física no IFBA fazemos uma

análise dos Projetos Pedagógicos do Curso (PPC)³ (planos de curso), unida à visão dos professores de Física sobre essa forma de oferta de Ensino Médio, sendo os dados coletados por meio de questionário eletrônico (*google forms*). Os documentos oficiais que regem a educação profissional no Brasil (aspectos da legislação) e o resgate histórico da Instituição, desde sua configuração enquanto Escola de Aprendizes Artífices até o atual status de Instituto Federal nos ajudaram nessa compreensão.

Num momento em que a reestruturação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica chega a sua primeira década desde a implantação dos Institutos Federais (IF), e a expansão de cursos técnicos de nível médio na forma integrada são uma realidade cada vez mais presente, somamos força numa discussão que surge ainda na década de 1990 no ensino de Física, extrapolando experiências exitosas aplicadas para essa forma de oferta de ensino médio, onde a realidade dessas instituições e nível de ensino, junto a concepção de EMI sejam tratadas com o devido destaque. Neste trabalho, o diferencial está no fato de ser um estudo feito já numa nova configuração da Rede Federal, o que inclui um expressivo aumento no número de matrículas nessas instituições; a democratização do acesso (embora necessário outros avanços), sobretudo com a implantação da política de cotas e interiorização ocorrida através da inauguração de novos *campi*; além de definições claras através de aspecto legal do que seria esse EMI e em que proporcionalidade essas instituições deveriam oferecer vagas nesse nível e forma de oferta. Apesar de o ensino técnico industrial em muitos casos já ser efetivado nos moldes do que seria hoje o EMI, há de se reconhecer que a concepção desse ensino integrado está mais explícita e as mudanças se dão – ou pelo menos deveriam se dar – de forma mais profunda, o que por si só, já justificam o estudo.

Tendo em vista que nosso trabalho perpassa por uma questão curricular, e entendendo que no currículo figura também uma relação de poder, este se conecta ao atual momento do país, em que se apresenta (está em implantação) uma reforma para o Ensino Médio, em nossa visão, sob condições questionáveis, numa falsa ideia de possibilitar ao aluno uma escolha, sem que ao menos saibamos sob que aspectos se dará, colocando em risco, inclusive, a forma de oferta do ensino técnico configurado nesta pesquisa. Esperamos, pois, reforçar o coro acerca da importância de áreas de conhecimento que transpassem as

³ Os Projetos Pedagógicos do Curso (PPC), são simplificadaamente chamados de Planos de Curso, dessa forma, ambas as nomenclaturas são utilizadas como sinônimas.

disciplinas de português e matemática, uma vez que se apropriar da ciência e da cultura constitui elos fundamentais no processo de formação, seja qual for o caminho escolhido pelo estudante após a conclusão do Ensino Médio. E são essas múltiplas possibilidades que defendemos.

No universo dos IF – lócus deste estudo – , que preserva sua autonomia, dando fôlego para a não adesão a essas novas políticas, a defesa da manutenção das disciplinas do núcleo comum (aquelas próprias do Ensino Médio regular) e a significância delas no EMI ratifica a importância dos diferentes saberes para que o indivíduo seja capaz de fazer escolhas pós conclusão do Ensino Médio. É justificar uma educação num claro modelo contra-hegemônico e que atenda aos interesses da classe trabalhadora. Mais do que produção de conhecimento qualificado, nossos resultados devem provocar uma (auto) reflexão do fazer docente e do nosso papel enquanto educadores frente a mudanças que, se não bem discutidas, podem produzir um retrocesso em conquistas que nos são tão caras e que levaram décadas para serem alcançadas.

1. Introdução: *Em que lugar se situa esse estudo?*

1.1 *Contextualizando o tema*

As discussões em torno dos objetivos e formas de organização do sistema de educação brasileiro protagonizaram diferentes momentos na história do Brasil, muitos deles envolvidos em questões sociais, políticas, econômicas, e de uma luta constante de parte da população, que sempre teve esse direito negado. Embora a correlação de forças entre tipos de ensino distintos para classes sociais com diferente poder aquisitivo seja percebida em todo o percurso formativo, é no Ensino Médio que ela aparece de forma mais incisiva. Quando nos voltamos para o último século, não é difícil perceber uma disputa, entre aquele Ensino Médio que deveria preparar o indivíduo para o ingresso nos cursos superiores com ampla formação nas áreas de língua portuguesa, ciência, tecnologia e matemática (aqueles chamados de formação geral), e aquele que deveria estar atento ao mercado de trabalho e a serviço dele, visando uma formação que desse conta das demandas ali apresentadas (quase sempre dedicados a população menos favorecida). O aumento do número de vagas nos cursos técnicos nos últimos dez anos (em todas as redes), impulsionado pelos investimentos do governo federal na Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no Brasil, trouxe novamente à tona muitas questões que acirram a disputa sobre a educação que deveria ser oferecida nessa etapa terminal da Educação Básica e mais ainda, vencida a questão ideológica, a garantia de qualidade do ensino ofertado em todas as redes.

Olhando especificamente para as instituições da Rede Federal, uma das cenas que reafirmaram esse novo movimento foi a retomada expressiva do ensino técnico através da reestruturação pela qual passaram os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) e que culminaram na implantação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) 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 de essas instituições ofertarem 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 de Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico, 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 garantida uma formação básica, comum ao Ensino Médio regular, mas também uma habilitação profissional técnica.

Embora a institucionalização com o nome de Ensino Médio Integrado (EMI) date de 2004 com a publicação do decreto nº 5.154/2004, o processo de travessia até a publicação desse decreto inclui projetos em disputa que se acirraram após a publicação da nova Lei de Diretrizes e Base da educação (LDB) de 1996, e a posterior publicação do decreto nº 2.208/1997, que demarcava explicitamente a separação entre o Ensino Médio e o ensino técnico. Esse movimento de embate acontece de forma mais incisiva nas instituições em que a operacionalização do ensino técnico já ocorria nos moldes do que se apresentaria no então novo decreto de 2004 compreendido, majoritariamente, pelas Escolas Técnicas Federais, CEFETs e escolas vinculadas às Universidades Federais.

O Ensino Médio Integrado se apresenta como resultado de um projeto defendido e construído ao longo de décadas numa educação pensada para a classe trabalhadora e com fundamento em ideais Marxistas, uma oposição clara a um ensino técnico de formação aligeirada, buscando apenas a profissionalização e que estava a serviço explícito do mercado de trabalho e dos grandes detentores do capital. Nesse atual momento, a discussão sobre o Ensino Médio Integrado 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, que vêm construindo fóruns de debates nas suas semanas pedagógicas, ou em eventos acadêmicos que visem provocar mudanças na forma de educação ofertada por aqueles e contribuir na construção de sua identidade institucional. A importância de se fazer educação profissional integrada e as discussões em torno do tema têm sido destacadas por pesquisadores em educação, como é o caso de Ciavatta para quem

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)

Nesse contexto, uma questão que merece atenção está na inserção do currículo das disciplinas do núcleo comum (a exemplo da língua portuguesa, matemática, ciências, entre as quais está a física) nos currículos de ensino médio integrado e o desafio de integrá-las à formação desde a construção do projeto do curso, para que não seja apenas um aporte, mas que se configure num processo da formação global do estudante. Isso tem sido um desafio para diversos docentes e já começa a se constituir como linha de investigação no ensino de ciências. Em termos operacionais, havia uma preocupação do governo do Partido dos Trabalhadores em deixar claro como se constitui o projeto de Ensino Médio Integrado, uma vez que, para este

Os cursos assim desenvolvidos (o documento se refere a cursos técnicos de nível médio na forma integrada), com projetos pedagógicos unificados, devem visar simultaneamente aos objetivos da Educação Básica e, especificamente, do Ensino Médio e também da Educação Profissional e Tecnológica, atendendo tanto a estas Diretrizes, quanto às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, assim como às Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e às diretrizes complementares definidas pelos respectivos sistemas de ensino. (BRASIL, 2012b, p. 22) (Grifo nosso.)

Na atual conjuntura, na qual está aprovada uma reforma do Ensino Médio e uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de opiniões ainda controversas entre pesquisadores em educação, e no momento em que os Institutos Federais de Educação Tecnológica já acumulam uma década, perceber como tem se processado o Ensino Médio Integrado nessas instituições torna-se mais do que necessário, de modo a justificar os objetivos que definem os IF enquanto instituição na oferta de educação profissional técnica, e os pontos importantes acerca do EMI, que deem conta de uma educação para a população brasileira, que atendam também a classe trabalhadora.

O caminho para a constituição da pesquisa certamente nos apresenta uma compreensão de como propor um ensino de ciências para a educação profissional técnica, a partir do entendimento de como é desenvolvido o ensino de Física nessa forma de oferta de Ensino Médio e indicar intervenções para a elaboração do seu currículo, partindo de um referencial teórico no campo da educação e trabalho.

Embora este trabalho centre-se na questão curricular no Ensino Médio Integrado, alguns temas adjacentes são incorporados dentro da construção do texto de modo a entender de forma ampliada os debates trazidos. Fazemos um recorte histórico da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica desde a criação das Escolas de Aprendizes Artífices em 1909, até os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia instituídos a partir do final ano 2008 pela lei nº 11.892/08, indicando com base na legislação e registros históricos, como evoluíram essas instituições ao que hoje conhecemos; panorama que muito se intercepta com as mudanças/ reformas na educação brasileira e que certamente tiveram influências políticas, sociais e econômicas no período em que foram implantadas. Destacamos a importância do decreto nº 5154/2004 em substituição ao decreto nº 2208/1997 no processo de retomada do Ensino Médio Técnico Integrado (que constitui o escopo da pesquisa), trazendo os aspectos teóricos envolvidos na concepção de Ensino Médio Integrado e na elaboração desse currículo. Ainda, situamos o componente curricular da Física, como ele tem evoluído no decorrer dos anos e sua inserção no currículo escolar da educação profissional técnica.

Lidar com a questão curricular é uma tarefa extensa e rompe a barreira de apenas elencar conteúdos a serem abordados, uma vez que a própria definição “do que ensinar?”, “como ensinar?” e o “por que ensinar?” é precedida de um projeto de sociedade que defendemos e de visões de mundo adotadas pelos atores que constroem esse currículo. Embora nem sempre apareçam de forma explícita, as respostas a essas indagações associam-se a teorias de currículo específicas ou uma mescla delas, que partem desde as concepções tradicionais, até teorias modernas como as pós-críticas. Como é discutido por Silva (2005, p. 15), sendo o currículo “resultado de uma seleção: de um universo mais amplo de conhecimentos e saberes”, as teorias de currículo “buscam justificar por que “esses conhecimentos” e não “aqueles” devem ser selecionados, estando atrelado ao que esperamos dos indivíduos imersos nessa proposta: “o que eles ou elas devem ser?” ou, melhor, “o que

eles ou elas devem se tornar?” e reforça dizendo que as teorias de currículo “deduzem o tipo de conhecimento considerado importante justamente a partir de descrições sobre o tipo de pessoa que elas consideram ideal. Qual é o tipo de ser humano desejável para um determinado tipo de sociedade?”. Nesse campo, vamos nos ater a situar a proposta institucional do IFBA dentro das concepções de teorias específicas em currículo, dando ênfase ao modelo de Ensino Médio Técnico Integrado posto na literatura, e a inserção da Física nesse debate.

Nas pesquisas em educação, muitos teóricos vêm se dedicando a uma análise sobre o Ensino Médio Integrado, seu percurso e implicações para o contexto do país. Um exemplo desses esforços está condensado no texto “Ensino Médio Integrado: Concepções e contradições” de Ramos, Frigotto e Ciavatta (2012), assim como em documentos do governo, alguns sintetizados em livros como o do Pacheco (2012), que contextualiza o Ensino Médio Integrado, bem como apresenta algumas orientações resultantes de reuniões de um grupo de trabalho posto a discutir atualizações nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a educação técnica de nível médio. Fato totalmente oposto, quando nos voltamos para discussão do ensino das disciplinas do núcleo comum, como é o caso da Física, nessa forma de oferta da educação profissional técnica.

Do ponto de vista da concepção e no âmbito político, a educação profissional técnica de nível médio tem gerado uma produção bibliográfica considerável. Quando partimos para o ensino de ciências (mais especificamente a Física), essa discussão tem aparecido de forma tímida, atendo-se, em sua maioria, a propor intervenções didáticas para o ensino da Física de forma contextualizada à formação técnica, reconhecendo a necessidade de aproximação, mas carecendo de uma discussão mais densa que dê conta de elencar elementos que norteiem a elaboração do currículo da Física na educação profissional técnica de nível médio para além de ações isoladas. Uma exceção está no trabalho de Garcia (1995), no qual o autor apresenta uma discussão sobre o ensino de Física nas Escolas Técnicas Federais, buscando identificar de que forma e sob que condições a Física é ensinada nas escolas da Rede Federal de Ensino Técnico Industrial (embora nesse momento o ensino técnico na Rede Federal não carregasse o nome de Ensino Médio Integrado, na época de realização da pesquisa a configuração era muito próxima do que é praticado hoje nos Institutos Federais). Ainda que sob outra perspectiva, o debate sobre o ensino técnico é retomado no trabalho de doutorado do

mesmo autor (GARCIA, 2000) em que, a partir de um estudo de caso, este buscou investigar elementos do conhecimento escolar da Física presentes na indústria e como a Física pode ser explorada dentro de outros espaços de aprendizagem.

Em certa medida, os objetivos trazidos no trabalho de Garcia (1995) convergem com os que direcionam esta pesquisa, qual seja, entender como se processa o ensino de Física no Ensino Médio Integrado (na época Ensino Técnico Industrial) e estabelecer uma discussão que possa direcionar a elaboração de um currículo para a Física que contemple essa forma de ensino. Destacamos, no entanto, a importância desta tese por ela ser feita já num novo contexto, no qual está vigente a Lei de Diretrizes e Base da Educação de 1996 (e suas alterações), a institucionalização do Ensino Médio Integrado (no âmbito nacional, inclusas aqui todas as redes) e a expansão e interiorização da Rede Federal nos estados brasileiros, o que significa novo público, novas demandas e novos interesses para esse ensino profissional técnico. A proposta de elaboração de um currículo de Física nesta pesquisa é pensada a partir de teóricos do campo da educação e trabalho, a exemplo do que está presente em Marise Ramos (2008; 2012) que tomando como referências as ideias de Gramsci (1978) sobre escola unitária, e Saviani (1989) sobre educação politécnica, propõe tomarmos o trabalho como princípio educativo numa perspectiva contra-hegemônica, a partir dos eixos: Trabalho, Ciência e Cultura.

Mesmo sinalizada a restrição de pesquisas acerca do Ensino Médio Integrado no campo do ensino de ciências, um esforço tem sido percebido sobretudo em trabalhos de finais de curso na forma de dissertações e teses, sobressaindo-se em termos quantitativos aquelas vinculadas aos programas de mestrados profissionais. Elencamos exemplos como os trabalhos de Scarpari (2009), Oliveira (2013), Poglia (2013), Chagas (2014), Rodrigues (2014), Soares (2014), Porto (2015) e Andrade (2017).

Entre as produções citadas, Andrade (2017) situa o que vem a ser o Ensino Médio Integrado, trazendo um recorte histórico a partir da instituição pesquisada (no caso o Instituto Federal da Bahia, *campus* Ilhéus). No entanto, isso é feito de forma a justificar o lugar onde a sequência didática construída é aplicada. Os demais trabalhos trazem a abordagem do EMI num papel semelhante, em que o Ensino Médio Integrado destaca-se apenas como universo de aplicação, cabendo destacar o aspecto comum em trazer a interdisciplinaridade como um componente necessário à proposta de Ensino Médio Integrado. Num movimento diferente,

Soares (2014) traz uma discussão sobre o ensino médio integrado de maneira mais articulada; além de pensar a integração da disciplina de Física à disciplina de Instalações Elétricas em um Curso Técnico em Edificações (Integrado), o trabalho tem como alicerce o entendimento dos fundamentos teóricos sobre o que seria esse ensino médio integrado, apresenta um retrato da educação profissional técnica no Brasil no último século, e aborda, mesmo que superficialmente, os conflitos e tensões envolvidos nesse debate.

Numa pesquisa ao Banco de Dissertações e Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (informação atualizada em maio/ 2019), das teses de doutorado disponibilizadas no portal a partir da busca pelo termo “Ensino Médio Técnico Integrado”, apenas 5,75% estão cadastradas dentro da área de conhecimento Ensino/ Ensino de Ciências e Matemática enquanto que para área de conhecimento Educação temos o total de 24,60% das produções. Isso indica uma defasagem de estudos que deem conta de lidar com questões próprias ao Ensino Médio Técnico Integrado na área de Ensino. Se compararmos as produções nessas duas áreas de conhecimento, em número de dissertações e teses (preservando o mesmo termo de busca), é possível ver ainda que desse total, apenas 21,70% correspondem a produções no nível de teses, requisito para formação de doutores, que pressupõe uma abordagem mais madura e aprofundamento teórico mais consistente sobre os problemas apresentados. Esse retrato não destoia da realidade constatada por Garcia à época de produção da sua dissertação de mestrado, na qual o autor afirma que

ao pesquisar o banco de referências no Ensino de Física, não foi encontrado nenhuma dissertação, tese ou artigo apresentado em congresso, que abordasse o ensino dessa disciplina nas escolas técnicas, sendo registrados apenas alguns trabalhos esparsos sobre a profissionalização no âmbito escolar. Para concluir, poderíamos afirmar que constatamos uma produção significativa referente a escola de 2º Grau, poucos estudos referentes ao ensino nas escolas técnicas e praticamente nada sobre a Física que nelas é ensinada. (GARCIA, 1995, p. 25)

Assim somamos esforços num tema de pesquisa que para além da sua justificativa pautada na ausência de produções acadêmicas quanto ao conteúdo e densidade das discussões, temos uma questão de interesse social recente, visto as reformas educacionais em curso e as políticas encaminhadas pelo novo governo no âmbito da educação.

Trazemos uma contribuição para área, ao fortalecer os estudos no âmbito do ensino de ciências quando falamos em Ensino Médio Integrado. Pretendemos com este estudo, além

de entender o desenvolvimento do ensino de Física na educação profissional técnica do IFBA, indicar aspectos relevantes que devem ser levados em conta na elaboração do currículo de Física. Apesar de não ser objeto central desta pesquisa, parâmetros elencados no desenho do componente curricular/ disciplina da Física nos PPCs, podem servir para identificar a inserção de outros planos de curso quanto a sua aderência à proposta de Ensino Médio Integrado pensado para o trabalhador, favorecendo a aquisição de conhecimentos necessários na constituição do futuro profissional, mas também numa formação para a vida.

Nossa discussão teórica encontra aporte em Moura (2007, 2012) quando põe em debate algumas perspectivas de integração para o Ensino Médio Integrado e no que está posto nos textos de Ramos (2008, 2012) ao apresentar um caminho para o desenho de um currículo integrado, sendo enfatizada a necessidade de integração de conhecimentos gerais e específicos como totalidade, que alinhados à concepção de formação humana a partir do trabalho e a indissociabilidade entre educação profissional e educação básica nos fornece o subsídio necessário para pensar o currículo da Física. Assim, retomamos uma discussão sobre qual Física devemos apresentar para esta forma de oferta de Ensino Médio, e se o tratamento da Física a partir da contextualização junto ao curso técnico em que está inserida se faz necessário; partimos da hipótese de que sim.

Esta investigação encontra fôlego no momento em que se soma a discussões sobre o papel do Ensino Médio no Brasil, trazendo elementos que perpassam os objetivos dessa etapa da educação básica, a concepção de educação em termos de nação, bem como na luta de classes que se instituíram em busca do acesso ao ensino público, gratuito e de qualidade, sendo esta última, por muito tempo, restrita a um público de grande poder aquisitivo. Ao mesmo tempo em que se discute a função do Ensino Médio, e embates são travados sobre o seu currículo, pesquisadores da educação em ciências vêm propondo intervenções no currículo das suas disciplinas para os diferentes níveis, sendo este um tema posto como linha temática consolidada de importantes eventos na área de ensino de física. A recente publicação da Sociedade Brasileira de Física (SBF), “Enfrentamentos do ensino de física na sociedade contemporânea” (GARCIA; AUTH; TAKAHASHI, 2016) que congrega as discussões do XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) ocorrido em 2015, dedica uma de suas seções a situar como a Física aparece junto aos debates atuais a respeito do Ensino Médio no âmbito nacional. Isso nos põe atentos, na medida em que nossas pesquisas devem

acompanhar e dar subsídios para a construção de um Ensino Médio que agregue todo o histórico de enfrentamento construído desde a implantação da pesquisa em educação em ciências no Brasil.

Assim, mais do que perguntar o que ensinar, esta pesquisa indica elementos que devem ser balizadores ao se pensar a elaboração do currículo para o Ensino Médio Integrado numa perspectiva contra-hegemônica pensada para o estudante, o que configura uma questão mais fundamental. Para nosso recorte, buscamos o entendimento em primeira instância de como está desenhada a matriz curricular e o componente curricular da Física nos planos de curso ofertado pelo IFBA, que junto ao que os professores pensam, como entendem o ensino médio integrado e qual papel vislumbram para a Física nessa forma de oferta nos dão subsídios de entender como acontece no ensino de Física no EMI; por fim, com base na literatura do campo da educação e trabalho, ponderar em que medida o ensino de Física praticado nas nossas instituições atendem às necessidades dessa modalidade, quais sejam possibilitar a formação do estudante para a vida, inclusa a qualificação técnica ou verticalização na carreira na educação superior, apontando caminhos para uma possível travessia.

Sinalizada a contribuição deste trabalho do ponto de vista acadêmico, não menos importante está o seu papel político, numa crítica explícita a forma com que vem sendo instituída a reforma do Ensino Médio no Brasil; somos favoráveis a um debate ampliado que dê conta de entender qual o projeto de educação para o Brasil hoje, de modo que se possa, de forma responsável, decidir o que queremos, para então implementarmos uma reforma, partindo de uma discussão ampliada e democrática. Isso é feito aqui ao ratificar a importância da presença de disciplinas como a Física nos currículos de formação básica, entendendo seu papel tanto na perspectiva de propor uma educação para o trabalho, mas visando a constituição do indivíduo enquanto sujeito crítico, dotado de competência para trilhar o caminho pós Ensino Médio a partir de suas escolhas.

Olhando para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), a institucionalização do ensino médio integrado a partir do decreto nº 5154/2004 provocou um crescimento substancial na oferta de EMI, sobretudo a partir da criação dos Institutos Federais de Educação Tecnológica ao final do ano de 2008 e através da política de expansão da Rede Federal que partiu de 140 unidades entre Institutos, Colégio Pedro II, CEFET

e Universidade Tecnológica em 2002 e chegando a 644 unidades em 2016 (BRASIL, 2016). Esse exemplo foi seguido em outras redes como é o caso do estado da Bahia, que criou pelo Decreto Estadual nº 11.355/2008 os Centros Territoriais e Estaduais de Educação Profissional constituindo-se hoje como o maior Centro de Educação Profissional e Tecnológica estadual do Nordeste (SEC-BA, 2019).

Embora os últimos anos tenham representado um crescimento considerável na oferta de educação profissional (muitos na forma de Ensino Médio Integrado), as discussões no âmbito dos currículos das disciplinas que compõem o Núcleo Comum, especialmente as relacionadas à área de Ciências da Natureza, acontecem de forma tímida ou mesmo inexistente, ganhando algum destaque enquanto relatos de experiências ou por meio de abordagens no campo da interdisciplinaridade, que embora traga muitos pontos de convergências, mantém suas especificidades e limitações. Em resposta às demandas apresentadas retomamos o nosso questionamento inicial e a partir dele construímos nossa discussão: *no que difere a Física que deve ser ensinada no Ensino Médio regular, da que deve ser levada para o ensino técnico de nível médio na forma integrada? Essa diferenciação de fato deve acontecer?*

Nas etapas que compõem este trabalho, devemos situar como estão os PPCs dos cursos de Ensino Médio Técnico Integrado motivando as instituições a pensar criticamente sobre eles, o que deve refletir em mudanças em curto espaço de tempo. Embora não seja o tema central, esperamos perceber por meio do questionário aplicado aos docentes, como tem se apresentado a formação inicial e continuada de professores a respeito da educação profissional e aspectos voltados para a educação e trabalho, indicando como as universidades e centros de formação docente têm lidado com essa nova/velha realidade, tema que acreditamos ser uma frente de investigação promissora.

Nesta tese defendemos uma Física para o Ensino Médio Integrado a partir das ideias da escola unitária e educação politécnica que garanta a aproximação dos conteúdos de Física junto à formação tecnológica, resguardado o tratamento de conceitos fundamentais dessa ciência, a partir da elaboração de um currículo que agregue elementos (base científico-tecnológica, abordagem de ensino, referências bibliográficas, etc.) que atendam a essa demanda e sejam construídos de forma coletiva junto aos atores envolvidos no processo, professores, comunidade e estudantes.

1.2 Objetivos

Objetivo Geral

Investigar como é desenvolvido o ensino de Física na educação profissional técnica de nível médio na forma integrada no Instituto Federal da Bahia, a partir da análise dos seus planos de curso e da visão docente, e fazer uma proposição teórica que norteie a elaboração de um currículo de Física para o Ensino Médio Integrado, partindo dos princípios da escola unitária e educação politécnica.

Objetivos Específicos

- *Analisar a estrutura, ementas e conteúdos do componente curricular da Física nos cursos de nível Médio Técnico na forma integrada no Instituto Federal da Bahia a partir dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs).*
- *Investigar como os professores de Física do Instituto Federal da Bahia percebem o Ensino Médio Integrado, bem como o papel da Física junto à formação profissional técnica na qual ela está inserida e se existe uma relação entre a percepção dos professores sobre o que seja o ensino médio integrado e a definição nos documentos oficiais.*
- *Estabelecer uma discussão teórica sobre o ensino de Física no Ensino Médio Integrado, visando a proposição de um currículo de Física para essa forma de oferta de Ensino Médio com base nas ideias de escola unitária e educação politécnica.*

Assim, nossa questão de pesquisa, centra-se em:

Como é desenvolvido o ensino de Física na educação profissional técnica de nível médio na forma integrada no Instituto Federal da Bahia e quais os caminhos para a elaboração de um currículo de Física para o Ensino Médio integrado que contemple os princípios da escola unitária e educação politécnica?

2. Ensino Médio Integrado: *Quais debates envolvem essa forma de oferta de Ensino Médio?*

Com o advento dos Institutos Federais de Educação Tecnológica o Ensino Médio Integrado passou a figurar como um dos assuntos de grande interesse quando se fala em Ensino Médio/ Técnico. Em parte, devido à expansão no número de vagas nessa forma de ensino que começou na Rede Federal com a criação dos Institutos Federais ao final de 2008, por meio da lei nº 11.892/2008, e que traziam nas suas finalidades e características a oferta preferencial de cinquenta por cento das vagas nessa modalidade para estudantes egressos do ensino fundamental, além da política de expansão da Rede consolidada nos anos de governo do Partido dos Trabalhadores. Somado a isso, a grande procura e os bons resultados que os alunos dos Institutos (desde a sua identidade institucional como Escola Técnica Federal e posteriormente CEFET) apresentavam, pode ter servido de inspiração para algumas secretarias estaduais de educação corroborarem nesse crescimento, como é o caso da Bahia, cuja rede de educação profissional foi expandida, passando a figurar como a segunda maior do país a partir de 2013 (SEC-BA, 2018).

Embora a ideia de se ter uma formação técnica, atrelada ao Ensino Médio fosse antiga, como será possível perceber no decorrer desse capítulo, as condições dessa oferta e o pensar essa educação profissional passou por grandes mudanças, que vão desde um ensino marginalizado pensado para as classes menos favorecidas e atento ao interesse do mercado, para um tipo de ensino forte, preocupado com a formação plena do sujeito e que passou a ser padrão de referência, especialmente quando se fala das Instituições pertencentes à Rede Federal.

A proposta deste capítulo é apresentar os aspectos teóricos que permeiam a discussão sobre educação profissional, trazendo as ideias de escola unitária e educação politécnica, bem como as implicações de atos, decretos e leis no decorrer do último século até a publicação do decreto nº 5.154/2004 que institui oficialmente a educação profissional técnica de nível médio na forma integrada.

Além disso, apresentamos um panorama histórico-crítico da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), abordando elementos da legislação pela visão de alguns autores, tomando a trajetória dessas instituições desde seu embrião como Escola de Aprendizizes Artífices até os dias atuais. Uma parte desse histórico é dedicada a pontuar características próprias do Instituto Federal da Bahia (IFBA), instituição que abriga nosso universo de pesquisa, elencando características peculiares dentro desse universo e como se deu sua política de expansão até sua atual configuração.

2.1 *Concepção de Ensino Médio Integrado: Projetos em Disputa*

A ideia de Ensino Médio Integrado, embora formalizada pela publicação do decreto nº 5.154/2004, conforme enfatizado no texto de Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012), já vinha sendo desenhada desde as lutas pelo processo de redemocratização do Brasil na década de 1980 e outros espaços de debates construídos em prol da construção de uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação, que garantisse o direito à educação em todos os seus níveis, por um sistema de educação mantido pelo poder público e incorporação de um modelo de educação politécnica através da integração entre formação geral e a formação específica para o trabalho. Por se tratar de um processo longo, constituído de disputas políticas, concepções de modelos de educação e intensa luta de classes, julgamos de extrema importância trazer elementos que envolveram a transição entre a publicação da nova Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB) de 1996, a instituição e revogação do decreto nº 2.208/97 e a publicação do decreto nº 5.154/2004, que juntos têm grande significado no âmbito da educação profissional. Seguindo, caminhamos para uma reflexão sobre a concepção de Ensino Médio Integrado na visão de teóricos do campo da educação, concluindo com perspectivas que auxiliem nas formas de organização e construção do currículo nessa modalidade.

2.1.1 O que representa o decreto nº 2.208/97?

A formação integrada mencionada no decreto nº 5.154/2004 como uma das formas de articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio regular é resultado de lutas travadas por comunidades de pesquisadores em educação que viam no decreto nº 2.208/97 um claro retrocesso ao desenvolvimento da educação profissional no Brasil, numa perspectiva contra-hegemônica e que estivesse atenta aos interesses da classe

trabalhadora. O decreto nº 2.208/97 regulamenta o artigo 36, da nova Lei de Diretrizes e Base da Educação (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) que indicava a possibilidade de o Ensino Médio preparar o aluno para o exercício de profissões. Através do seu artigo 5º, o decreto determina que “a educação profissional de nível técnico terá organização curricular própria e independente do ensino médio, podendo ser oferecida de forma concomitante ou sequencial a este” (BRASIL, 1997) num claro movimento de ruptura ao que vinha sendo construído, indicando quais eram os verdadeiros interesses da nova legislação.

A crítica ao decreto nº 2.208/97 advém da interrupção do modelo de Ensino Médio Integrado que já estava sendo praticado em grande parte das escolas federais. Apesar de a Rede Federal manter-se isenta a boa parte das mudanças que ocorreram 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 poderia ser um indicativo para o fomento de formações rápidas, que atendessem ao dinamismo e às necessidades do setor produtivo e econômico, refletindo numa educação imediatista, com ausência de pensamento crítico e autônomo. Essa ação significa um claro distanciamento da concepção de educação politécnica abordada por Saviani (1989, p. 15-16) “que diz respeito a possibilitar o domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo do trabalho produtivo moderno”. Tais asserções se concretizam a partir de um ensino que alinhe as disciplinas do núcleo de formação geral e as de núcleo técnico, garantido condições que possibilitem essa integração.

Os antecedentes históricos anteriores à publicação da nova LDB e a posterior publicação do decreto nº 2.208/97 envolveu um embate ideológico

entre os que advogam por uma educação pública, gratuita, laica e de qualidade para todos, independentemente da origem socioeconômica, étnica, racial etc. e os defensores da submissão dos direitos sociais em geral e, particularmente, da educação à lógica da prestação de serviços sob a argumentação da necessidade de diminuir o estado que gasta muito e não faz nada bem feito (MOURA, 2007, p. 14)

Estava clara, portanto, uma correlação de forças entre aqueles com menor poder aquisitivo e aqueles representados por grandes nomes da sociedade, detentores do capital.

Numa defesa explícita ao neoliberalismo, essa era uma forma de incentivar o crescimento de grupos privados a ofertar um tipo de ensino que não estivesse contemplado na esfera pública.

Na construção da nova LDB, era explícito o conflito de interesses a respeito do que seria o nosso sistema de educação. Isso ficou demarcado, num primeiro momento, no projeto apresentado pelo deputado federal (*constituente*) Octávio Elísio (PSDB/MG) (1987-1991), que incorporava as principais reivindicações dos educadores progressistas. O longo debate em torno desse projeto original e do substitutivo Jorge Hage (PDT/BA) (1987-1991), foi atravessado pelo projeto do Senador Darcy Ribeiro, que se consolidou na nova legislação de 1996 (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012, p. 36). Nas palavras de Moura (2007, p. 15), na proposta original “o papel do Ensino Médio estaria orientado à recuperação da relação entre conhecimento e a prática do trabalho, o que denotaria explicitar como a ciência se converte em potência material no processo produtivo”, que teve seu ideal suprimido, embora dado o caráter ambíguo da LDB acerca da educação profissional, não fosse possível afirmar isso de forma clara naquele momento.

A nova LDB, formalizada pela lei nº 9.394/1996, embora tenha trazido avanços quanto ao processo de universalização da educação básica (inicialmente no nível fundamental e de forma gradativa no Ensino Médio) é omissa em aspectos voltados à educação profissional, limitando-se a indicar através do artigo 36, no seu parágrafo 2º que “o Ensino Médio, atendida a formação geral do educando, **poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas**” (grifo nosso) (BRASIL, 1996). Esse trecho dá margem a algumas interpretações, uma delas, o distanciamento entre o Ensino Médio regular e aquele voltado para a formação técnica. Um tratamento a fundo sobre esse tópico viria apenas a posterior com a publicação de diretrizes e/ ou decretos. Conforme análise de Frigotto, Ciavatta, Ramos, o artigo 36 da LDB, no seu parágrafo 2º foi o que restou do projeto que se apresentava à época do deputado Octávio Elísio, que na sua formulação original tinham como objetivos

- a) reconhecer o Ensino Médio como uma etapa formativa em que o trabalho como princípio educativo permita evidenciar a relação entre o uso da ciência como força produtiva e divisão social e técnica do trabalho;
- b) que essa característica do Ensino Médio, associada à realidade econômica social brasileira, especialmente em relação aos jovens das classes trabalhadoras, remete a um compromisso ético da política educacional em possibilitar a preparação desses jovens para o exercício de profissões técnicas que, mesmo

não garantindo o ingresso no mercado de trabalho, aproxima-o do “mundo do trabalho” com maior autonomia; c) que a formação geral do educando não poderia ser substituída pela formação específica em nome da habilitação técnica, como ocorria anteriormente.” (Grifo do autor) (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012, p. 37)

Como se verificou meses posteriores à publicação da LDB de 1996, o caráter minimalista empregado ao referido documento com respeito à educação profissional não era descompromissado. Havia uma clara intenção de separação entre o Ensino Médio e o Ensino Técnico por parte do governo de Fernando Henrique Cardoso que se consolidou através da publicação do decreto nº 2.208/97. Moura destaca a forte resistência sofrida pelo então presidente por sustentar um projeto de separação entre a formação geral e profissional, que tramitava na forma de projeto de lei, mesmo antes da homologação da nova LDB,

A redação da nova LDB não é inocente e desinteressada (*aqui fazemos menção § 2º do Artigo 36 – Seção IV do Capítulo II em sua versão original*). Ao contrário, objetiva consolidar a separação entre o ensino médio e a educação profissional, o que já era objeto do Projeto de Lei de iniciativa do poder executivo – governo FHC - que ficou conhecido como o PL 1603, o qual tramitava no Congresso Nacional em 1996 anteriormente à aprovação e promulgação da própria LDB. O conteúdo desse PL 1603 que, dentre outros aspectos, separava obrigatoriamente o ensino médio da educação profissional encontrou ampla resistência das mais diversas correntes políticas dentro do Congresso Nacional e gerou uma mobilização contrária da comunidade acadêmica, principalmente, dos grupos de investigação do campo educação e trabalho, das Escolas Técnicas Federais e dos Centros Federais de Educação Tecnológica, principalmente das correspondentes entidades sindicais. (grifo nosso) (MOURA, 2007, p. 16)

Assim fica perceptível que a inclusão do o § 2º do Artigo 36 – Seção IV do Capítulo II tinha uma clara intenção de amortecer os protestos que aconteciam em função de tramitação do projeto do PL 1603/1996⁴, que viria a ser incorporado na forma de decreto no ano posterior.

Uma consequência imediata do decreto nº 2.208/97 é tornar o Ensino Médio estritamente propedêutico, de modo que este nível educacional, antes podendo ser realizado de forma integrada ao ensino técnico, passa a ser ofertado nas formas concomitantes e subsequente, num claro modelo opositor ao que se pretende com a educação politécnica. As

⁴ O projeto de Lei, PL 1603 dispõe sobre a educação profissional, a organização da Rede Federal de Educação Profissional, e das outras providências. Seu conteúdo no que tange a educação profissional técnica de nível médio foi quase que integralmente contemplado através do decreto nº 2.208/97.

implicações desse decreto no âmbito das instituições da Rede Federal serão abordadas de forma detalhada ao trazermos o histórico da rede.

Kuenzer (2000) dedica-se no seu artigo "*O Ensino Médio agora é para a vida: entre o pretendido, o dito e o feito*" a uma análise contundente sobre qual discurso ideológico estava na argumentação de que "*o Ensino Médio agora é para a vida*". Esse foi o *slogan* utilizado pelo então governo para divulgar a nova reforma do Ensino Médio. Um trecho da reportagem da folha de São Paulo de 1999, citado por Kuenzer (2000) traduz bem o posicionamento dado ao ensino técnico na educação básica a partir da nova legislação e é um dos motivadores para o debate transcrito no decorrer do texto:

Aprender para a vida. Esta é a filosofia básica da reforma do Ensino Médio que o Ministério da Educação (MEC) vem implementando no País. A reforma começou com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1996. Um dos pontos principais da reforma é a separação da Educação Profissional do ensino regular. A partir de agora, a formação técnica é um complemento da Educação geral e não um pedaço dela. Com essa mudança, o ensino profissional pode ser cursado ao mesmo tempo que o Ensino Médio, mas o aluno tem que fazer os dois cursos para receber o diploma. (Folha de São Paulo, 19/08/1999 apud KUENZER (2000, p. 15-16))

Para a autora, o posicionamento contrário do governo quanto à integração da educação profissional e educação geral numa mesma rede, apoiado no pensar um novo Ensino Médio único, atende aos interesses de uma classe dominante, aqui dita como incluída, sob a falácia de tratar-se de uma demanda de interesse universal. Nesse aspecto, pensar numa escola única, demarcada pela separação entre a escola e o trabalho, frente a uma sociedade tão plural é acirrar as diferenças no interesse da manutenção de uma sociedade discriminatória e excludente. Nas palavras de Kuenzer (2000, p. 24) a reforma promovida pelo decreto nº 2.208/97

constituiu-se em um ajuste conservador, que retrocede aos anos 40, quando a dualidade estrutural, agora revigorada, estabelecia uma trajetória para os intelectuais e outra para os trabalhadores, entendendo-se que essas funções eram atribuídas com base na origem de classe.

Do ponto de vista prático, o decreto nº 2.208/97 intensifica a luta de classes, própria de uma sociedade capitalista, já que muitos jovens, ao não terem a possibilidade de trabalho após a conclusão do Ensino Médio (já que a formação técnica passa a ser ofertada de forma subsequente), vê-se impossibilitado de ingressar no ensino superior, sobretudo por não ter

como se manter dentro da universidade ou a inicia de forma tardia, realidade presente de forma massiva na esfera da classe trabalhadora, uma vez que

Para a maioria dos jovens, o exercício de um trabalho digno será a única possibilidade de continuar seus estudos em nível superior. O Ensino Médio deverá responder ao desafio de atender a estas duas demandas: o acesso ao trabalho e a continuidade de estudos, com competência e compromisso. (KUENZER, 2000, p. 28)

O trabalho de Kuenzer (2000) conclui que um Ensino Médio como está posto no decreto nº 2.208/97 que prepare para a inserção no mercado de trabalho e para a cidadania, complementado nos níveis subsequentes por formação profissional científico-tecnológica e sócio histórica não condiz com a realidade brasileira, dessa forma é preciso pensar num Ensino Médio que forneça soluções “mais imediatas com o mundo do trabalho sempre que os jovens, pela sua origem de classe, precisem desenvolver competências laborais para assegurar sua sobrevivência e a sua permanência na escola” (KUENZER, 2000, p. 38). Uma possibilidade para essa reconstrução seria tomada com a publicação do decreto nº 5.154/2004 que abordaremos a seguir.

2.1.2 Uma possibilidade de retomada a construção de uma Escola Unitária e Educação Politécnica: O decreto nº 5.154/2004

Uma discussão sobre a publicação do decreto nº 2.208/97, sua revogação e posterior publicação do decreto nº 5.154/2004 envolve discorrer sobre o cenário político da época, as forças sociais que faziam frente ao modelo de educação profissional defendida pelo governo do então presidente Fernando Henrique Cardoso, e trabalhadores e pesquisadores em educação que reivindicavam um modelo de Ensino Médio que atendesse a pluralidade da população brasileira, vislumbrando a classe trabalhadora que constituía o grande alvo da educação pública. Os textos de Moura (2007), Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012) situam bem esse cenário, parte já explorado na seção anterior.

A revogação do decreto nº 2.208/97 teve cenário propício junto à eleição do ex-presidente Lula no ano de 2002 que trazia no seu compromisso junto aos educadores progressistas a revogação desse ato (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012, p. 22-23). Para além da revogação, o contexto político da época exigia outras frentes para garantir um

movimento na direção de construir um novo projeto para educação que havia sido interrompido. Tais ações culminaram na publicação do novo decreto, de modo que

A avaliação da conjuntura indicava que, se fosse revogado simplesmente o decreto sem qualquer normatização, o Ministério da Educação deveria encaminhar ao Conselho Nacional de Educação uma proposta de Diretrizes Operacionais e de revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais vigentes para evitar que instaurassem incompatibilidades políticas e normativas. Isso ocorreria em meio ao acirramento do confronto com as forças conservadoras, podendo se travar o processo de mudança. (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012, p. 29).

Esse esforço ficou evidenciado com a realização no ano de 2003 do seminário *“Educação profissional: concepções, experiências, problemas e propostas”*. Esse movimento evidenciava a disposição para escrita de novas linhas para a educação profissional, tal qual registrado pelo próprio órgão oficial, ao relatar que,

Tendo em vista o objetivo do atual Governo Federal de colocar em prática um novo projeto de desenvolvimento do país, comprometido com a justiça social e a distribuição de renda, e a necessidade de debater o papel da Educação Profissional nesse novo projeto, o Ministério da Educação, por intermédio da Secretaria de Educação Média e Tecnológica e do Programa de Expansão da Educação Profissional, realizou o Seminário Nacional de Educação Profissional: Concepções, Experiências, Problemas e Propostas., nos dias 16 e 18 de junho de 2003. (BRASIL, 2003)

Embora a opção pela publicação de um decreto não tenha sido consenso como forma de implementar um novo olhar para a educação profissional, o contexto apontava o método como a forma mais viável, visto a necessidade de o novo governo demarcar já num primeiro momento sua oposição clara ao projeto vigente. A construção do que se constituiria no novo decreto (o decreto nº 5.154/2004) foi resultado de amplo debate iniciado ainda em 2003, tendo tido seis versões antes da final publicada em abril de 2004. A opção de as mudanças não serem encaminhadas na forma de projeto de Lei, advém do tempo necessário que isso tomaria, considerando os trâmites formais, até sua concretização. Da mesma forma, a simples revogação do decreto nº 2.208/97 manteria a ambiguidade presente na LDB de 1996, quando falamos em educação profissional, impulsionando um novo conflito de interesses que poderia ser adiado naquele momento.

Num recorte histórico, embora a equivalência entre as formações técnicas e de ensino secundário tenha se dado em momento anterior, concretizado com a publicação da LDB de

1961 – que possibilitava os concluintes dos cursos técnicos a se candidatar a cursos de nível superior – o dualismo no que tange o que hoje se constitui o ensino médio no Brasil, ainda continuava presente, uma vez que essas diferenças se acirravam quando os conteúdos cobrados em exames vestibulares priorizavam majoritariamente aquilo abordado no ensino propedêutico, evidenciando uma assimetria entre estudantes de escolas públicas, e os da rede privada (ou aquelas escolas públicas de alto prestígio, como começava a ser configurar as Escolas Técnicas).

Mesmo a lei nº 5.692/71, que instituía a universalização da formação profissional, que em tese contribuiria para a superação desse dualismo, fora suficiente. O que se via era uma forte movimentação de empresários da área de educação e outros atores que reforçavam a manutenção do ensino científico, sobretudo nas instituições da rede privada, o que levou nesse ínterim ao parecer do Conselho Federal de Educação que consideravam a possibilidade dos cursos técnicos em não conduzirem a uma formação técnica, e por fim, concretizado na lei nº 7.044/82 que extinguiu a profissionalização obrigatória no 2º grau.

A respeito da universalização da formação profissional proposto pela lei nº 5.692/71, Cunha (2004) faz uma análise criteriosa do contexto, apontando essas mudanças como um dos fracassos do período de ditadura no Brasil. De um lado, teríamos aqueles que defendem a ideia apoiados no fato de dar uma característica própria para o Ensino Médio, para além da preparação ao ingresso em cursos superiores. Na contramão, é possível ver que a falta de estrutura, e os interesses plurais não conseguiriam ser abarcados nessa nova política. Essas resistências foram sentidas tanto no âmbito dos estudantes, quanto dos administrados de escolas, que mesmo envolvidos no período de ditadura, deixavam claro seu descontentamento. Acerca disso, Cunha assevera que

Vencendo as dificuldades que se opunham à sua expressão, os alunos não receberam passivamente a nova ordem da profissionalização universal e compulsória no ensino de 2º grau. (...) eles reagiram à introdução de disciplinas profissionalizantes, por diminuírem a carga horária das que lhes interessavam para os exames vestibulares. Reagiram, também, à cobrança de mais e mais caras taxas nas escolas públicas, como medida para financiar a reforma projetada. Críticas de outra natureza, que reconheciam a inviabilidade prática da profissionalização universal e compulsória no ensino de 2º grau eram as críticas de diretores de escolas técnicas, de administradores de sistemas de ensino industrial e especialistas em educação profissional, que conheciam a realidade do trabalho e os problemas especiais

que colocava a formação de trabalhadores de todos os níveis de qualificação, particularmente os profissionais de nível médio. (CUNHA, 2004, p. 922)

Salientamos que embora possa parecer que a publicação do decreto nº 5.154/2004 fosse uma retomada a proposta da lei nº 5.692/71, quando se fala em Ensino Médio Integrado, as mudanças propostas eram de caráter mais profundo. Não se trata apenas de garantir a formação profissional, mas sim, nas próprias palavras do decreto nº 5.154/2004: “assegurar, simultaneamente, o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação geral e as condições de preparação para o exercício de profissões técnicas”, o que nos remete a atender as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação, para o Ensino Médio, para a Educação Profissional Tecnológica de Nível Médio e/ ou para a Educação de Jovens de Adultos, o que não estava claro na antiga lei. O que se tinha anteriormente era uma efetivação da formação profissional em decorrência da supressão de conteúdos de cultura geral, causando uma nítida desvantagem entre os alunos que cursavam o ensino profissional na escola pública, em relação aos da escola privada, uma vez que apesar de regidos pela mesma legislação, a rede privada garantia o cumprimento da parte dedicada à formação profissional, sem comprometer os interesses dos que tinham condições de pagar, incluindo-se os conteúdos próprios dos exames vestibulares. Tinha-se, assim, escolas distintas, para classes sociais distintas.

O decreto nº 5.154/ 2004 apesar de não traduzir todos os anseios dos pesquisadores em educação da época, apresenta uma clara aproximação aos conceitos de Educação Politécnica abordados por Dermeval Saviani (1989) (com base nas ideias de Marx) e alinha-se ao ideal de Escola Unitária trazido por Gramsci (1978). A primeira exposição de Saviani sobre Educação Politécnica está expressa em seu texto “sobre concepção de Politecnicia”, de 1989, e retomado em 2007 no seu artigo “Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos”. O referido autor nos apresenta o que seria Politecnicia ou Ensino Politécnico, como

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).

O termo politecnicia aparece com frequência nos trabalhos de Saviani, e tem origem nas ideias de Karl Marx. Politecnicia é pensar no trabalho como uma unidade que não discrimine o

trabalho manual e intelectual, mas que se constitua como uma unidade indissociável. Para Saviani “um pressuposto dessa concepção é de que não existe trabalho manual puro, e nem trabalho intelectual puro. Todo trabalho humano envolve a concomitância do exercício dos membros, das mãos, e do exercício mental, intelectual” (SAVIANI, 1989, p. 15). Dessa forma, uma educação que tome como base o princípio da politecnicidade deve pensar nessa completude de formação, formar o sujeito para o exercício da profissão, mas também para a vida.

Embora o uso do termo mais adequado não seja consenso (há controvérsias entre a utilização do termo Politécnico ou Tecnológico) – o que é reconhecido no próprio trabalho de Saviani – a ideia expressa no termo Educação Politécnica sintetiza o que grande parte dos autores defendem como Ensino Médio Integrado (a exemplo de Moura (2007), Ramos (2008), Ciavatta (2012)) e o próprio documento Base para Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio (MOURA; GARCIA; RAMOS, 2007)⁵.

A respeito da Escola Unitária, o trabalho original de Gramsci explicita sua posição de que a formação profissional deverá ser posterior à escola unitária humanista e de cultura geral. Para Moura, Lima Filho e Silva, quando Gramsci afirma que no tempo presente as “condições econômicas gerais” podem exigir que jovens tenham de trabalhar antes de concluir a escola unitária (GRAMSCI, 2000 apud MOURA, LIMA FILHO e SILVA 2015, p. 1070) – este não admite diretamente a profissionalização, mas reconhece a necessidade da existência de escolas distintas em uma fase de transição, o que remete à possibilidade de profissionalização precoce dos jovens cujas condições de vida exigirem. Dessa forma, quando olhamos para o Brasil, país em desenvolvimento e com grande número de pessoas em situação de pobreza, entendemos que embora não ideal, a oferta de um tipo de escola unitária, unida a uma formação técnica que possibilite sua subsistência, é uma necessidade. Onde encontramos isso? O modelo de Ensino Médio Integrado, proposto no decreto nº 5.154/2004, é o que melhor se aproxima desse ideal. Dessa forma, ratificando o que está em Moura, Lima Filho e Silva (2015, p. 1069), as concepções de Escola Unitária, de Gramsci e de Educação Politécnica, proveniente de Marx, não colidem. Ao contrário, compreendemos que são complementares e que Gramsci aprofunda um aspecto da politecnicidade não muito explorado por Marx: sua dimensão intelectual, cultural e humanística.

⁵ Resguardado as controvérsias quanto ao termo mais adequado, aqui utilizaremos o termo educação politécnica como sinônimo de educação tecnológica, referenciando uma educação voltada para a superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, cultura geral e cultura técnica.

Marise Ramos (2008) faz uma análise, indicando a Escola Unitária de Gramsci como o modelo de educação que desse conta do rompimento do dualismo, tanto no âmbito de sua finalidade, quanto a respeito de público atendido. Nas palavras de Ramos (2008, p. 6) a Escola Unitária remete a uma educação que pressupõe que todos tenham acesso aos conhecimentos, à cultura e às mediações necessárias para trabalhar e para produzir a existência e a riqueza social, e não uma educação só para o trabalho manual e para os segmentos menos favorecidos, ao lado de uma educação de qualidade e intelectual para o outro grupo, muito embora uma educação dessa natureza precise ser politécnica, isto é, uma educação que, ao propiciar aos sujeitos o acesso aos conhecimentos e à cultura construídos pela humanidade, propicie a realização de escolhas e a construção de caminhos para a produção da vida. Esse caminho é o trabalho. O trabalho no seu sentido mais amplo, como realização e produção humana, mas também o trabalho como práxis econômica (RAMOS, 2008, p. 3). Tais elementos balizadores eram os esperados com a publicação do decreto nº 5.154/2004, para retomar a construção de um Ensino Médio baseado na consolidação da formação básica e unitária, centrada no trabalho, na ciência e na cultura numa relação íntima com a formação profissional específica.

Em termos de estrutura, a publicação do decreto nº 5.154/2004 levou o Conselho Nacional de Educação a emitir o parecer nº 39/2004, acerca da aplicação dessas mudanças na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. Daí extraímos os principais elementos que diferenciariam a educação profissional tecnológica na forma integrada, ao que já fora implantado no Brasil em outros momentos, o colocando como uma forma singular, a saber

Na forma integrada será oferecida, simultaneamente e ao longo do Ensino Médio, a Educação Profissional Técnica de nível médio, cumprindo todas as finalidades e diretrizes definidas para esta, conforme as exigências dos perfis profissionais de conclusão traçados pelas próprias escolas, em obediência às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e/ou para a Educação de Jovens e Adultos, bem como para a Educação Profissional Técnica de nível Médio. Como consequência dessa simultaneidade prevista pelo Decreto nº 5.154/2004, não se pode, portanto, organizar esse curso integrado com duas partes distintas, a primeira concentrando a formação do Ensino Médio e a segunda, de um ano ou mais, com a formação de técnico. É importante deixar claro que, na adoção da forma integrada, o estabelecimento de ensino não estará ofertando dois cursos à sua clientela. Trata-se de um único curso, com projeto pedagógico único, com proposta curricular única e com

matrícula única. A duração do curso, obviamente, deverá ter a sua “carga horária total do curso” ampliada, de forma a assegurar, o cumprimento simultâneo das finalidades estabelecidas, tanto para a Educação Profissional Técnica de nível médio quanto para o Ensino Médio, como etapa de conclusão da Educação Básica. Na forma integrada, para obter seu certificado de conclusão do Ensino Médio, o aluno deverá concluir simultaneamente a habilitação técnica de nível médio. Como se trata de um curso único, realizado de forma integrada e interdependente, não será possível concluir o Ensino Médio de forma independente da conclusão do ensino técnico de nível médio. Não são dois cursos em um, com certificações independentes. Trata-se de um único curso, cumprindo duas finalidades complementares, de forma simultânea e integrada, nos termos do projeto pedagógico da escola que decidir oferecer essa forma de profissionalização a seus alunos, garantindo que todos os componentes curriculares referentes às duas finalidades complementares sejam oferecidos, simultaneamente, desde o início até a conclusão do curso. (BRASIL, 2004b, p. 6)

Entendidos a importância e os avanços advindos da publicação desse novo decreto, outro desafio estava lançado, que era o de como efetivar o Ensino Médio Integrado? Uma vez que a perspectiva de educação politécnica é antiga, como tem se dado esse processo de implantação? Estamos conseguindo implantar? Apresentamos algumas dessas inquietações em forma de indagações e o que já se tem construído dentro da literatura sobre esse Ensino Médio Integrado.

2.1.3 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 à 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 àqueles 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, entendendo como se executa este ensino médio técnico e coletivamente, junto aos demais atores, entender como as diferentes áreas de conhecimento 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 à 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) – em que se destaca o percurso político e social no qual foi sendo construída a ideia de profissionalização do Ensino Médio, e em que se evidencia a concepção 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 – demonstra 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, no qual, 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. Moura (2007, p. 21) por sua vez, trata desses sentidos a partir de cinco eixos norteadores para a Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio, a saber: *a) homens e mulheres como seres histórico-sociais, portanto, capazes de transformar a realidade; b) trabalho como princípio educativo; c) a pesquisa como princípio educativo; d) a realidade concreta como uma totalidade, síntese das múltiplas relações; e e) a interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade*. Apesar dessa distinção na abordagem, a essência dos textos converge.

No primeiro sentido de integração temos uma retomada da concepção de escola unitária, a partir dos eixos de trabalho, ciência e cultura. A perspectiva 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 pela 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 à ciência e à 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 Politecnicia, 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.

Conforme discutido por Saviani (1989), as ideias de politecnicia, ou educação politécnica, trariam uma educação que quebre a ideia de o ensino profissional ser destinado àqueles que deveriam executar o processo dentro de uma sociedade capitalista, e o ensino científico-intelectual para aqueles que deveriam conceber e controlar o processo. Nas palavras de Saviani (1989, p. 13) “a noção de politecnicia se encaminha na direção da superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, entre instrução profissional e instrução geral”. Trata-se de possibilitar ao aluno uma visão global sobre o modo de organização da sociedade, provendo os mesmos dos fundamentos técnicos-científicos que amparam sua atuação profissional na sociedade moderna.

Ao olhar para o Ensino Médio, é impossível não reconhecer a sua relação com a profissionalização e o mercado de trabalho, basta verificarmos as reformas educacionais brasileiras ocorridas no último século. É possível ver uma relação direta entre Ensino Médio e trabalho quando se pensa na formação técnica de nível médio, algo que aconteceu de forma massificada nas décadas de 70 e 80 e tem se expandido novamente nos tempos atuais. Mesmo quando a preocupação se volta para inserção do estudante ao ensino de graduação, após a conclusão da nova formação esse pensamento é retomado, e novamente volta-se a olhar a relação da educação com trabalho com a imersão do estudante na sua profissão de nível superior. Essa indissociabilidade existente entre educação e trabalho é quase unânime entre educadores marxistas. Saviani (1989, p. 8-12) pontua isso ao contextualizar o processo de universalização da escola a partir do capitalismo, bem como as estruturas mínimas dessa formação que estariam intimamente relacionadas com as necessidades do desenvolvimento dessa nova sociedade a partir dos meios de produção, estando esse pensamento não restrito apenas ao Ensino Médio, mas passando a aparecer de forma explícita nesse nível de formação.

De forma efetiva, quando olhamos o ensino médio, há o reconhecimento das dificuldades atreladas a uma articulação entre o Ensino Médio regular e aquele voltado para a

formação profissional, uma vez que essa ligação deveria extrapolar não apenas a inserção de componentes curriculares técnicos, mas também dar conta de uma integração efetiva pensando nas necessidades dos sujeitos envolvidos, no seu entendimento de cidadão dentro do processo, bem como nas finalidades desse nível de educação.

A indissociabilidade entre educação profissional e educação básica hoje já é garantida em termos de legislação educacional quando se toma como referência os Institutos Federais, onde é valorizado dentro das modalidades de ensino ofertadas, 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.” Para o autor,

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 à profissionalização precoce de adolescentes, como sinalizado em momento anterior, 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 à 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 alguns estudos e é apresentado por Ramos (2008, 2012) como o terceiro sentido da integração. É muito comum que as áreas de conhecimento sejam organizadas em disciplinas enquadradas como de formação geral e de formação específica. Essa é uma

realidade vista na maioria dos planos dos cursos técnicos, como os que vamos analisar nesta tese (resguardado as nomenclaturas próprias adotadas). É natural pensar que Língua Portuguesa, Matemática, Biologia, Física, Química, Filosofia, História, Artes, dentre outras, estariam no campo da formação geral, enquanto aquelas que se atentam ao ciclo profissionalizante, estivessem no bojo das específicas. O que muito se vê, é atribuir-se a responsabilidade do tratamento teórico ao professor das disciplinas de formação geral, enquanto as aplicações teóricas que dialoguem com a formação técnica estariam dedicadas ao professor da formação específica. Aqui, seguimos junto às reflexões de Ramos (2008, p. 15-16) quando afirma que o conhecimento específico, se não vinculado às teorias do campo científico em que foram construídos, formará um profissional limitado, que até pode dar conta da execução dos procedimentos técnicos, mas não conseguirá refletir esse conhecimento num contexto mais amplo. Da mesma forma que a teoria, quando não associada a fenômenos reais, tem pouco significado para o sujeito receptor, o que reforça ainda mais a necessidade de comunicação entre essas áreas num sentido mais amplo.

Muito do pensar canais de integração entre as disciplinas dos currículos perpassa o projeto de educação defendido nas escolas que abrigam essa forma de ensino, bem como o corpo docente que o constrói e executa. É possível, por exemplo, aos professores da área de formação geral (aqui neste trabalho nomeado como do núcleo comum) pensar como os conhecimentos pertencentes a sua área de conhecimento podem contribuir para formar o sujeito dentro da sua totalidade, que entende seu papel enquanto ser social e isso seja refletido dentro da sua prática docente. Isso corrobora na formação do indivíduo de modo que ele possa atribuir a sua atuação profissional, algo muito mais do que o simples fazer, mas pensar sobre o que está sendo feito, a partir de uma crítica consciente a estrutura social e o sistema que lhe é apresentado.

Quando nos voltamos para a organização de disciplinas, Ramos (2012, p. 122) defende que toda movimentação no sentido de buscar a integração possa nascer a partir da articulação de trabalhos que passem dentro da interdisciplinaridade, 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 de 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.

Os documentos que tratam das DCNs para o Ensino Médio e educação profissional pontuam algumas das questões abordadas nessa seção. A resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012 (BRASIL, 2012a), que definia as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) trazia muito do que estava posto nos princípios de escola unitária e educação politécnica, reforçando a interdisciplinaridade e a contextualização, além da integração entre educação e as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura, como base da proposta e do desenvolvimento curricular. Embora algumas dessas questões apareçam nas atualizações das DCNEM de 2018, aqui elas são apresentadas no tratamento do currículo no âmbito do método, posto que

O currículo deve contemplar tratamento metodológico que evidencie a contextualização, a diversificação e a transdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos, contemplando vivências práticas e vinculando a educação escolar ao mundo do trabalho e à prática social e possibilitando o aproveitamento de estudos e o reconhecimento de saberes adquiridos nas experiências pessoais, sociais e do trabalho. (BRASIL, 2018a)

A leitura íntegra do novo documento revela que se trata de pensar o Ensino Médio agora sob um outro olhar, totalmente diferente do se apresentava no ano de 2012.

As atualizações da DCNEM surgem de modo a nortear a lei que institui o novo Ensino Médio (Lei nº 13.415/2007), que foi aprovada sob fortes críticas da comunidade de educadores. Os seus pontos mais críticos ficam por conta da possibilidade de oferta de parte da educação básica através da educação a distância (sendo essa de até 20% do Ensino Médio diurno e 30% do Ensino Médio noturno), e a composição de currículos, agora dados por formação geral básica, definida pela BNCC (ainda em vias de aprovação) e itinerários formativos. Apesar de a interdisciplinaridade ser reforçada no documento em diversos momentos, a junção de disciplinas em área de conhecimento não nos parece ser suficiente para concretizar essa visão.

De forma totalmente destoante do que preconiza a escola unitária e a educação politécnica, o ensino profissional agora figura-se como um dos eixos formativos, implicando que ao escolher esse eixo, a chance de supressão de outros conhecimentos igualmente necessários para a consolidação do sujeito é muito grande. De início, há uma nítida desigualdade de classes, indicando que tipo de educação em nível médio serviria a cada público. Há de se considerar que haverá escolas que continuarão a ofertar todos os eixos formativos, enquanto outras, realidade mais próxima do sistema público, se limitar-se-ão ao mínimo exigido na legislação, sustentando uma falsa escolha por parte do alunado e acirrando o aspecto discriminatório e desigual de oportunidades.

Se escolhido o eixo de formação técnica e profissional esse deve estar submetido às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, com um adendo de que a partir da nova DCNEM de 2018 (BRASIL, 2018a) é aberta a possibilidade para formações experimentais que não constem no catálogo Nacional de cursos técnicos, desde que autorizados especificamente em seu sistema de ensino. Não é sensato supor que a proposta dos currículos de educação técnica regidos pela Resolução CNE/CEB 6/2012 (BRASIL, 2012b) possam ser atingidos a partir de uma formação estratificada sem contemplar os conhecimentos fundamentais da ciência básica e humanidades, que agora se apresentarão como eixos formativos na nova legislação. Em termo do que está descrito na Resolução CNE/CEB 6/2012, os currículos dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio devem proporcionar aos estudantes:

I - diálogo com diversos campos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como referências fundamentais de sua formação; II - elementos para

compreender e discutir as relações sociais de produção e de trabalho, bem como as especificidades históricas nas sociedades contemporâneas; III - recursos para exercer sua profissão com competência, idoneidade intelectual e tecnológica, autonomia e responsabilidade, orientados por princípios éticos, estéticos e políticos, bem como compromissos com a construção de uma sociedade democrática; IV - domínio intelectual das tecnologias pertinentes ao eixo tecnológico do curso, de modo a permitir progressivo desenvolvimento profissional e capacidade de construir novos conhecimentos e desenvolver novas competências profissionais com autonomia intelectual; V - instrumentais de cada habilitação, por meio da vivência de diferentes situações práticas de estudo e de trabalho; VI - fundamentos de empreendedorismo, cooperativismo, tecnologia da informação, legislação trabalhista, ética profissional, gestão ambiental, segurança do trabalho, gestão da inovação e iniciação científica, gestão de pessoas e gestão da qualidade social e ambiental do trabalho. (BRASIL, 2012b).

No que tange ao itinerário de formação técnica e profissional, a retomada da possibilidade de concessão de certificados intermediários de qualificação para o trabalho, quando a formação for estruturada e organizada em etapas com terminalidade, é uma demonstração clara de que o projeto defendido pelo governo que aprovou a atual reforma do Ensino Médio destoa da concepção de educação profissional a partir de uma visão contra-hegemônica e para a classe trabalhadora. Direcionar o ensino apenas para a necessidade do mercado é dar um passo atrás, é um retorno aos primórdios da educação do século XX, em que as necessidades do sujeito eram pouco levadas em conta. Há uma grande chance de termos um profissional com formação limitada, que dificilmente consiga se perceber dentro de uma estrutura macro e que lide com problemas para além dos que fora treinado a executar, já que irão faltar conhecimentos de áreas de ciências básicas que fundamentam sua prática.

Frente às críticas acima, é necessário reconhecer o diferencial que as Instituições Federais gozam quanto à implantação dessas reformas, parte por preservar sua autonomia como autarquia, conferida por sua lei de criação (lei nº 11.892/2008). Na contramão, indicamos que essas podem ser reféns, por terem investimentos condicionados à implantação dessa nova política dentro dos seus cursos. É possível que essa movimentação já ocorra dentro dos próximos meses ou anos. No que tange à Rede de Educação Profissional Federal, frisamos que as diretrizes devem nos ajudar a refletir em conjunto a respeito dos caminhos institucionais traçados, mas é a partir do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) que as ações

institucionais devem ser traçadas. Pensar em como essas diretrizes inserem-se no âmbito das instituições por seu projeto pedagógico e como isso dissemina dentro das disciplinas é uma informação extremamente necessária e constitui um dos objetos desta tese.

Uma análise sobre os planos de curso do Instituto Federal da Bahia, junto às reflexões propostas ao corpo docente da área de Física, deve nos ajudar a ter uma compreensão sobre como esses mecanismos estão em funcionamento. Para uma Instituição Federal de ensino que traz no seu bojo a obrigatoriedade de ofertar pelo menos 50%⁶ de suas vagas, dentro do nível de educação profissional tecnológica de nível médio, preferencialmente na forma integrada, mais do que entender à aplicação desses mecanismos, é ter um entendimento sobre que tipo de Ensino Médio Integrado se está praticando, e em que medida essa prática condiz com os fundamentos dessa forma de ensino preconizados na legislação. Na pesquisa em educação em ciências, somamos esforços a um campo teórico ainda escasso ao pensar o ensino da Física a partir da gênese do Ensino Médio Integrado, ao invés de tomá-lo apenas enquanto cenário para análise de práticas e estratégias de ensino e aprendizagem.

Fortalecer um projeto de Ensino Médio Integrado que atenda aos princípios de uma escola unitária (que rompa a ideia de uma educação para o trabalho manual e outra para o trabalho intelectual) e politécnica (proporcionando conhecimentos que possibilitem aos indivíduos escolhas de construção de caminhos e para a vida), tendo as áreas de conhecimento de formação geral (onde aqui está a Física) como parte integrante do processo, cumpre o papel político na proposição de construir uma reforma de educação que nasça a partir dos atores que compõem os sistemas de ensino e possa emergir de forma que supra as necessidades dos indivíduos frente à diversidade da extensão territorial brasileira.

2.2 Breve histórico da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

Nesta seção, apresentaremos um breve histórico da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), abordando elementos da legislação e discussão de alguns autores que fundamentam a trajetória dessas instituições até os dias atuais. Dedicamos uma parte desse histórico a pontuar características próprias do Instituto Federal da Bahia (IFBA), instituição que abriga nosso universo de pesquisa.

⁶ O restante do número de vagas destina-se a oferta de cursos superiores, englobando tecnólogos, bacharelados e engenharia, licenciaturas e cursos de pós-graduação nos diferentes níveis.

2.2.1 Da Escola de Aprendizes Artífices aos Institutos Federais

A história da educação no Brasil é marcada por uma disputa entre classes com distintas condições sociais e econômicas que reverbera numa dualidade estrutural em “tipos diferentes de escola, segundo a origem de classe e o papel a elas destinado na divisão social e técnica e trabalho” (KUENZER, 2005, p. 85). Via-se essa dualidade entre uma parcela da população que buscava o conhecimento num ensino básico que garantisse o acesso aos cursos universitários de nível superior, quase sempre pessoas de grande poder aquisitivo, e outra dedicada a uma população menos favorecida quase sempre encerrando suas carreiras em formações técnicas voltadas para aquisição de habilidades visando a inserção imediata no mercado de trabalho.

Embora o nascimento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica seja datado nos documentos institucionais do governo de 1909, muitos registros já apontam a formação profissional na História do Brasil desde o período de colonização. O texto de Manfredi (2016) apresenta os antecedentes dessa história, destacando os aspectos de educação e trabalho entre os povos nativos, no período de Brasil Colônia, no período de Império, e nos tempos iniciais da Primeira República, que antecede a formalização da criação das Escola de Aprendizes Artífices.

O ensino visando a apropriação de técnicas que possibilitassem uma inserção aligeirada no trabalho era quase na sua integridade direcionado às classes menos favorecidas e de baixo poder econômico. É para esse público que surge o embrião que resultaria nos atuais Institutos Federais de Educação Tecnológica. De acordo com Tavares (2012, p. 1-2): “a educação profissional no Brasil foi criada para atender crianças, jovens e adultos que viviam à margem da sociedade. As primeiras escolas que constituíram a Rede Federal de Educação Profissional tinham a função de instruir tais indivíduos através do ensino de um ofício ou profissão”.

Nesse primeiro momento, ainda nos finais do século XIX, a educação profissional era vista como uma alternativa aos chamados “desvalidos da sorte” – termo usado por Eliezer Machado, à época secretário de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do MEC, em entrevista a Maria Claro Machado (MACHADO, 2008) –, surgindo como uma política pública

que resolvesse o problema da ociosidade das classes menos favorecidas, por meio de uma educação que lhes oferecesse uma formação básica, ainda que precária, e a possibilidade de ensino de um ofício. Embora seja nesse contexto que surja a Rede Federal de Educação Profissional, vamos ver que ao longo dos anos, ela foi se consolidando, sendo vista como referencial de educação pública de qualidade. Essa mudança de posicionamento fez com que por um certo período, as instituições da Rede Federal tivessem no seu alunado uma parcela significativa de pessoas oriundas de escolas primárias privadas, já que o sistema de admissão passava a ficar cada vez mais concorrido e garantir uma vaga ficava cada vez mais difícil.

Em 1909, por meio do decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, são criadas as “Escolas de Aprendizes e Artífices”, com o objetivo de oferecer educação profissional, primária e gratuita. O próprio decreto justifica a criação da Escola de Aprendizes Artífices pautado no aumento da população das cidades e na possibilidade de amenizar as dificuldades da classe proletária. Nas palavras do ato, devendo ao estado então *“não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastara da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime”* (BRASIL, 1909). Embora uma primeira leitura possa indicar que esse ato apareça como uma política pública para a classe trabalhadora de simples vontade de governo, a criação dessas escolas surge sob um forte movimento grevista da classe trabalhadora, que começava a perceber sua força dentro do processo de produção. Isso está posto no texto de Manfredi (2016, p. 60), segundo o qual

O desenvolvimento industrial capitalista, como modo de produção e de vida, tão cedo revelou o papel de protagonistas dos trabalhadores, os quais, mediante suas organizações, promoveram uma série de movimentos grevistas, que se espalharam por todos os centros industriais. Em um clima de movimentos de contestação social e política, o ensino profissional foi visto pelas classes dirigentes como um antídoto contra o apregoamento das ideias exóticas das lideranças anarcossindicalistas existentes no operariado brasileiro.

Cabe destacar que nesse momento, grande parte das habilitações profissionais abarcadas eram de ensino primário e serviam estritamente às necessidades das indústrias locais, revelando que os interesses dos indivíduos eram pouco levados em conta na definição da formação a ser oferecida. Assim,

A finalidade educacional das escolas de aprendizes era a formação de operários e de contramestres, por meio do ensino prático e de conhecimentos técnicos transmitidos aos menores em oficinas de trabalhos manuais ou mecânicos mais convenientes e necessários ao Estado da Federação em que a escola funcionasse, consultando, quando possível, as especialidades das indústrias locais. (MANFREDI, 2016, p. 62)

Já nesse período de embrião da Rede Federal de Educação Profissional, é marcante a estrutura de uma sociedade capitalista quanto à necessidade de oferecer uma educação por parte do governo (que representava os interesses dos detentores do capital), mas ao mesmo tempo ofertá-la visando à manutenção do seu status de condição dominante. Em outras palavras, apenas aquilo que fosse necessário para impulsionar o aumento dos meios de produção lhe fosse interessante, ficando os demais restritos a uma pequena parcela da população. Nas palavras de Saviani (1989, p. 13)

Na sociedade capitalista a Ciência é incorporada ao trabalho produtivo, convertendo-se em potência material. O conhecimento se converte em força produtiva e, portanto, em meio de produção. (...) Se essa sociedade é baseada na propriedade privada dos meios de produção, e se a Ciência, se o conhecimento é um meio de produção, uma força produtiva, ela deveria ser propriedade privada da classe dominante. Os trabalhadores não podem ser expropriados de forma absoluta dos conhecimentos, porque sem conhecimentos eles não podem também produzir e, por conseqüências, se eles não trabalham, não acrescentam valor ao capital. Desse modo a sociedade capitalista desenvolveu mecanismos através dos quais ela procura expropriar o conhecimento dos trabalhadores e sistematizar, elaborar esses conhecimentos, e os devolver na forma parcelada.

Avançando no aspecto temporal, o projeto de Fidélis Reis que previa o oferecimento obrigatório do ensino profissional no país em 1927, e a criação em 14 de novembro de 1930, do Ministério da Educação e Saúde Pública, figuraram um grande período de expansão do ensino industrial, impulsionado por uma política de criação de novas escolas industriais e introdução de novas especializações nas escolas existentes (BRASIL, 2018). Alguns exemplos de ações nesse período se dão com a publicação dos decretos federais nº 19.890/31 e nº 21.241/32, que regulamentaram a organização do ensino secundário e o de nº 20.158/31, que organizou o ensino comercial e regulamentou a profissão de contador, citados no trabalho de Moura (2007, p. 7). Nesse período, mais uma vez é possível vislumbrar o aspecto dual da educação expressa a partir do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. Para Moura,

O protesto visava assumir a perspectiva de uma escola democrática que pudesse proporcionar oportunidades para todos, tanto no que dizia respeito a uma cultura geral, como na possibilidade de especializações. Entretanto, a proposta organizava a educação em duas grandes categorias: atividades de humanidades e ciências (de natureza mais intelectual) e cursos de caráter técnico (de natureza mecânica e manual). Desse modo, percebe-se claramente, mais uma vez, a distinção entre aqueles que pensam e aqueles que executam as atividades. Moura (2007, p. 7 -8)

No ano de 1937, as Escolas de Artífices foram transformadas em Liceus Profissionais, voltados para o ensino profissional, em todos os ramos e graus. Cinco anos depois, em 1942, as Escolas de Aprendizes e Artífices transformam-se em Escolas Industriais e Técnicas, que ofereciam formação profissional em nível equivalente ao ensino secundário. Esse talvez tenha sido o primeiro movimento de aproximação entre o ensino de formação geral e o ensino técnico, tal qual asseverado em Garcia (1995, p. 40), para quem “o ensino profissional é contemplado com uma “mudança de *status*”, passando a desfrutar, pelo menos no aspecto legal de condições similares às do ensino de formação não profissional”.

É nesse ínterim, constituído pela extinção das Escolas de Aprendizes Artífices de nível primários e vinculado à expansão da industrialização e modernização das relações de produção, que nasce o que hoje conhecemos hoje como sistema ‘S’, advindo da Reforma Capanema. Sobre esse ponto comenta Moura (2007, p. 8-9) que

Os principais decretos (*conhecido como as Leis Orgânicas da Educação Nacional – a Reforma Capanema*) foram os seguintes: Decreto nº 4.244/42 – Lei Orgânica do Ensino Secundário; Decreto nº 4.073/42 – Lei Orgânica do Ensino Industrial; Decreto nº 6.141/43 – Lei Orgânica do Ensino Comercial; Decreto Nº 8.529/46 – Lei Orgânica do Ensino Primário; Decreto nº 8.530/46 – Lei Orgânica do Ensino Normal e; Decreto nº 9.613/46 – Lei Orgânica do Ensino Agrícola. Além disso, o Decreto-lei 4.048/1942 - cria o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, que deu origem ao que hoje se conhece como Sistema “S”. (Grifo nosso)

A criação do sistema S, indica uma opção do governo de dedicar a iniciativa privada a formação de mão de obra para a indústria. Desse ponto de vista “o ensino secundário e o normal formariam as elites condutoras do país e o ensino profissional formaria adequadamente os filhos de operários para as artes e os ofícios. Portanto, ratifica-se o caráter dualista da educação e a sua função reprodutora da estrutura social” (MOURA, 2007, p. 9-10).

É em meio à tramitação do projeto de lei que resultou na primeira Lei de Diretrizes e Base da Educação (*o projeto de Lei começou a tramitar no Congresso Nacional em 1948, só entrando em vigor em 1961*) (MOURA, 2007, p. 10), que em 1959, as Escolas Industriais e Técnicas “são transformadas em autarquias com o nome de Escolas Técnicas Federais, ganhando autonomia didática e de gestão” num momento em que a indústria nacional está em vias de consolidação, sendo cada vez mais imperiosa a demanda por profissionais técnicos mais qualificados.

Embora a aproximação entre o ensino propedêutico e técnico se consolide com a publicação da lei nº 4.024/61, a primeira Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB), Manfredi (2016, p. 17) sinaliza a persistência de uma dualidade estrutural, pois não aborda as condições de acesso e mantém uma diferenciação entre aqueles que podem ou não pagar. Numa análise mais incisiva, Freitag (1986) aponta em que aspectos essa demarcação de classes passa a ficar evidente, a saber

A LDB reflete as contradições e os conflitos que caracterizam as próprias frações de classe da burguesia brasileira. Apesar de ainda conter certos elementos populistas, essa lei não deixa de ter um caráter elitista. Ela, ao mesmo tempo que dissolve formalmente a dualidade anterior do ensino (cursos propedêuticos para as classes dominantes e profissionalizantes para as classes dominadas) pela equivalência e flexibilidade dos cursos de nível médio, cria nesse mesmo nível uma barreira quase que intransponível, assegurando ao setor privado a continuidade do controle do mesmo. Assim, a criança pobre, incapaz de pagar as taxas de escolarização cobradas pela rede, não pode seguir estudando. (FREITAG, 1986, p. 55)

Para Moura (2007, p. 11), uma vez que a dualidade estrutural deixava de ocorrer nos aspectos legais, era no currículo que ela se intensificava.

Em termos estruturais, a lei nº 4.024/61, apresenta a educação brasileira a partir do ensino primário, ofertado no mínimo em quatro séries anuais e obrigatório a partir dos sete anos. Era ele que dava acesso à educação de nível médio destinada à formação de adolescentes, ministrado em dois ciclos – o ginásial e o colegial – abrangendo, entre outros, os cursos secundários, técnicos e de formação de professores para o ensino primário e pré-primário. Destacamos que nessa época ainda era exigido o exame admissional para ingresso no primeiro ciclo. Os cursos técnicos, parte do 2º Ciclo do Ensino Médio, abrangiam as áreas industrial, agrícola e comercial, e abriam a possibilidade de tratar conteúdos de formação geral próprios do curso colegial secundário, ali chamado de pré-técnico. Isso está expresso no

parágrafo 4º, artigo 49 da referida lei, cuja previsão é de que “§ 4º Nas escolas técnicas e industriais, poderá haver, entre o primeiro e o segundo ciclos, um curso pré-técnico de um ano, onde serão ministradas as cinco disciplinas de curso colegial secundário”.

No processo de transição desde a LDB de 1961 até a Lei da Reforma de Ensino de 1º e 2º graus (lei nº 5.692/71), tivemos uma grande expansão do sistema S, mantido como um sistema paralelo e beneficiário de muitos de incentivos fiscais, sobretudo com a ascensão dos militares ao poder em 1964. Isso se dá por uma opção do governo em vislumbrar o crescimento do país a partir de grandes projetos nacionais, requerendo mão de obra em massa em diferentes áreas. Dentre esses projetos, destacam-se

a construção dos polos petroquímicos do Rio Grande do Sul; a expansão dos núcleos de exploração e produção do petróleo na bacia de Campos, na Bahia e em Sergipe; a construção das hidroelétricas de Itaipu; os polos agropecuários e agrominerais da Amazônia (MANFREDI, 2016, p. 80)

Um das grandes mudanças no sistema escolar no período do governo militar se deu com a lei nº 5.692 de 1971, que tornou compulsório o ensino técnico-profissional em todo o currículo do 2º grau. Isso fica evidente a partir do seu artigo 5º, que atribui ao referido nível de ensino a parte de formação especial, destacando a sondagem de aptidões na primeira etapa (1º grau) e a habilitação profissional, no ensino de 2º grau. Neste mesmo artigo, destaca-se a possibilidade de articulação junto às empresas no que tange às habilitações profissionais.

Apesar de a lei nº 5.692/71 surgir sobre o discurso de uma escola unitária para ricos e pobres, na prática isso não se concretizou, vistas as condições desiguais das instituições onde esse ensino técnico-profissional era executado. Na prática, como destaca Moura (2017, p. 13)

a compulsoriedade do ensino técnico se restringiu ao âmbito público, notadamente nos sistemas de ensino dos estados e no federal. Enquanto isso, as escolas privadas continuaram, em sua absoluta maioria, com os currículos propedêuticos voltados para as ciências, letras e artes visando o atendimento às elites.

Destacamos que apesar de fortes críticas, que em muitos aspectos acirravam a demarcação da luta de classes, a exclusão do exame de admissão – que possibilitou a inserção

das classes populares nas escolas públicas – foi considerada um avanço para a época, restando verificar as condições quanto a sua qualidade.

Após pouco mais de uma década, a lei nº 7.044 de 1982 altera dispositivos da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, referente à profissionalização do ensino de 2º grau. Em tese, ela retoma a antiga dualidade existente entre o ensino propedêutico – voltado para o ensino superior – e a educação profissional – visando o mercado de trabalho. Moura (2007, p. 14) sintetiza esse caminho partindo inicialmente do parecer nº 76/1975, do Conselho Federal de Educação, seguido da Lei nº 7.044/1982. O conjunto dessas modificações operou no sentido de facultar a obrigatoriedade da profissionalização em todo o 2º grau, permitindo as instituições de ensino a oferta do 2º grau apenas na forma regular se assim julgassem adequado, o que de fato já vinha sendo feito na rede privada.

Frisamos que o período compreendido entre a compulsoriedade da educação profissional instituída pela lei nº 5.692/71 e a sua oferta de forma facultada por meio da lei nº 7.044/82 intensificou ainda mais a desestruturação do ensino técnico ofertado pelas redes estaduais. No entanto, ao se verificar a Rede Federal, o que se via era um fortalecimento dessas instituições, consolidando-se cada vez mais como uma rede que ofertava ensino de qualidade e referência na formação de técnicos de nível médio, como se pode verificar no excerto que se segue:

As Escolas Técnicas Federais (ETF) e Escolas Agrotécnicas Federais (EATF) consolidaram sua atuação principalmente na vertente industrial, no caso das ETFs, por meio dos cursos de Técnico em Mecânica, Técnico em Eletrotécnica, Técnico em Mineração, Técnico em Geologia, Técnico em Edificações, Técnico em Estradas etc. e no ramo Agropecuário, no caso das EAFs. (...) os profissionais egressos dessas instituições passaram a compor quadros importantes de grandes empresas nacionais e internacionais. (...) Igualmente, significativa é a quantidade de estudantes egressos das ETFs que continuaram seus estudos em nível superior, imediatamente após a conclusão do respectivo curso técnico ou posteriormente. (MOURA, 2007, p. 13)

Esse período ratifica o fato de as Escolas Técnicas Federais constituírem um grupo específico na oferta de educação pública, tendo em sua maioria condições de financiamento, de estrutura e matérias que não chegavam às escolas das outras redes.

Em termos de identidade institucional, em 1978, com a Lei nº 6.545, três Escolas Técnicas Federais (Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro) são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica - CEFETs. Essa mudança confere àquelas instituições a atribuição adicional de formar engenheiros de operação e tecnólogos. Anos mais tarde, essa mudança se estenderia a escolas federais de outros estados. Os CEFETs “são autarquias de regime especial, vinculadas ao Ministério da Educação e Cultura, detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, regendo-se pela sua lei de criação, seus Estatutos e Regimentos” (BRASIL, 1978). A legislação traria como objetivos dos CEFETs:

I - ministrar aula em nível superior de: a) de graduação e pós-graduação, visando à formação de profissionais em engenharia industrial e tecnólogos; b) de licenciatura plena e curta, com vistas à formação de professores e especialistas para as disciplinas especializadas no ensino de 2º grau e dos cursos de formação de tecnólogos; II - ministrar ensino de 2º grau, com vistas à formação de auxiliares e técnicos industriais; III - promover cursos de extensão, aperfeiçoamento e especialização, objetivando a atualização profissional na área técnica industrial; IV - realizar pesquisas na área técnica industrial, estimulando atividades criadoras e estendendo seus benefícios à comunidade mediante cursos e serviços. (BRASIL, 1978)

As diretrizes que definem os objetivos dos CEFETs mostram uma tendência à verticalização do ensino, tendo numa mesma instituição a oferta do ensino técnico, até a pós-graduação na área tecnológica e para as engenharias. No tocante ao Ensino Médio de 2º grau, Garcia (1995, p. 55) afirma que a criação dos CEFETs não provocou nenhuma modificação na sua organização, permanecendo todas as suas características e condições anteriores quando na condição de Escolas Técnicas Federais.

Em 1994 a Lei nº 8.948, de 8 de dezembro, dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica, transformando, gradativamente, as Escolas Técnicas Federais e as Escolas Agrotécnicas Federais em CEFETs, mediante decreto específico para cada instituição e em função de critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação, levando em conta as instalações físicas, os laboratórios e equipamentos adequados, as condições técnico-pedagógicas e administrativas, e os recursos humanos e financeiros necessários ao funcionamento de cada centro. A nova LDB é promulgada em 1996 pela Lei nº 9.394/96, trazendo entre as principais mudanças a nova organização da educação escolar, que passa a

ser dividida entre educação básica – formada pela Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio – , e Educação Superior.

Mesmo envolvimento em disputas ideológicas que levaram à condução da LDB, desde sua primeira versão apresentada, ao que fora aprovada em 1996, é indiscutível que ela representa um grande avanço quando indica a obrigatoriedade do estado na oferta e gratuidade da educação básica (inicialmente no Ensino Fundamental, e com extensão gradativa quando se fala em Ensino Médio) e condensar nos seus princípios, fundamentos básicos para a formação do indivíduo quanto ao exercício da cidadania e qualificação para o trabalho. Em termos de estrutura, o avanço é sentido no quantitativo mínimo de dias letivos e carga horária, questões relacionadas à formação para o exercício da docência e a divisão da responsabilidade da educação básica com estados e municípios. No entanto, em termos da educação profissional técnica, a legislação é simplista e fortalece a visão dualista entre o Ensino Médio e educação profissional presente desde os primeiros passos da RFEPC, o que ficaria mais claro a partir da publicação do decreto nº 2.208/97.

Uma evidência da falta de articulação entre educação profissional técnica junto ao Ensino Médio na versão original da LDB de 1996, está em dedicar um capítulo à parte para discutir o ensino técnico, dissociado do capítulo dedicado à educação básica, em que o Ensino Médio está incluído. Destacamos trechos da legislação que aborda o currículo nessa etapa de formação nos quais é mencionada a formação técnica, que apesar de pontuar uma aproximação, não responde como essa articulação (Ensino Médio e educação profissional técnica) deve ser dada, vide o Artigo 36 – Seção IV do Capítulo II

*§ 2º O ensino médio, atendida a formação geral do educando, **poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas.** § 4º A preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional, poderão ser desenvolvidas nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional (BRASIL, 1996) (grifo nosso)*

A ambiguidade nesse artigo da nova legislação seria um prelúdio para os próximos passos do governo.

O decreto nº 2.208/97 publicado posteriormente à LDB é a consolidação de um projeto de educação que buscava a separação entre o ensino técnico e o Ensino Médio. Em seu artigo 5º, assevera que “A educação profissional de nível técnico terá organização curricular própria

e independente do Ensino Médio, podendo ser oferecida de forma concomitante ou sequencial a este.” (BRASIL, 1997). Era um ataque direto à oferta do Ensino Médio Integrado nas instituições da Rede Federal, que até então tinham grande êxito nesse quesito. Cabe a menção de que, integrar num mesmo curso a formação profissional técnica e a formação de conhecimento geral é uma das condições para a elaboração de um projeto de educação politécnica tal qual trazido por Saviani (1989).

Os desdobramentos do decreto nº2.208/97 se deu com a portaria MEC nº 646/97, que regulamenta a sua implantação no âmbito da educação profissional, especialmente para a da Rede Federal. A principal mudança se dá no fato de as instituições da Rede Federal passarem a ofertar o Ensino Médio de forma dissociada da educação profissional, mantendo as ofertas de cursos na forma concomitante e subsequente – o primeiro oferecido de forma paralela aos cursos de Ensino Médio regular de outros sistemas de ensino, e o último para os egressos desse nível de ensino. O artigo 3º da portaria MEC nº 646/97 ainda afirma

que as instituições federais de educação tecnológica ficam autorizadas a manter Ensino Médio, com matrícula independente da educação profissional, oferecendo o máximo de 50% do total de vagas oferecidas para os cursos regulares em 1997, observando o disposto na Lei nº 9394/96(BRASIL, 1997)

Na avaliação de Moura (2007), a análise de conjuntura indica que

essa simples Portaria determinou a redução da oferta de Ensino Médio no País. Merece ainda ressaltar que a manutenção de 50% da oferta do ensino médio na Rede Federal não era a intenção inicial dos promotores da reforma. Ao contrário, a ideia era extinguir definitivamente a vinculação das IFETs com a educação básica. Na verdade, a manutenção desses 50% foi fruto de um intenso processo de mobilização ocorrido na Rede, principalmente, entre 17 de abril e 14 de maio de 1997, datas de publicação do Decreto nº 2.208 e da Portaria nº 646, respectivamente (MOURA, p. 17-18).

Todas essas mudanças provocaram grande mobilização na comunidade de servidores das Instituições Federais que há muito tempo não viam mudanças tão profundas na forma com que eram gerenciados o Ensino Médio Técnico.

O processo de retomada na construção do Ensino Médio Integrado começou a ser costurado ainda em 2003, com a posse do novo governo federal, apoiado por grande número de educadores, movimento sindicais e pesquisadores no âmbito da educação e trabalho, que vislumbravam em um governo progressista a retomada da articulação entre o ensino

profissional técnico e o Ensino Médio. A consolidação se deu com a publicação do decreto nº 5.154/04, que pontuava o Ensino Médio Integrado como uma das formas de articulação da educação profissional. Outro caminho no fortalecimento da referida modalidade acontece com a reestruturação da Rede Federal no final de 2008 com a lei nº 11.892/08 e a instituição do percentual de oferta de vagas para Ensino Médio Técnico na forma integrada, junto a política de expansão da Rede Federal.

Retomando para termos cronológicos, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) encontra-se em 2018 na sua 3ª fase de expansão, impulsionada pela alteração da lei nº 8.948/94, que institui o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, por meio da lei nº 11.195/05 no governo do ex-presidente Luís Inácio Lula da Silva. A retomada ao crescimento a partir dessa lei dá-se pela nova redação ao § 5º do art. 3º da Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994, que passa a vigorar com

§ 5º A expansão da oferta de educação profissional, mediante a criação de novas unidades de ensino por parte da União, ocorrerá, **preferencialmente**, em parceria com Estados, Municípios, Distrito Federal, setor produtivo ou organizações não governamentais, que serão responsáveis pela manutenção e gestão dos novos estabelecimentos de ensino. (BRASIL, 2005) (Grifo nosso)

O termo “somente”, que era trazido pela antiga lei, limitou a expansão das unidades de ensino, embora algumas tenham iniciado suas atividades no período vinculadas a autarquias federais pré-existentes, sob a condição de Unidade de Ensino Descentralizada - UNED, desprovida de autonomia financeira, administrativa e pedagógica, já que estavam submetidas a uma unidade sede. Na Bahia, esse período é caracterizado pela implantação das unidades de Barreiras, Vitória da Conquista, Eunápolis e Valença, estando essas submetidas à unidade do CEFET-BA, Salvador.

Com o advento da lei nº 11.892/08, uma grande parcela dos CEFETs foi transformada em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFETs), sendo que hoje a rede é constituída por: i) Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia; ii) Centros Federais de Educação Tecnológica⁷; iii) Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais; iv) Universidade Tecnológica Federal do Paraná; v) Colégio Pedro II (Rio de Janeiro).

⁷ Embora a maioria dos CEFETs tenham aderido ao projeto de transformação em Institutos Federais, as unidades do Rio de Janeiro (*Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ)*) e Minas Gerais (*CEFET/MG*), optaram pela não adesão à nova estruturação.

As fases da expansão da RFEPECT estão descritas em documento da SETEC/ MEC (2012), bem como se consolidam com a aprovação do Plano Nacional de Educação, em 2014, pela lei nº 13.005/14 (BRASIL, 2014). A fase I, compreendida entre 2005 e 2007 anunciava a construção de 64 novas unidades, estando previstas 37 novas Unidades de Ensino Descentralizadas – UNEDs, 9 novas autarquias, além da federalização de 18 novas escolas que não pertenciam à rede. A fase II, lançada em 2007, previa a instalação de 150 novas unidades de ensino, que somadas às pré-existentes, atingiriam o total de 214. Para a 2ª fase, a escolha dos locais que seriam contemplados por algum *campus* dos institutos federais tomaria por base

1. Distribuição territorial equilibrada das novas unidades;
2. Cobertura do maior número possível de mesorregiões;
3. Sintonia com os Arranjos Produtivos Locais;
4. Aproveitamento de infraestruturas físicas existentes;
5. Identificação de potenciais parcerias (BRASIL, 2011).

A fase III com início em 2011, estendendo-se até 2020 é marcada pela criação do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), pela continuidade do processo de implantação de escolas previstas na fase II, e pelo aumento do número considerável de matrículas e número de Institutos Federais em todo o território nacional.

Em termos de unidades em funcionamento, no ano de 2016 a RFEPECT contava com o total de 644 unidades, distribuídas entre 38 Institutos Federais, 2 CEFETs, 25 escolas vinculadas às universidades e ao Colégio Pedro II, além de uma Universidade Tecnológica. Esse número representa um crescimento de 360%, comparado ao número de unidades pré-existentes em 2002. No que tange ao número de municípios atendidos, esse número salta de 119 em 2002, para 568 em 2016, traduzido num crescimento percentual de 377%. Esses dados estão condensados nas figuras 1A e 1B.

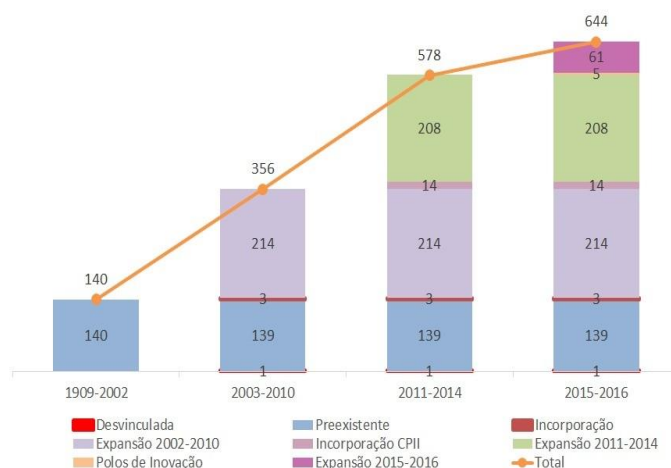


Figura 1A. Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - Em unidades. *Fonte: Portal da Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica. Expansão da Rede (BRASIL, 2016)*

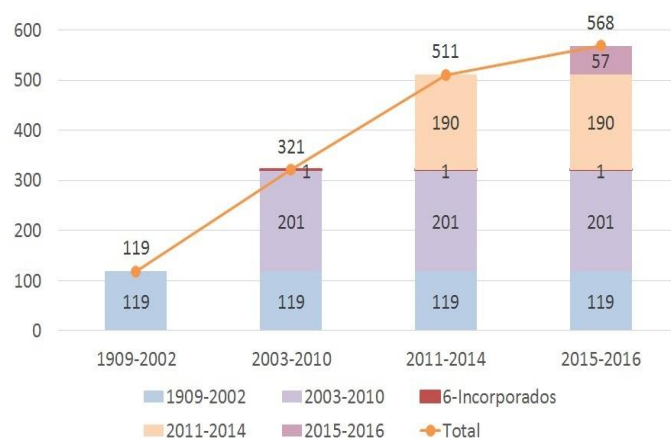


Figura 1B. Quantidade de Municípios atendidos com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. *Fonte: Portal da Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica. Expansão da Rede (BRASIL, 2016)*

Nunca a RFEPCCT havia crescido tanto. Se somarmos ao fato de a nova identidade institucional reforçar a oferta de ensino técnico de nível médio na forma integrada, temos um cenário mais que propício para a consolidação de uma educação pensada para a classe trabalhadora, garantindo um sólido conhecimento em língua, humanidades, ciência e tecnologia, mas também a possibilidade de sua imersão no mercado de trabalho ou o prosseguimento dos seus estudos em nível superior se for de sua escolha.

Apesar da permanência de muitas das controvérsias sobre as questões que motivavam os estudantes a ingressarem nas Escolas Técnicas e CEFETs – quando já se fazia algo próximo ao que hoje constitui o Ensino Médio Integrado, e já se questionava se a procura se dava pelo interesse na formação técnica e empregabilidade, ou pelo fato de ter atrelado a essa formação técnica um Ensino Médio propedêutico de qualidade na esfera pública – , quando falamos nos Institutos Federais estamos num cenário único, o que o diferencia e muito do cenário anterior. Junto à nova política do governo federal, a interiorização fez com que trabalhadores que antes viam a educação federal como uma realidade distante, começassem a ver essa possibilidade como algo real. Seria ter acesso a uma educação pública que há anos gozava de status de excelência, diferentemente das instituições de outras redes da esfera pública, que vivenciaram a degradação de forma mais marcante nos anos pós processo de universalização de todo o 2º grau para o ensino profissional técnico por meio da lei nº 5.692/71. E já no âmbito da sua nova institucionalidade passam, por força de lei, a garantir vagas para o ingresso aos seus cursos em todos os seus níveis, pelo sistema de cotas, em que 50% destas seriam garantidas a egressos de instituições públicas, além da incorporação do caráter étnico racial com base em informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) *(ver lei nº 12.711/2002, que dispõe sobre o ingresso nas Universidades Federais e nas Instituições Federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências)*.(BRASIL, 2012c)

Avançando, na próxima seção abordamos a história do Instituto Federal de Educação, Ciência, Tecnologia da Bahia (IFBA), trazendo algumas de suas especificidades no histórico da rede, e questões próprias ao seu desenvolvimento.

2.2.2 O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) e a Expansão da Rede

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), nasceu por meio da lei nº 11.892/08 mediante a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFET-BA) no final do ano de 2008, trazendo nos seus objetivos oferecer educação profissional e tecnológica em todos os seus níveis além de outras atividades no âmbito da pesquisa e extensão tecnológica, integrando esse conjunto:

I - educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do Ensino Fundamental e para o público da educação de jovens e adultos; II - cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica; (...) VI - ministrar em nível de educação superior: *a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia; b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional; c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento; d) cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.* (grifo nosso) (BRASIL, 2008)

Destacamos que o art. 8º da lei de criação dos Institutos Federais, estabelece que

no desenvolvimento da sua ação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para atender aos objetivos definidos no inciso I (ministrar educação profissional técnica de nível médio, **prioritariamente** na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos), e o mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para atender cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional”. (grifo nosso) (BRASIL, 2008)

Sendo assim, embora em primeira instância a identidade da nova institucionalidade do antigo CEFET-BA parecera confusa, já que mantinha sua natureza jurídica de autarquia – detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar –, uma primeira diferença se dava em estabelecer cotas no número de vagas nos diferentes níveis de ensino, o que não ocorria enquanto CEFET.

Isto posto, estavam claras duas preocupações eminentes por parte do governo na criação dos Institutos Federais de Educação Tecnológica: a formação técnica de nível médio, prioritariamente na forma integrada (em atendimento aos anseios de professores e pesquisadores em educação, que advogavam por um ensino de nível médio que desse conta

da formação profissional técnica e de formação geral, exemplo de sucesso na rede, e que já encontrava amparo a partir do decreto nº 5.154/04) e uma atenção especial aos cursos de formação de professores – sobretudo na área de ciências e matemática –, somando esforços às universidades, de modo a suprir a falta de profissionais dessas áreas em atuação na educação básica nas diferentes redes, bem como para atuação na área de educação profissional por formação inicial ou continuada, já que o ensino profissional técnico experimentava um crescimento na oferta de vagas na atual conjuntura. Embora o termo *prioritariamente* possa indicar ambiguidade, no âmbito político, trazer o termo na legislação fornece um posicionamento claro sob qual forma de educação profissional seria o carro chefe da nova Instituição que nascia. Uma discussão nesse sentido necessitaria de um levantamento de dados referente ao quantitativo de matrículas ativas nos IFs no ensino técnico de nível médio nas diferentes formas de oferta. Tentamos trazer essa discussão no âmbito do IFBA, a partir do número de vagas ofertado para cursos técnicos no processo seletivo de 2018 e apresentamos ao final desta seção.

Outra mudança relevante que o *status* de Instituto Federal trouxe as novas instituições foi quanto ao orçamento. A lei 11.892/08 afirma no seu artigo 9º que “cada Instituto Federal é organizado em estrutura multicampi, com proposta orçamentária anual identificada para cada campus e a reitoria, exceto no que diz respeito a pessoal, encargos sociais e benefícios aos servidores” (BRASIL, 2018). Isso confere certa autonomia aos *campi*, no que diz respeito ao seu planejamento, definição de onde os investimentos serão empregados, e independência de CNPJ, mesmo que as execuções ainda sejam realizadas pela reitoria. Esse caminho é totalmente diferente da relação existente entre as UNEDs e a unidade sede na antiga estrutura.

Não menos importante, os Institutos Federais passam a gozar das mesmas prerrogativas das Universidades Federais, quanto à regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior. Quanto ao processo de verticalização do ensino, essa característica é mantida, preservando desde a sua configuração de CEFET à oferta de educação profissional e tecnológica, iniciando desde a etapa terminal da educação básica, até a pós-graduação *stricto sensu*.

O processo histórico e as mudanças ocorridas na RFEPCT, já discutidas na seção anterior, permearam todas as transformações ocorridas até o atual IFBA, de forma que

trazemos um retrato do IFBA num caráter descritivo, apresentando uma contextualização daqueles pontos cujas implicações têm relação direta com nosso foco de análise. Infelizmente, a quantidade de material que remonte ao processo histórico do IFBA é restrito, quase sempre sendo consultado o livro de Lessa (2002), intitulado “*CEFET-BA: uma resenha histórica: da escola do mingau ao complexo integrado de educação tecnológica*” e, mais recentemente, a obra lançada em comemoração aos 100 anos da Rede Federal em 2009, organizada por Fartes e Moreira (2009), “*Cem anos de educação profissional no Brasil: História e memória do Instituto Federal da Bahia: (1909-2009)*”. Os demais registros têm aparecido em teses e dissertações, dado pelo discurso de atores que vivenciaram essa história, além de sinalizações de períodos de transição de sua institucionalidade em documentos institucionais como o Projeto Político Pedagógico (PPI) e Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

A Escola de Aprendizes e Artífices, embrião da RFEPCT, criada para o ensino profissional primário e gratuito, iniciou suas atividades na Bahia efetivamente no ano de 1910, alguns meses após a assinatura do decreto nº 7.566/1909, aqui sendo apelidada de escola do mingau, por oferecer alimentos (quase sempre na forma de mingau), que supriam a necessidade biológica imediata de seus alunos (LESSA, 2002, p. 16). Não destoante do cenário nacional, fica evidente, assim como nos demais estados da federação, que o tipo de ensino ofertado por essas instituições estava para uma parte da população menos favorecida, aparecendo nas próprias palavras do decreto,

Que o augmento constante da população das cidades exige que se facilite ás classes proletarias os meios de vencer as difficuldades sempre crescentes da lueta pela existencia; que para isso se torna necessario, não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensavel preparo technico e intellectual, como fazel-os adquirir habitos de trabalho proficuo, que os afastará da ociosidade ignorante, escola do vicio e do crime;” (BRASIL, 1909)

A evolução desde a Escola de Aprendizes e Artífices até o IFBA passou por leis e decretos publicados referentes ao ensino profissional, que imprimiram além da mudança de nomenclatura, aspectos dentro da sua organização interna e de sua identidade. Uma síntese com os principais atos administrativos que provocaram essa transição está apresentada em Sampaio e Almeida (2009, p. 18), conforme a figura 02.

NOME INSTITUCIONAL		DECRETO / LEI
ANTERIOR	ATUAL	
-	Escola de Aprendizizes e Artífices da Bahia	Decreto nº 7.566/1909
Escola de Aprendizizes e Artífices da Bahia	Liceu Industrial de Salvador	Lei nº 378/1937
Liceu Industrial de Salvador	Escola Técnica de Salvador	Decreto-Lei nº 4.127/1942
Escola Técnica de Salvador	Escola Técnica Federal da Bahia (ETFBA)	Lei nº 4.759/1965
Escola Técnica Federal da Bahia (ETFBA)	Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFET-Ba)	Lei nº 8.711/93
Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFET-BA)	Instituto Federal da Bahia (IFBA)	Lei nº 11.892/2008

Figura 02 - Mudanças na nomenclatura do IFBA (1909 – 2009).
 Fonte: Sampaio e Almeida (2009, p. 18)

Os períodos de transição são sintetizados por Avena (2009, p. 73-96), evidenciando as principais mudanças decorrentes de cada fase no cenário baiano, tanto em termos estruturais, como nas demandas a respeito da oferta de cursos. A Escola de Aprendizizes Artífices da Bahia (1909-1937) é caracterizada por uma evolução na oferta de cursos e no incremento no número de alunos atendidos. Inicia suas atividades oferecendo oficinas de alfaiataria, encadernação, ferraria, sapataria e marcenaria e esses cursos continuaram os mesmos até a década de 1930. Em âmbito nacional, é uma fase de expansão da educação profissional técnica, que ainda era ofertada em forma de habilitações profissionais, englobando no seu conjunto aqueles cursos em nível de primeiro grau.

O processo entre o Liceu Industrial de Salvador e a Escola Técnica de Salvador tem início com a lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937, que determina a transformação das Escolas de Aprendizizes Artífices em Liceus Industriais, passando assim a Escola de Aprendizizes Artífices da Bahia a se chamar Liceu Industrial de Salvador. É nesse período que a relação entre os cursos oferecidos pela instituição passa a atender à demanda da indústria de forma mais incisiva. Lessa (2002, p. 27) credita as modificações tanto no aspecto didático-pedagógico, como no dimensionamento físico-administrativo em Salvador, ao contexto político da época. Manfredi contextualiza que o papel do Estado foi fundamental nesse incentivo ao desenvolvimento industrial brasileiro

Na política do estado novo temos o papel central do Estado como agente de desenvolvimento econômico. A substituição do modelo agroexportador pelo modelo de industrialização foi realizada mediante pesados investimentos

públicos na criação da infraestrutura necessária ao parque industrial brasileira. (MANFREDI, 2016, p. 71)

A nova denominação de Escola Técnica de Salvador acontece na década de 1940 em função da nova organização da Rede Federal. No que concerne às mudanças no âmbito acadêmico, a instituição instala seus primeiros cursos técnicos, acompanhando toda a movimentação nacional. As leis orgânicas instituídas com a reforma de Gustavo Capanema, a partir de 1942, redefiniram os currículos e a organização do sistema educacional brasileiro. Essa reforma, como já discutido em momento anterior, concede aos cursos técnicos o mesmo nível dado ao curso colegial secundário. Apesar de mesmo posicionamento, no caso da Escola Técnica de Salvador, “essas mudanças ainda deixam a instituição com o único propósito de preparação de mão-de-obra para as indústrias, mantendo a educação profissional em um caminho paralelo à educação geral.” (SAMPAIO; ALMEIDA, 2009, p. 19).

A Petrobrás, empresa criada pela lei 2.004/53 impulsionou a formação de técnicos em vários estados da federação, bem como o reordenamento nos cursos ofertados tanto pelas escolas federais, quanto pelo *sistema S*. Lessa (2002, p. 32) destaca o papel da empresa para a oferta de cursos técnicos na Bahia, tanto para Salvador, quanto para sua região metropolitana. Esse fato, inclusive, motivou a extinção e implantação de novos cursos, e é dessa época (de 1957, mais especificamente) que data a implantação do curso de edificações.

O nascimento da Escola Técnica Federal da Bahia (ETF-BA), se dá a partir a Lei nº 4.759/1965, que modifica sua nomenclatura, com base na determinação de que “as Universidades e as Escolas Técnicas da União, vinculadas ao Ministério da Educação e Cultura, sediadas nas capitais dos Estados, serão qualificadas de federais e terão a denominação do respectivo Estado”. A ETF-BA surge no contexto no qual já se tem promulgada a LDB de 1961, que pelo menos em aspectos legais, garante a integração do ensino técnico (industrial, comercial e agrícola) em equivalência ao curso colegial secundário (Ensino Médio de 2º ciclo), tendo como necessidade de acesso exame admissional e conclusão do ensino ginásial (denominado de ensino médio de 1º ciclo, comum a todos). Em 1963, segundo Lessa (2002, p. 34), o Conselho de Professores da Escola Técnica de Salvador aprovava os currículos dos primeiros cursos Técnicos oferecidos e do Ginásio Industrial à luz da nova legislação.

A ETF-BA foi referência na cidade de Salvador e região metropolitana durante sua existência, como pontua Sampaio e Almeida (2009, p. 20),

durante o seu período de existência, significou um marco na educação profissional na Bahia, sendo respeitada como símbolo de boa educação e de entrada garantida no mercado de trabalho. Esse fato fez com que a escola, devido ao crescente número de alunos interessados em estudar na instituição, precisasse fazer concurso vestibular mais rigoroso para o ingresso na mesma.

Isso estava em acordo com as demais ETFs de outros estados da federação. Num momento político em que a lei nº 5692/71 impulsiona a compulsoriedade do ensino profissional técnico, as escolas pertencentes à Rede Federal consolidaram-se no ramo industrial, enquanto os outros sistemas de ensino viram-se obrigados a organizar-se em função do que lhes era possível. Como analisa Moura (2007),

decorrente de decisão política do mesmo governo que implantou autoritariamente a reforma (*aqui ele refere-se a lei nº 5692/71*), contribuiu para que a profissionalização nos sistemas públicos estaduais ocorresse predominantemente em áreas em que não havia demandas por laboratórios, equipamentos, enfim por toda uma infraestrutura específica e especializada. (...) nesses sistemas de ensino proliferaram-se cursos de Técnico em Administração, Técnico em Contabilidade, Técnico em Secretariado etc. Isso provocou uma rápida saturação de profissionais oriundos desses cursos no mundo do trabalho e, em consequência, a banalização da formação e o desprestígio dos mesmos. (MOURA, 2007, p. 13)

A mudança em termos organizacionais, de ETF-BA para CEFET-BA, acontece em 28 de setembro de 1993, através da Lei nº 8.711/93, e surge da junção da ETF-BA e do Centro de Educação Tecnológica da Bahia (CENTEC-BA) (LESSA, 2002, p. 66). Este último havia sido criado a partir da Lei nº 6.344/1976, com intenção de ministrar cursos de formação tecnológica, incentivando as carreiras de curta duração. Posteriormente à criação do CEFET-BA, em 1994, a lei nº 8.948 institui o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, que previa a transformação gradativa das Escolas Técnicas Federais e Escolas Agrotécnicas Federais em CEFETs⁸.

No âmbito do CEFET-BA, a primeira Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) iniciou suas atividades em 1994, na cidade de Barreiras, constituindo o CEFET-BA UNED-BARREIRAS (inaugurada em 15 de outubro de 1993, entrando em efetivo exercício 09 de setembro de

⁸ As primeiras ETFs, transformadas em CEFET, foram as de Minas Gerais, Paraná e Celso Suckow da Fonseca, que passaram a ser CEFET-MG, CEFET-PR e CEFET-RJ, detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar ainda no ano de 1978.

1994) oferecendo o curso “Pró-Técnico”⁹ no período de 1994 a 1997, junto ao ingresso dos primeiros estudantes para os cursos técnicos regulares. Ainda em 1994, deu-se o processo de criação das UNEDs de Valença, Vitória da Conquista e Eunápolis (LESSA, 2002, p. 67). Nesse ínterim, a unidade do CEFET-BA de Simões Filho, que antes era CENTEC, passaria a ser *campus* avançado. Como visto anteriormente, as UNEDs eram vinculadas a autarquias federais pré-existentes, desprovidas de autonomia financeira, administrativa e pedagógica, totalmente dependentes de sua sede, o que começaria a mudar quando da criação dos IFs.

A fase I da expansão da RFEPCT na Bahia ocorre em 2006, quando o Governo Federal, a partir do Plano de Expansão da Rede Federal de Ensino Profissional – objetivando ampliar os espaços de formação profissional e elevar o nível de escolaridade de um número cada vez maior de jovens e adultos – determinou ao CEFET-BA a tarefa de implantar, na 1ª etapa da expansão, os *campi* (na época UNED) de Simões Filho (nas instalações do antigo CENTEC), Santo Amaro, Porto Seguro e Camaçari. As duas primeiras unidades iniciaram as suas atividades em 2006, e as duas últimas em 2007 (IFBA, 2009, p. 23). Trata-se de *campi* que já nascem sob a vigência do decreto nº 5.154/04, embora a especificação quanto à cota de vagas para a forma de oferta de Ensino Médio Técnico na forma integrada só viria a surgir no final de 2008 para aqueles CEFETs que aderiram ao novo projeto de Instituto Federal.

Conforme destaca o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFBA (2014-2018), a 2ª expansão seria responsável pela implantação de mais sete *campi* do IFBA

a expansão II é lançada com a chamada pública de propostas do MEC/SETEC nº 001/2007, para apoio ao Plano de Expansão da rede Federal. Nesse momento, o IFBA foi incumbido de implantar mais sete escolas nos municípios de Paulo Afonso (prédios existentes foram reformados e adaptados), Jequié, Irecê, Jacobina, Ilhéus, Feira de Santana e Seabra, cujas edificações foram construídas em terrenos doados pelos municípios. (IFBA, 2014, p.30)

Para a terceira fase, O IFBA teria a tarefa de implantar novos *campi* nas cidades de Euclides da Cunha, Brumado, Santo Antônio de Jesus, Juazeiro e Lauro de Freitas. Embora o *slogan* para a implantação dos novos *campi* dissesse que “critério de escolha dos municípios aqueles com mais de 50.000 habitantes e com Arranjos Produtivos Locais (APL), assim como

⁹ O nome pró-técnico foi herdado de um curso de reciclagem implantado na ETF-BA a partir do 2º semestre de 1978. A justificativa se dava pelas deficiências em níveis de conhecimento acadêmico dos candidatos aos exames de seleção. (LESSA, 2002, p. 47).

os que apresentam alto índice de extrema pobreza” (IFBA, 2014, p.30), na prática, a escolha das cidades dos novos *campi*, contava muito com a força política de cada região. Dentre os *campi* da 3ª expansão, atualmente apenas Euclides da Cunha e Juazeiro funcionam com a oferta de cursos técnicos de nível médio na forma integrada. (IFBA, 2018a).

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), no ano de 2018, está presente em 23 cidades baianas na forma de *campi*, núcleos avançados e *campi* avançados. Existem unidades em Barreiras, Brumado, Camaçari, Euclides da Cunha, Eunápolis, Feira de Santana, Irecê, Ilhéus, Jacobina, Jequié, Juazeiro, Lauro de Freitas, Paulo Afonso, Porto Seguro, Salinas da Margarida, Salvador, Santo Amaro, Santo Antônio de Jesus, Seabra, Simões Filho, Ubaitaba, Valença e Vitória da Conquista (IFBA, 2018b). Uma síntese da presença da instituição dentro do território baiano pode ser vista na figura abaixo (figura 03).



Figura 03 - Distribuição dos *campi* do IFBA dentro do estado da Bahia. Fonte: Portal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia. (IFBA, 2018b)

Retomando a discussão para a nova identidade institucional do antigo CEFET-BA em Instituto Federal, sobretudo no que tange ao estabelecimento de cota de vagas para os níveis de ensino, lembramos nas palavras da lei de criação dos IFs que cada Instituição

deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para atender aos objetivos definidos no inciso I (ministrar educação profissional técnica de nível médio, **prioritariamente na forma de cursos integrados**, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos) (grifo nosso) (BRASIL, 2008).

Partindo disso, nos propomos a avaliar o quanto a palavra “prioritariamente” no percentual destinado a oferta de educação profissional de nível médio, traz de significado na oferta de vagas no IFBA. Uma vez que no ano de 2018, o IFBA promoveu a seleção para o ingresso nos cursos técnicos (nas suas diferentes modalidades), exclusivamente via edital interno, optamos por usar os dados do referido edital para prever dentro do quantitativo de vagas oferecidas, qual o percentual corresponde a cursos na forma integrada.

Condensamos os dados coletados da página Processo Seletivo do IFBA (PROSEL/IFBA-2018) (IFBA, 2018a), suprimindo a discriminação dos cursos, uma vez que para análise nos importa apenas o quantitativo. Isso está apresentado na tabela 01.

Número de Vagas ofertadas no Ensino Médio Técnico na forma integrada em comparativo as vagas totais de cursos técnicos de nível médio Prosel 2018 (Cursos Técnicos/ IFBA)			
Campus	Vagas Integrado	Vagas Subsequente	Percentual de Vagas (Integrado)
Barreiras	140	180	43,8%
Brumado	00	240	0,0%
Camaçari	120	80	60,0%
Euclides da Cunha	80	160	33,3%
Eunápolis	150	120	55,6%
Feira de Santana	70	120	36,8%
Ilhéus	180	180	50,0%
Irecê	130	0	100,0%
Jacobina	240	160	60,0%
Jequié	140	160	46,7%
Juazeiro	80	160	33,3%
Paulo Afonso	90	120	42,9%
Porto Seguro	90	00	100,0%
Salvador	360	300	54,5%
Santo Amaro	80	60	57,1%
Seabra	105	00	100,0%
Simões Filho	140	240	36,8%
Valença	210	00	100,0%
Vitória da Conquista	140	360	28,0%
Total (IFBA)	2545	2640	49,1%

Tabela 01: Número de Vagas ofertadas no Ensino Médio Técnico, na forma integrada.
Fonte: Material produzido pelo autor a partir dos dados extraídos da página do Prosel/IFBA (IFBA, 2018a)

Antes de iniciarmos a análise dos dados contidos na tabela 1, julgamos procedente esclarecer alguns pontos: a) A coleta desses dados teve como objetivo ter uma ideia, mesmo que preliminar, sobre como está distribuída a oferta de cursos técnicos de nível médio no IFBA nas diferentes formas de oferta. Adotar os dados do PROSEL como fonte para extrair essa informação, embora não dê conta de todo o corpo discente com matrículas ativas na instituição (o que nos forneceria uma informação mais precisa) indica um comportamento institucional; b) Como nosso escopo de pesquisa é o Ensino Médio Integrado, e a explanação desse gráfico tem como objetivo verificar qual significado a palavra “prioritariamente” ganha no IFBA e, quando vemos as vagas disponibilizadas no PROSEL, partimos do pressuposto que a cota de 50% para os cursos Técnicos está atendida; c) Para a construção da tabela, consideramos apenas a página do PROSEL, e cursos regulares ofertados pela instituição. Excluindo-se aqui ofertas via Mediotec¹⁰; d) Não havia no IFBA no período de análise ofertas regulares de cursos técnicos para o público de Educação de Jovens e Adultos (que ainda assim seriam integrados), nem na forma Ensino Médio concomitante. Dado o contexto, a tabela discrimina apenas os cursos Integrados (excetuando-se os EJAs) e Subsequentes (pós médios).

A partir da tabela 01 é possível constatar que conforme o PROSEL/2018, o maior número de vagas ofertadas nos cursos técnicos do IFBA não foi na forma integrada, embora esses números estejam bem próximos (49,1% do total de vagas ofertadas no Ensino Médio Técnico pelo IFBA foram ofertadas na forma de Ensino Médio Integrado). Ainda que os dados quanto ao número de matrículas ativas em cada forma de oferta não tenha sido coletado (já que este não é o objeto de estudo desse trabalho), há um indicativo de que a palavra “prioritariamente” na redação da lei, pode não estar se traduzindo na garantia de que a maior parte das vagas nos cursos técnicos seja ofertada na forma de Ensino Médio Integrado.

¹⁰ O MedioTec é uma ação para ofertar cursos de educação profissional técnica de nível médio na forma concomitante para o aluno das redes públicas estaduais e distrital de educação, matriculado no Ensino Médio regular. As vagas são gratuitas custeadas pela Setec/MEC por meio da Bolsa Formação. É executado em parceria com a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPT) e as Redes Públicas Estaduais e Distrital de Educação (RPEDE), além das instituições privadas de ensino técnico de nível médio.

Destacamos, ainda, que o fato de a determinação quanto ao estabelecimento de cotas nas vagas ofertadas em cada nível de ensino ser aplicada à instituição e não ao *campus*, é possível o aparecimento de assimetrias absurdas no número de alunos em cada forma de oferta dos cursos técnicos dentro de um mesmo instituto. A exemplo do IFBA, a partir da tabela 1 vemos claramente que apenas em 8 dos 19 *campi* a oferta de vagas é maior na forma de Ensino Médio Técnico Integrado, a saber, os *campi* de Camaçari, Eunápolis, Irecê, Jacobina, Porto Seguro, Salvador, Santo Amaro e Valença.

É nessa instituição – IFBA – que pretendemos buscar um entendimento sobre como tem se apresentado o currículo da Física no Ensino Médio Integrado, acreditando que a partir dessa compreensão possamos impulsionar transformações efetivas no ensinar Física para essa forma de oferta de Ensino Médio. Dito isso, antes de avançarmos para os aspectos metodológicos da pesquisa, dedicamos uma seção para discutir o papel que a Física tem desempenhado no currículo escolar dos Institutos Federais.

2.3 A Física no Ensino Técnico: Um Breve Relato

O campo do currículo é uma área extensa e diversos debates ideológicos permeiam o pensar a Física para a educação básica e o que deveria ser ensinado por essa disciplina nesse nível de ensino. Paralelamente a isso, é possível resgatar no último século movimentos de tendências pedagógicas em nível mundial, que faziam frente ao modelo de ensino tradicional bem enraizado na Física. Alguns desses exemplos são a perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (SANTOS; MORTIMER, 2002); a abordagem multicultural no ensino de ciências decorrentes de movimentos iniciados na década de 1920 (BAVARESCO; TACCA, 2016); a pedagogia histórico-crítica (SAVIANI, 2011); e a inserção de História e Filosofia da Ciência (HFC) em educação (MATTHEWS, 1995), que no campo da Física tem no Projeto de Física de Harvard ¹¹ um dos seus maiores protagonistas. Dito isso, reconhecemos a importância dessas frentes, e por cada uma delas se constituir numa área de estudo vasto, nos limitamos nessa seção a situar fatos em que é perceptível o aparecimento da disciplina de Física no decorrer da educação profissional técnica, trazendo algumas discussões sobre o seu ensino quando os dados disponíveis na literatura nos permitir.

¹¹ Projeto Física de Harvard ou Projeto Harvard foi um projeto nacional de desenvolvimento curricular para criar um programa educacional de ensino secundário de Física nos Estados Unidos.

Em seu trabalho *“A Física no Ensino Técnico Industrial Federal”*, Garcia (1995) nos apresenta um retrato do papel dos conteúdos de Física nas Escolas Federais de ensino profissionalizante, através de um resgate histórico desde o momento em que esses conteúdos começam a aparecer nas leis/ decretos ou projetos de currículo, até a concretização da pesquisa, através de um levantamento feito com professores e coordenadores da área de Física, que permitiu uma compreensão acerca dos conteúdos ministrados, as atividades de laboratório desenvolvidas e o perfil do corpo docente que atua nessas escolas técnicas. Conforme indica Garcia (1995, p. 57) “é a partir do ano de 1926 que se promove uma organização do ensino técnico, normatizando-o como um ensino nacional, havendo a previsão de Rudimentos de Física, Física Experimental e Noções de Física e Química”, mesmo que em nível elementar. Esse é o primeiro momento que a Física se apresenta formalmente como conhecimento abordado nas escolas federais de nível técnico. Antes disso a definição do que era ensinado era prerrogativa de cada uma das escolas da federação, e pelo seu objetivo ser centrado na alfabetização e ensino de pequenos ofícios, não havia um cenário favorável para a presença da Física nos seus currículos.

A partir de 1942, quando as Escolas de Aprendizes e Artífices se transformaram em Escolas Industriais e Técnicas, passando a oferecer formação profissional em nível equivalente ao ensino secundário, a Física passa a integrar aquelas disciplinas de cultural geral,

A Física nessa escola (aqui o autor faz referência as Escolas Industriais e Técnicas) é considerada como disciplina de cultura geral, e incluída como componente curricular obrigatório tanto no Curso Industrial (equivalente ao ginásio), quanto no curso Técnico Industrial (equivalente ao colegial), e o seu conteúdo equivalente ao proposto para os curso secundário não profissionalizantes. (grifo nosso) (GARCIA, 1995, p. 59)

Nessa época, é importante dizer que o decreto nº 4073/42 no seu artigo 24 discrimina os cursos industriais, os cursos de mestria e os cursos técnicos por dois grupos de disciplinas: a) disciplinas de cultura geral; b) disciplinas de cultura técnica, estando a primeira com vista de acentuar e elevar o valor humano do trabalhador (BRASIL, 1942).

No ano de 1961, ano que há a equivalência legal entre o curso técnico e o colegial secundário através da lei nº 4.024/61, o currículo de Física passa a ser incorporado nos quatro anos do Curso de Ginásio Industrial e apenas no primeiro ano dos cursos técnicos. Nos dois casos, essa incorporação acontece na disciplina de ciências, como pode ser visto nos

currículos dos primeiros cursos técnicos oferecidos pelo IFBA (Figura 04) - na época, Escola Técnica de Salvador (Lessa, 2002, p. 34-35).

CURSO DE GINÁSIO INDUSTRIAL					CURSO TÉCNICO DE ESTRADAS				CURSO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES			
DISCIPLINAS	C. Horária / Semanal				DISCIPLINAS	Horas/Semana			DISCIPLINAS	Horas/Semana		
SÉRIES ►	1*	2*	3*	4*	SÉRIES ►	1*	2*	3*	SÉRIES ►	1*	2*	3*
CULTURA GERAL	12	12	10	10	CULTURA GERAL	13	10	6	CULTURA GERAL	13	10	6
Português	3	3	3	3	Português	3	3	3	Português	3	3	3
Matemática	3	3	3	3	Matemática	3	3	3	Matemática	3	3	3
História	2	2	-	-	Ciências	3	-	-	Ciências	3	-	-
Geografia	2	2	-	-	História	2	-	-	História	2	-	-
Ciências	2	2	2	2	Inglês	2	2	-	Inglês	2	2	-
Inglês	-	-	2	2	Higiene, Contáb. e Org. do Trab.	-	2	-	Higiene, Contáb. e Org. do Trab.	-	2	-
PRÁTICA EDUCATIVA	16	20	2	2	DISCIPLINAS TÉCNICAS	12	15	18	DISCIPLINAS TÉCNICAS	12	16	19
Educação Física	2	2	2	2	Desenho	4	4	4	Desenho	4	4	4
Artes Industriais	8	12	-	-	Geologia	2	-	-	Tecnologia	2	3	-
Canto	2	2	-	-	Topografia	6	-	-	Materiais de Construção	4	-	-
Desenho	4	4	-	-	Estabilidade	-	3	-	Geologia	2	-	-
ESPECÍFICAS Ens. Téc.	-	-	24	24	Materiais de Construção	-	4	-	Instalações Domiciliares	-	3	4
Desenho	-	-	4	4	Construção de Estradas	-	4	4	Topografia	-	3	-
Oficina	-	-	20	20	Máquinas e Equipamentos	-	-	3	Resistência	-	3	-
TOTAL POR SÉRIE	28	32	36	36	Solos e Pavimentação	-	-	3	Tecnologia das Construções	-	-	4
					Obras Complementares	-	-	4	Estabilidade	-	-	3
					TOTAL POR SÉRIE	25	25	24	Ensaio Tecnológicos	-	-	2
									TOTAL POR SÉRIE	25	26	25

Fonte: Boletim Informativo do Conselho de Professores da Escola Técnica de Salvador, 1963.

Figura 04: Distribuição das disciplinas da Escola Técnica de Salvador, no curso de Ginásio Industrial e Cursos Técnicos de Estrada e Edificações. Fonte: Boletim Informativo do Conselho de Professores da Escola Técnica de Salvador, 1963 (apud Lessa, 2002, p.35)

Para esse momento, Garcia pondera algumas restrições,

Quando se prevê como obrigatória para o colegial técnico industrial a disciplina de “Ciências Físicas e Biológicas” como componente do currículo apenas para a primeira série dos cursos técnicos, percebemos que a carga horária de Física presente nos cursos técnicos, é muito inferior àquela presente no colegial regular. A equivalência, nessas condições, parece ser mais uma conquista legal do que real, pois, sendo as cargas horárias diferentes, o aproveitamento das oportunidades de continuidade em cursos superiores também tenderá a ser diferentes. (GARCIA, 1995, p. 60)

O período iniciado em 1971, protagonizado pela reforma que tornou o ensino profissional obrigatório em todo o país, por meio da lei nº 5692/71, representa a consolidação das Escolas Técnicas Federais como instituições públicas de qualidade, que cumpriam objetivos para além de formar técnicos para as indústrias. Como afirma Moura (2007, p. 13): “as ETFs, em função das condições diferenciadas que tiveram, na maioria dos casos não mantiveram seus currículos nos limites restritos de instrumentalidade para o mundo do trabalho, estabelecidos pela Lei nº 5.692/1971”, garantindo que muitos dos seus egressos

tivessem condições de acessar bons cursos universitários. Isso fez com que, gradativamente, o público que procurava/ acessava essas instituições começasse a mudar, deixando de lado o caráter assistencialista que já vinha desaparecendo no decorrer dos anos, e sendo intensificada a busca dessas instituições por alunos da classe média, que viam nela um sinônimo de qualidade de educação na esfera pública. Em contrapartida, é importante destacar que essa mesma reforma provocou a precarização das escolas da rede estadual, que tinham menos investimentos e se viam obrigadas a ofertarem cursos que exigiam baixo investimento de capital, conforme destacado em momento anterior.

No que tange à organização do currículo,

as disciplinas foram organizadas em um núcleo comum composto por disciplinas de formação geral e uma parte diversificada, composta por disciplinas de formação específica. A Física, incluída no Núcleo comum, por ser considerada de formação geral, passou a ser praticamente a mesma em todos os cursos, com a mesma distribuição e carga horária, não havendo grande alterações de conteúdo de uma escola para outra, quer fossem elas Escolas Técnicas, ou outras quaisquer. (GARCIA, 1995, p. 61)

Antes da publicação da nova Lei de Diretrizes e Base da Educação de 1996, o estudo de Garcia (1995) mostrou um retrato do ensino de Física nas ETFs e CEFETs revelando que

a) ao lado do objetivo explícito de profissionalizar, tem havido uma nova finalidade não explicitada, que é dar condições de continuidade dos seus estudos aos seus alunos; b) do ponto de vista dos conteúdos, eles tem sido organizados muito mais para atender a continuidade dos estudos do que à formação profissional; c) os livros utilizados como texto básico ou como referência são aqueles que visam atender a formação dos alunos visando a continuidade dos estudos; d) as atividades de laboratórios, uma marca das escolas técnicas, são realizadas numa abordagem tradicional; e) os conteúdos de Física se identificam muito mais com os objetivos da escola de 2º grau de formação geral do que com os da escola profissional, em cujo currículo se inserem.

Apesar de ter mais de 20 anos, esse tem sido um dos poucos estudos com a proposta de investigar a configuração do ensino de Física nas Escolas Federais de educação profissional a partir de um debate de seus fundamentos. O retrato pontuado por Garcia (1995) nos traz um entendimento de como era praticado o ensino de Física nessas instituições, num modelo de ensino que se assemelha à oferta atual de Ensino Médio Integrado, e deve servir de parâmetro para discorrermos sobre a configuração do ensino de Física no IFBA hoje.

A mudança de realidade quanto à forma de oferta de Ensino Médio ocorreria com a LDB de 1996, lei nº 9.394/96, que inicia um projeto de educação visando a separação entre a oferta do Ensino Médio propedêutico, com o Ensino Médio profissional técnico, sob o slogan de um “*novo Ensino Médio para a vida*”, concretizado a partir do decreto nº 2.208/97. Um resumo dessa nova configuração pode ser visto na figura 05.

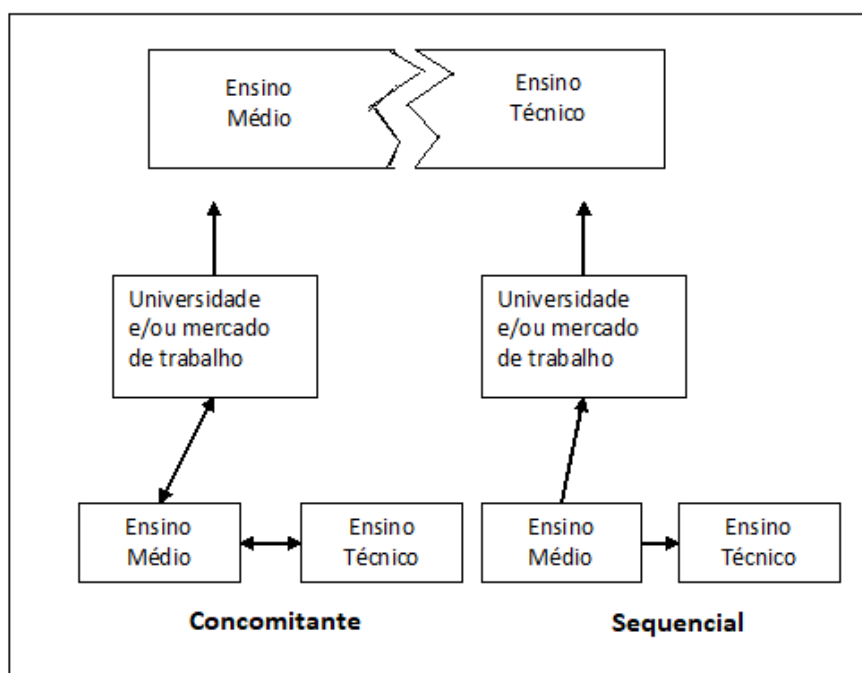


Figura 05: Reestruturação do ensino médio e profissional (de acordo com a Lei nº 9.394/96 e o decreto nº 2.208/97). Fonte: Esquema reproduzido pelo autor, com base no que está posto em Manfredi (2016, p. 103)

Para além do caráter separatista entre o ensino profissional técnico e o ensino de 2º grau, agora definido como Ensino Médio, essa etapa terminal de educação básica passa a ter duração mínima de três anos, carga horária e dias letivos mínimos definidos, tendo as seguintes finalidades:

- I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina. (BRASIL, 1996)

Uma forma de explicitar melhor as propostas desse novo Ensino Médio, viria com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) no ano de 1999, e as Orientações Educacionais Complementares, os PCN+, em 2002. Nas palavras do próprio MEC,

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio são o resultado de meses de trabalho e de discussão realizados por especialistas e educadores de todo o país. Foram feitos para auxiliar as equipes escolares na execução de seus trabalhos. Servirão de estímulo e apoio à reflexão sobre a prática diária, ao planejamento de aulas e sobretudo ao desenvolvimento do currículo da escola, contribuindo ainda para a atualização profissional¹² (BRASIL, 2018).

No geral os PCN se articulam com os objetivos propostos na nova LDB, trazendo a centralidade para as competências e não mais para um currículo que vise os conteúdos. A Física como área disciplinar, passa a integrar a *Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*, com grande enfoque na interdisciplinaridade e na relação entre ensino, ciência e tecnologia. Apesar de tais mudanças, para Chiquetto (2011, p. 13)

a proposta se restringiu a dar sugestões gerais que, em princípio, deveriam ser aproveitadas pelos professores no planejamento e na execução de seus cursos. Hoje, 10 anos depois da publicação dos PCN, ainda se pratica basicamente o mesmo tipo de ensino, e os livros didáticos, hoje distribuídos gratuitamente pelo PNLEM, contém basicamente as mesmas aulas.

No âmbito da educação profissional técnica, uma vez que a nova LDB, unida ao decreto nº 2.208/97 e portaria nº 646/97 possibilitaram às instituições federais ofertarem também o Ensino Médio de formação geral, não foram identificadas significativas diferenças entre o Ensino Médio praticado nas escolas da Rede Federal e a das outras redes. Para Garcia (2000),

No tocante à Física, poucas modificações foram sentidas. Os conteúdos de ensino praticamente continuaram os mesmos. A eventual preocupação em abordá-los procurando estabelecer relações com suas aplicações técnicas, deixou de ter razão de ser, pois os objetivos de ingresso no ensino superior,

¹² Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conaes-comissao-nacional-de-avaliacao-da-educacao-superior/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12598-publicacoes-sp-265002211>.

por vezes, anteriormente questionados, passaram a ser claramente explícitos. (GARCIA, 2000, p. 44).

Com a tentativa de retomada de um novo Ensino Médio Integrado impulsionado pelo decreto nº 5.154/04, essas questões passariam a ganhar novos contornos. Uma vez que o Ensino Médio Integrado propunha a articulação entre o ensino de formação geral e o ensino profissional técnico, fazia sentido resgatar a discussão sobre o papel que disciplinas como a Física teriam nessa nova configuração.

Nesse ponto, ressaltamos a restrição de pesquisas que lidem com a abordagem do ensino de Física na educação profissional técnica pensada a partir de seus fundamentos. Isso pode ser constatado no momento em que o Ensino Médio Integrado é tomado como ambiente de pesquisa para aplicações de sequências didáticas, análise de metodologias de ensino, mas dificilmente isso é feito a partir de um estudo teórico a partir dos objetivos dessa oferta de Ensino Médio (*fizemos essa discussão em momento anterior ao apresentarmos o lugar em que se situa essa pesquisa*). Se olharmos a ata do último Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) realizado na cidade de Salvador- BA, que passa a incorporar a área temática “06- O Ensino de Física na Educação Profissional”, vemos a quantidade ínfima de trabalhos aprovados inseridos nessa linha. Das comunicações orais, apenas o trabalho de nossa própria autoria integra a área temática (SOUZA; PENIDO, 2019). Na Sessão de painéis, esse número sobe para dois, no entanto, continua sem grande representatividade, pois apesar de esses estudos englobarem o ensino profissional técnico, seus objetos de estudo são outros. Franca (2019) aborda um relato de experiência, cujo objetivo é descrever a elaboração e aplicação de um material paradidático distribuído para alunos de uma turma de nutrição do ensino técnico profissionalizante para o estudo da calorimetria, enquanto Rocha e Melo (2019) fundamenta-se na teoria da aprendizagem para abordar uma sequência didática para o de conceitos de mecânica quântica utilizando os raios X sob a perspectiva sociocultural.

Embora a ausência de estudos atrelados ao “06- O Ensino de Física na Educação Profissional” possa ser reflexo de se tratar de uma área temática nova no simpósio, ou ainda estar amparado na justificativa de que trabalhos dessa natureza possam estar dispersados noutras áreas temáticas, advogamos que mesmo no contexto de outros trabalhos tomarem o ensino de Física na educação profissional técnica como ambiente de aplicação e/ ou observação, estudos da concepção teórica do Ensino Médio Integrado não é seu objeto de

investigação. Nesse cenário, ratificamos a relevância do presente trabalho e a sua importância em fortalecer a pesquisa do ensino de Física na educação profissional técnica para a área de ensino de ciências e matemática, tal qual iniciado com o trabalho de Nilson Garcia, ainda nos anos 90.

3. Metodologia da Pesquisa: por quais caminhos se desenvolverá a pesquisa?

A definição do tipo de pesquisa, dos procedimentos metodológicos, bem como uma clareza do referencial teórico que serve de alicerce para a investigação condensam-se numa etapa de extrema importância para a garantia de êxito a partir dos objetivos que norteiam o trabalho. Sendo assim, dedicamos esta seção para apresentar o delineamento da pesquisa, traçando o caminho metodológico e destacando os instrumentos de coleta de dados (bem como as etapas da sua constituição), e os parâmetros que subsidiarão nossa análise.

O tipo de pesquisa realizada é a pesquisa qualitativa, partindo da análise de documentos, neste caso específico, os Projetos Pedagógicos do Curso (PPC) do IFBA e os dados coletados a partir da aplicação de um questionário via *google forms*, no intuito de colher informações para entendermos o funcionamento do ensino de Física nos cursos de Ensino Médio Técnico Integrado no Instituto Federal da Bahia.

A pesquisa qualitativa tem se mostrado como de grande eficiência na abordagem de questões da educação e do ensino, seja pelas múltiplas estratégias abarcadas – que atendem as demandas emergentes desse campo – seja pela possibilidade de se analisar um fenômeno com maior profundidade, sem necessariamente comprometer a validade do estudo por se tratar de uma situação em específico.

Olhando para a presente investigação, buscamos, através de uma abordagem qualitativa, o entendimento de como a Física se apresenta no Ensino Médio Integrado, visando compreender seu papel nessa forma de oferta de educação profissional técnica e partindo do nosso referencial teórico, indicar caminhos para a elaboração do currículo de Física nesse Ensino Médio numa perspectiva contra-hegemônica, com base nos conceitos de escola unitária e educação politécnica. Nessa construção abordamos desde questões de

apresentação dos conteúdos, até trâmites do ponto de vista organizacional que nos ajudem a pensar esse currículo.

Definida nossa abordagem, ressaltamos a pesquisa qualitativa não tem compromisso com a generalização. A ideia, neste caso, é pensar a Física para o Ensino Médio Integrado a partir da realidade do IFBA. Os resultados, obviamente, podem servir de base para estudos nas demais instituições da Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica, e isso é desejável, mesmo porque nossa proposição teórica de pensar esse currículo se fundamenta em conceitos amplos. Como afirma Creswell (2007, p. 202) “no estudo qualitativo, a análise presta atenção aos detalhes, e os dados são interpretados em relação aos detalhes de um caso, e não às suas generalizações”, ou ainda Ollaik e Ziller (2012, p. 233) “em pesquisas qualitativas, a intenção não é generalizar, mas sim descrever, analisar, buscar compreender”. Assim, nosso compromisso está em estabelecer uma compreensão teórica sobre a questão, oferecendo pontes de diálogos que possibilitem pensar outras realidades.

Partindo das nossas questões de pesquisa ***Como é desenvolvido o ensino de Física na educação profissional técnica de nível médio na forma integrada no Instituto Federal da Bahia e quais os caminhos para a elaboração de um currículo de Física para o Ensino Médio Integrado que contemple os princípios de escola unitária e educação politécnica?*** Os dados que nos dão suporte a responder essa questão são:

- Análise de documentos institucionais, mais especificamente o Projeto Pedagógico de Curso (PPC). Esses dados nos dão subsídios para compreender como está apresentado o componente curricular da Física nos cursos de Ensino Médio Integrado da instituição pesquisada;
- Questionário, via *Google Forms*, construído para serem aplicadas a professores de Física que atuam ou atuaram no Ensino Médio Integrado entre o ano de 2017 e 2019 nos *campi* que foram selecionados para análise. O instrumento foi dividido em três seções temáticas junto à apresentação, onde busca-se 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.

Nesta seção, apresentaremos quais os critérios utilizados para a seleção dos *campi*/ curso onde a pesquisa é realizada. A partir da relação desses *campi*, criamos perguntas que devem nortear a busca de informações de como se delinea o ensino de Física nos PPCs. Noutra parte, nos dedicamos a abordar as etapas de construção do questionário que foi

aplicado aos professores de Física que atuam ministrando aulas no Ensino Médio Integrado nessas localidades.

3.1 A Análise Documental

No que tange à análise dos documentos do Instituto Federal da Bahia – conforme dito anteriormente – adotamos como referência o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) nos cursos Técnico Integrado em Edificações de cinco *campi*: 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 estivesse presente em *campi* implantados em três momentos distintos na evolução da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Como primeiro momento, elegemos o *campus* embrião do que hoje seria o IFBA, tendo, portanto, acompanhado toda a evolução da RFEPCT no estado da Bahia desde o seu nascimento em 1909, como Escola de Aprendizes Artífices, e que naturalmente tenha passado por todas as transições marcantes do ensino técnico no âmbito federal. Nesse caso, atende a tais requisitos o *campus* Salvador. Para o segundo momento, tomamos como parâmetro aqueles que nasceram logo em seguida à transformação das Escolas Técnicas Federais em CEFETs, e que experimentaram o processo de transição entre a oferta de Ensino Médio Técnico em sua antiga concepção (antes do decreto nº 2.208/97), a oferta de Ensino Médio regular e formação técnica dissociados, como única forma de oferta da educação profissional técnica (aspecto dual, trazido com a publicação do decreto nº 2.208/97) e o início da retomada do Ensino Médio Técnico na forma integrada a partir da publicação do decreto nº 5.154/04. Assim, teríamos então as primeiras UNEDs implantadas no IFBA localizadas nas cidades de Barreiras, Eunápolis, Valença e Vitória da Conquista – das quais, Barreiras e Eunápolis integram o nosso *corpus*. Por fim, para o terceiro grupo, ficaram aqueles que nasceram já após a publicação do decreto nº 5.154/04, fruto do processo de expansão da Rede Federal e que, naturalmente, vivenciam desde o seu nascimento a oferta de Ensino Médio na forma integrada. No escopo deste trabalho, representam este grupo os *campi* de Feira de Santana e Ilhéus.

PLANOS DE CURSO ANALISADOS	Categorização	Campus
	<i>Campus embrião do IFBA (desde a sua criação enquanto Escola de Aprendizes Artífices- 1909)</i>	Salvador
	<i>Campus egresso das Unidades de Ensino Descentralizadas, e que experimentaram a transição entre a oferta do ensino médio integrado e a oferta da educação profissional técnica dissociada do ensino médio regular (Barreiras, Eunápolis, Valença e Vitória da Conquista)</i>	Barreiras e Eunápolis
	<i>Campus pertencente a Rede Federal, nascido da política de expansão a partir da publicação do decreto nº 5.154/2004 (representa a retomada do ensino médio integrado) e já experimentaram a oferta de ensino médio integrado desde o seu nascimento.</i>	Feira de Santana e Ilhéus

Tabela 02 - Categoria dos *campi* pesquisados, em função dos critérios estabelecidos pelo pesquisador. Fonte: Material produzido pelo autor com base nos dados do PROSEL, IFBA-2018.

Com base nos dados do processo seletivo (PROSEL) do IFBA, para ingresso dos alunos no ano de 2018, apenas o curso de Ensino Médio Integrado em Edificações cumpre o quesito de agregar *campi* com perfis em cada um dos momentos históricos pontuados no parágrafo anterior. Uma descrição sucinta do curso de Edificações é apresentada na página do PROSEL/IFBA:

EDIFICAÇÕES

Perfil: O técnico em Edificações desenvolve atividades que englobam três etapas: elaboração de projetos (arquitetônico, hidráulico, elétrico e executivo) e planejamento de obras (projeto e custos do canteiro); execução de obras (da fundação ao acabamento final); manutenção e restauração de obras (reforma, ampliação, reconstrução, recuperação e restauração).

Onde atua: Empresas públicas e privadas da área de construção civil; escritórios de projetos; canteiros de obras.

Duração mínima: 4 anos¹³

Onde estudar: *Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus, Salvador*

(IFBA, 2018a)

¹³ Apesar da referência ao período de duração mínima de 4 anos na página do processo seletivo do IFBA, o *campus* de Barreiras, conforme plano analisado, tem vigente um plano de curso com duração mínima de 3 anos, desde a sua última reformulação.

Assim, a escolha do *campus*/ curso de pesquisa obedece a um critério objetivo, na tentativa de se ter um entendimento da instituição pesquisada de forma mais realista possível, uma vez que o momento histórico-político de implantação *campus* é algo que em algum grau deve refletir na estrutura dos planos de curso e no pensar o Ensino Médio Integrado nessas localidades. Definido o critério, e identificado o curso/ *campus* que atende ao estabelecido, integra nossa pesquisa para uma discussão sobre o ensino de Física no EMI no IFBA, o curso de Edificações ofertado na forma integrada nos *campi* de Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus e Salvador.

Após eleitos os *campi* para a pesquisa, a coleta dos PPCs foi feita via requisição oficial ao IFBA, por meio da Pró-Reitoria de Ensino (PROEN), que nos forneceu os planos de cursos, junto aos atos administrativos/ resoluções que aprovaram os seus projetos curriculares.

Para análise dos PPCs do IFBA, nossa leitura foi orientada através da identificação dos seguintes elementos:

- i. Verificar se existe convergência entre os elementos presentes no PPC, os quais incluem os objetivos do curso e o tipo de sujeito a ser formado, junto à estrutura curricular proposta para a Física;
- ii. Identificar se na descrição do plano de curso existem elementos que prezem pela articulação das disciplinas do núcleo comum com as do eixo tecnológico (os nomes podem sofrer pequenas variações dependendo do PPC) a partir da proposição de atividades interdisciplinares;
- iii. Descrever como está distribuída e apresentada a disciplina Física no decorrer das etapas para conclusão do Ensino Médio Integrado (carga horária dedicada, conteúdos abordados, etc.);
- iv. Verificar quais elementos do componente curricular da Física fazem referência à formação profissional técnica pretendida;
- v. Verificar quais conteúdos comuns à disciplina de Física estão presentes em disciplinas da formação técnica;
- vi. Identificar se existem referências bibliográficas básicas e/ ou complementares da disciplina de Física descritas no PPC que tratam de temas da formação profissional técnica.

3.2 O questionário e as fases de Validação do Instrumento

O público convidado a responder o questionário constituiu-se de docentes do IFBA (com vínculo permanente) em efetivo exercício no Ensino Médio Integrado, ou que ministraram aulas de Física junto aos cursos técnicos integrados nos anos de 2017, 2018 e/ ou 2019 nos *campi* de Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus ou Salvador. A escolha pelos professores com vínculo permanente se deu por entendermos as dificuldades próprias do professor temporário em vivenciar a instituição nos seus diversos níveis e atividades inerentes à carreira docente. Além disso, a limitação de tempo quanto ao contrato estabelecido traria um extrato tendencioso de professores recentes na rede, uma vez que o período de contratação variando de 6 meses, renovável até o limite máximo de 2 anos, reflete numa instabilidade da presença do professor nesse espaço, comprometendo a sua sensação de pertencimento ao lugar e no seu baixo poder de mudança sobre a estrutura em que está inserido.

O questionário, em sua primeira versão, foi construído a partir de minha percepção, tomando como referência a vivência de aproximadamente dez anos enquanto docente da educação profissional técnica, os elementos presentes na estrutura do PPC do IFBA, bem como a leitura de artigos que remontam ao pensar o currículo para o Ensino Médio Integrado, a exemplo dos trabalhos de Ramos (2008, 2012) e Moura (2007, 2012).

Tendo clareza de que o objetivo do questionário nessa pesquisa, unido aos planos de curso, é nos ajudar a compreender como se desenvolve o ensino de Física na educação profissional técnica na forma integrada no IFBA, e por entender que um questionário bem produzido nos fornece elementos de análise mais consistentes, optamos por submetê-lo a validação até a concretização da sua versão final.

A primeira fase validação correspondeu à aplicação em versão eletrônica entre professores do IFBA com perfis equivalentes aos nossos sujeitos de pesquisa, porém que não integram 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, construímos um novo instrumento a partir das reflexões advinhas da primeira validação, agora própria para pesquisadores da área de ensino de ciências e matemática. Diferentemente da primeira fase, a intenção aqui era ouvir pesquisadores a

respeito do que poderia ser obtido por meio das perguntas feitas, bem como qual pergunta seria mais eficiente, dado o objetivo traçado para esse instrumento.

É importante destacar que a concepção de validação numa pesquisa qualitativa assume outro papel, e dessa forma, quando nos propomos à aplicação do questionário em primeira fase, queríamos perceber se ele atende à proposta no universo da nossa pesquisa. Ollaik e Ziller (2012, p. 232) trazem uma discussão nesse aspecto, ao ponderarem que

Em pesquisas qualitativas, a concepção de validade assume formas distintas, pois a discussão sobre escalas de medição não se aplica a métodos qualitativos (...) Para além de questões de formulação, naquilo que pode ser compreendido como validade prévia, a validade busca indicar o que constitui uma pesquisa bem feita, confiável, merecedora de ser tornada pública para contribuir para o conhecimento, ou – conforme a definição apresentada inicialmente para o termo válido – que tem valor, eficaz. Nesse sentido, para pesquisas qualitativas, verificar a validade de uma pesquisa seria determinar se ela de fato mede verdadeiramente o que o pesquisador propôs-se a medir, se seus processos metodológicos são coerentes e se seus resultados são consistentes.

Apresentamos a seguir as principais observações/ reflexões feitas a partir das prévias aplicadas¹⁴ e quais fatores foram levados em conta para a elaboração do questionário em sua versão final.

3.2.1 Primeira fase de Validação

Nessa etapa de validação, o questionário foi enviado por meio de endereço eletrônico ao conjunto de 40 docentes, tendo um retorno de 1/4 do público. Em sua primeira versão, o questionário constou de duas seções, uma dedicada à apresentação da pesquisa, dos pesquisadores e da importância daquele instrumento; e a outra voltada para uma discussão sobre o Ensino Médio Integrado e a percepção do professor sobre como a Física é desenvolvida, ou deveria ser desenvolvida no espaço da educação profissional técnica. A análise das respostas coletadas é feita na perspectiva de avaliar a eficácia do instrumento, apontando quais questões podem ser aperfeiçoadas de modo a captar o desenvolvimento do ensino de Física no EMI a partir da visão docente.

¹⁴ As versões dos questionários seguem junto aos anexos dessa tese.

Optamos por expor cada pergunta abordada no questionário já seguida de uma breve discussão acerca dela. Isso tornou mais fácil a compreensão das questões, bem como nos ajudou a pensar sobre as modificações necessárias. Nessa etapa, não submetemos a teste a parte dedicada ao perfil do corpo docente pesquisado. Em termo de estrutura, após a apresentação da pesquisa, um total de 13 perguntas foi apresentada aos respondentes.

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, ou mesmo com a educação profissional técnica. 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 de programas de formação continuada, ou um retrato de um Ensino Médio no qual as articulações entre os professores das disciplinas do núcleo comum (aquelas próprias do Ensino Médio regular) e aqueles de formação profissional técnica, ocorram a partir da vivência e da prática docente nesse universo.

Pontuamos que apenas a negativa acima não nos permite com clareza a extrapolação feita no parágrafo anterior. Ainda é necessário nos atentarmos para o fato de a nomenclatura tal qual conhecemos (o uso do termo EMI) é recente, e data do ano de 2004, a partir do decreto nº 5.154/2004, que representou uma retomada do Ensino Médio Integrado. Assim, entendemos que apesar de a pergunta trazer uma informação relevante, é necessária uma revisão para que seja potencializado seu papel e criados canais de articulação com as demais questões presentes no instrumento.

Questão 2: O 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 às disciplinas do ciclo comum, acrescidos de práticas interdisciplinares;**
- iv. **Pensar numa estrutura na qual as disciplinas de ciclo comum se estruturam de modo a subsidiar os conhecimentos prévios 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 associar 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, nesse caso, fica por conta de o

questionamento poder induzir o entrevistado a determinadas respostas, sobretudo de concepções prévias do pesquisador. Assim, analisamos a possibilidade de reconstrução das alternativas ou mesmo a estrutura da pergunta numa outra forma, para que possamos captar essa visão de forma mais isenta.

Questão 3: Numa escala de 1 a 5 (em que 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 um ponto adequado à proposta do trabalho e tem grande potencial de cruzamento junto aos documentos institucionais. O aumento do número de sujeitos pesquisados deve dar destaque a algumas das ações necessárias para pensar a Física num 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.

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 “às vezes” e “nunca”, as duas somando o percentual de 70%. Isso nos dá um forte indício de ausência de ações visando a interdisciplinaridade, tão importante para a construção do currículo integrado. Quanto à eficácia da questão, apontamos para aperfeiçoamento, visando captar os motivos que levam a esse caminho.

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

Grande parte dos professores aponta que conhece parcialmente o plano de curso (70%), apesar de a maioria entender a importância (sendo muito relevante) de se conhecer o plano na construção do EMI (ver questão 4). A questão se mostra adequada a integrar o instrumento e claramente oferece condições de articulação com os demais questionamentos que integram o questionário.

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

A pesquisa indica que 80% dos professores sinaliza que 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 de que a pergunta serve ao seu propósito que é perceber quais são os atores envolvidos na elaboração dos planos de curso e se é possibilitado ao professor de Física participar do processo. Aqui é importante notar que é possível ao professor de Física participar da construção dos planos de curso.

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 ao 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 à disciplina” estando clara a ausência da articulação esperada num curso de formação integrada, no sentido de pensar o currículo de Física junto aos demais docentes, com certo destaque para aqueles da área profissional técnica.

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, avaliamos que apenas este retorno não daria subsídios para uma análise mais apurada. Há uma necessidade de repensá-las. Para os professores entrevistados, o resultado indica que 90% 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”.

Questão 10: Numa escala de 1 a 5 (em que 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 as respostas não nos permitem 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.

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 voltada para a formação profissional técnica na qual a disciplina de Física é 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 conhecimento próprio do curso para significar um conceito físico, como apresentar os resultados de uma atividade prática ou a modelagem de um problema por meio 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.

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.

Num aspecto geral, indicamos a necessidade de aperfeiçoar o instrumento de coleta de dados (as observações são feitas no decorrer de cada pergunta), apontando mudanças na estrutura da questão ou indicativo de alinhar um conjunto dessas para uma visão mais clara do todo.

3.2.2 Segunda fase de Validação (Validação por Pares)

A segunda fase constituiu-se do processo de validação por pares (última etapa para a conclusão do Questionário), tendo como intuito garantir um instrumento mais adequado à pesquisa. A proposta era que o questionário fosse respondido por pesquisadores que atuam na Área de Ensino de Ciências e Matemática, excluindo-se naturalmente os que integram a pesquisa. Foram enviados convites a pesquisadores do Instituto Federal da Bahia (IFBA), *campus* Ilhéus; integrantes do Núcleo de Preparação Docente em Ciências, NEPDC/ UFBA; e pesquisadores egressos da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) com formação inicial em Física. Tivemos um retorno de 14 pesquisadores, a saber, 09 mestres e 05 doutores.

Diferentemente da estrutura da fase de validação em primeira etapa, estamos interessados, aqui, em verificar a qualidade das questões elaboradas, já após sua primeira revisão, e quais informações estas são capazes de nos fornecer. Assim, nem todas as perguntas foram submetidas a validação em 2ª fase, uma vez que algumas já foram concluídas em sua primeira validação.

Semelhante ao que foi feito na seção 3.2.1, optamos por expor as perguntas organizadas em blocos, revelando a percepção dos pesquisadores respondentes sobre elas.

Seção II/ Bloco I: Iniciando a primeira parte deste Questionário, buscamos conhecer o corpo docente que estará respondendo ao instrumento, bem como a partir disso, obter alguns indicativos que permitam pensar na sua trajetória, e como isso pode influenciar sua prática profissional. Integram o primeiro Bloco de questões dessa seção as perguntas relacionadas abaixo:

1. Qual a sua formação inicial? 2. Qual o ano de conclusão? 3. Qual (Quais) curso (s) de Pós-Graduação você tem concluído? E em Andamento? 4. Qual mês/ ano de ingresso como professor no IFBA? Em qual campus? 5. Qual seu atual campus de lotação?

Olhando apenas para as questões elencadas acima, quais informações as respostas dadas podem nos fornecer?

Para a maioria dos pesquisadores entrevistados, esse bloco de questões consegue nos fornecer: i) A qualificação dos docentes que atuam no ensino de Física na educação básica no âmbito do IFBA (10 respostas); e ii) O tempo de atuação do Docente na instituição IFBA (11 respostas); Em menor grau, aparece iii) O quanto a formação docente em nível de pós-graduação pode relacionar-se com estudos voltados para a Educação Profissional (05 respostas). As demais indicações são respostas isoladas que não têm representatividade. Mais do que indicar a melhor forma de fazer essas perguntas, esse retrato deve direcionar nossa análise quando do retorno dos questionários na sua versão final.

Seção II/ Bloco II: Para o segundo grupo de perguntas, trazemos: 6. Qual o seu regime de trabalho? 7. Qual é o seu tempo total de docência (anos/ meses)? 8. Qual é o seu tempo de docência em cursos integrados no IFBA (anos/ meses)? 9. No geral, em quantos cursos integrados de formação distinta você atua no IFBA de forma concomitante no decorrer do ano letivo? 10. Quantas aulas, em média, você ministra semanalmente no(s) curso(s) integrado(s)?; 11. Você atua em outros níveis de ensino e formas de oferta da educação profissional na instituição? 12. Quanto do seu regime de trabalho referente ao ensino você atua no Ensino Médio Integrado? 13. Você desenvolve outras atividades na instituição? (Pesquisa, Extensão, Gestão, majoritariamente atividades de Ensino).

Olhando apenas para as questões elencadas acima, quais informações as respostas dadas podem nos fornecer?

Aqui, sobressaíram-se as respostas: Se o professor desenvolve outras atividades na instituição além das voltadas para o Ensino (11 respostas); O quantitativo de tempo dedicado pelo docente em sua atuação dentro do Ensino Médio Integrado (10 respostas); e A experiência do docente entrevistado dentro e fora da instituição (08 respostas). Com menor frequência aparece ainda, A disponibilidade do professor para poder pensar o Ensino Médio Integrado (06 respostas).

Seção III/ Bloco I: 1A. Você já ouviu falar em cursos Técnicos de Nível Médio durante o seu curso de formação inicial? 1B. E sobre cursos Técnicos de Nível Médio, na FORMA INTEGRADA? (Em caso afirmativo, pedimos que acrescente comentários indicando em que grau de profundidade e em qual disciplina). Olhando apenas para as questões elencadas acima, quais informações as respostas dadas podem nos fornecer?

Para os pesquisadores, esse bloco de questões “indica a familiaridade ou não do Docente com o tema Educação Profissional durante seu curso de formação inicial” (09 respostas); e “indica a familiaridade ou não do Docente com o tema Ensino Médio Integrado durante seu curso de formação inicial” (11 respostas). Destacamos que um dos pesquisadores, indicou que “Ouvir falar pode não indicar familiaridade”, o que nos fez pensar na estrutura da pergunta para a versão final do instrumento.

Seção III/ Bloco II: Temos aqui DUAS opções de perguntas, ambas tendo como intuito captar elementos que identifiquem como o professor percebe o Ensino Médio Integrado. Na

primeira opção, isso é feito de forma direta, através de opções pré-estabelecidas baseadas em leituras a respeito do Ensino Médio Integrado. Na segunda opção, tem-se o cuidado de não induzir o professor a uma resposta fechada. Nela, o intuito é perceber, a partir da prática docente, o quanto ele se afasta ou se aproxima da proposta do curso Técnico Integrado.

2 (Alternativa 1). O que constitui o Ensino Médio Integrado para você? (Escolha a opção que melhor se adéqua a sua concepção): A. Um ensino que pense o currículo e a prática docente vislumbrando a formação técnica profissional e a formação plena do sujeito de forma articulada e através do constante diálogo entre os docentes das diferentes especialidades; B. Um ensino que seja resultante da junção de componentes curriculares da formação técnica profissional, somado aos próprios do Ensino Médio regular, garantido que cada disciplina aborde seus conteúdos de forma independente; C. Um ensino em que haja a garantia de abordagem de conteúdos da Formação Tecnológica pelas disciplinas do Núcleo Comum, acrescido, quando possível, de Práticas Interdisciplinares; D. Um ensino no qual as disciplinas do Núcleo Comum se estruturam de modo a subsidiar os conhecimentos prévios necessários para a Formação Técnica/ Tecnológica. Ou

2 (Alternativa 2). Como você desenvolve as suas aulas de Física nos diversos cursos?

Sobre a possibilidade de questionamentos acima, qual das questões você julga mais adequada para o propósito descrito e para o instrumento (questionário) a ser utilizado?

Para a maioria dos pesquisadores, a questão de múltipla escolha atende melhor à proposta, sendo que dos 14, 08 optaram por essa forma de abordagem, correspondendo a um percentual de 57,1%.

Seção III/ Bloco V: Aqui temos a intenção de perceber o quanto os professores utilizam dos documentos institucionais para pensar as suas aulas (Planos de aula). Focamos, para tanto, nos Planos de Curso, e mais especificamente a parte dedicada ao Componente Curricular da Física, dentro dos cursos Integrados em que ministra aula. Para isso, foram pensadas duas alternativas:

ALTERNATIVA 1 (Pensando diretamente na informação relevante para o pesquisador):

5A. Você conhece os Planos dos cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada em que você ministra aula? (A. Sim, Totalmente; B. Sim, Parcialmente; C. Não).

5B. Você conhece a parte dedicada ao componente curricular da Física nos Planos dos cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada em que você ministra aula? (A. Sim, Totalmente; B. Sim, Parcialmente; C. Não).

ALTERNATIVA 2 (Deixando o leque de opções mais aberto):

5. Quais elementos você utiliza para montar/ pensar os Planos de Ensino da disciplina de Física nos diferentes cursos técnicos integrados?

Sobre a possibilidade de questionamentos acima, qual das questões você julga mais adequada para o propósito descrito e para o instrumento (questionário) a ser utilizado?

Para essa questão, tivemos metade dos respondentes indicando uma forma mais adequada de apresentar o questionamento. Após a análise do questionário como um todo, foi decisão do pesquisador a manutenção da alternativa 1.

Seção III/ Bloco VI:

6. Como são construídos os planos dos cursos técnicos na Forma Integrada em seu campus?

- A. São elaborados pelas coordenações e diretorias dos campi;
- B. São elaborados pelo conselho de curso;
- C. São elaborados por comissões específicas, resguardado o direito de participação para os docentes que desejarem integrar.

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?

- A. São consultados professores com formação da Área Técnica para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referentes à disciplina;
- B. São consultados professores com formação na Área de Física para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referentes à disciplina;
- C. É feita uma discussão entre os professores da área de Física junto aos professores das áreas técnicas para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referente a disciplina.

Olhando apenas para as questões elencadas acima, quais informações as respostas dadas podem nos fornecer?

Nessa questão, os pesquisadores indicaram que é possível: Entender como acontece a construção dos Planos de Curso, no *campi* em questão (11 respostas); Perceber se é possibilitado ao professor entrevistado a participação no processo de construção dos Planos de curso (11); e uma minoria, Perceber como o professor de Física influencia nos mecanismos de definição de conteúdo e estruturação da disciplina de Física no decorrer do processo (06 respostas).

Seção III/ Bloco VI:

9. Os planos de curso no seu campus trazem elementos que reforcem a ideia de Ensino Médio Integrado?

- A. Sim, Muitos;**
- B. Sim, Alguns;**
- C. Não**

10. Numa escala de 1 a 5 (em que 1 representa Pouco, e 5 Muito), em quais elementos da descrição do Componente Curricular da Física, nos planos de curso vigente, você percebe um esforço para construção de um Ensino Médio Integrado? (ESCALA LIKERT¹⁵)

- 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.**

Aqui os pesquisadores devem indicar a permanência de ambas as questões ou condensar ambas na questão 10.

Para esse Bloco, não houve maioria quanto à permanência de ambas as questões ou condensar as duas apenas na questão 10. Dessa forma, aqui, a manutenção apenas da questão 10 para a versão final foi uma decisão nossa, baseada na ideia que a informação a ser coletada na questão 9 aparece de forma implícita nos elementos dos planos de curso que reforçam a ideia de EMI, conforme descrito na questão 10.

Seção III/ Bloco X:

12. Você já desenvolveu atividades em conjunto com professores de disciplinas do Núcleo Tecnológico e/ ou trouxe temas ligados à formação profissional para as aulas de Física vinculadas ao curso em que leciona? (A. SIM; B. NÃO).

Pedimos que possa citar a natureza da atividade desenvolvida e fazer uma pequena descrição desta.

Olhando apenas para as questões elencadas acima, quais informações as respostas dadas podem nos fornecer?

Neste bloco, os pesquisadores afirmam, em sua maioria, que “Indica a presença de práticas interdisciplinares na prática do professor entrevistado” (10 respostas); em menor grau e com apenas 04 respostas cada, aparecem também “Indica se o professor entrevistado

¹⁵ A escala Likert ou escala de Likert é um tipo de escala de resposta psicométrica usada habitualmente em questionários, e é a escala mais usada em pesquisas de opinião. Ao responderem a um questionário baseado nesta escala, os perguntados especificam seu nível de concordância com uma afirmação, ou o grau de importância de determinado fator.

caminha no sentido de construção do Ensino Médio Integrado” e “Indica a presença de ações docentes que não são contempladas dentro dos documentos institucionais analisados (Planos de Curso e PPI).;

Seção III/ Bloco XI: A ideia, com o Bloco final de questões da seção III, é entender como professor respondente percebe a Física no Ensino Médio Integrado, comparado ao que é ministrado dentro do Ensino Médio regular. Para isso, nos são apresentadas algumas alternativas de trazer essa questão:

ALTERNATIVA I:

13. Você acredita ser possível garantir uma Formação Básica em Física para o estudante do Ensino Médio Integrado, tomando por base Eixos Tecnológicos do curso no qual ele está inserido? (A. Sim, Totalmente; B. Sim, Parcialmente; C. Não).

14. Em sua opinião, a Física trabalhada no Ensino Médio Integrado deve diferir da Física abordada no Ensino Médio Regular? (A. Sim, Totalmente; B. Sim, Parcialmente; C. Não). Em que sentido e como se daria essa diferença?

ALTERNATIVA II:

13. Como a Física é trabalhada dentro dos Cursos Técnicos Integrados em seu campus?

Para a maioria dos pesquisadores entrevistados, a alternativa I se adéqua melhor à proposta do instrumento (10 respostas, 71,4%). Apenas um pesquisador sinalizou que as questões são dispensáveis, já que essa percepção estaria contemplada no decorrer do questionário.

Seção IV/ Pergunta Discursiva

A ideia seria retomar um questionamento feito por Nilson Garcia (1995), no seu trabalho de Mestrado. Nossa intenção de acrescentá-la neste momento, seria retomar a questão anteriormente discutida agora num contexto de Expansão da Rede Federal em número de instituições e vagas, bem como a instituição oficial do Ensino Médio Integrado.

1. Imagine que você esteja numa situação peculiar: Você, professor tem total autonomia de organizar a disciplina Física para os cursos Técnicos Integrados em sua instituição.

Como seria a proposta dessa disciplina? Que características teria? Qual o seu conteúdo? Como ela seria encaminhada? (Você tem total liberdade de explorar outras questões que achar pertinentes).

(Caso ache necessário ou seja de sua preferência, essa Questão pode ser respondida além do instrumento questionário pelas seguintes vias:

1. Vídeo Conferência (Skype, WhatsApp, etc.);
2. Contato Telefônico;

3. Pessoalmente.

Para isso basta entrar em contato com o Pesquisador e indicar sua disponibilidade.

A ideia, nesse caso, é trazer o entendimento do professor sobre o papel da Física, ou o como ensinar Física no Ensino Médio Integrado, de forma mais livre trazendo suas visões sobre essa forma de oferta.

Sobre a questão acima:

- **Adequada à Proposta do Trabalho;**
- **Inadequada. As questões da última seção (Sobre o Ensino Médio Integrado já atendem a esse propósito).**

Neste ponto, todos os pesquisadores julgaram a questão adequada à proposta do trabalho, cabendo menção à citação de um dos pesquisadores, o qual assevera que

A pergunta discursiva é adequada para perceber como o professor concebe a natureza e forma de organização de um curso integrado de nível médio. Mas, percebe que ela dá total liberdade ao professor em pensar um curso integrado só dele. É preciso ver em que medida essa resposta fornece elementos integradores sem envolver percepções de outras áreas.
(Pesquisador 8)¹⁶

As reflexões presentes na segunda etapa de validação do instrumento de coleta de dados, nos permitiu obter a versão final do instrumento que foi aplicada aos professores do IFBA, nos *campi* eleitos para a pesquisa.

3.2.3 A versão final do Questionário

A versão final do questionário constitui de 4 seções, as quais foram concebidas levando em conta a evolução do instrumento, desde a sua primeira versão até os aperfeiçoamentos passados nas fases de validação em 1ª e 2ª etapas. A versão completa desse questionário será anexada a esta tese. De forma resumida, as 4 seções são organizadas por objetivo, sendo que cada uma se propõe a uma meta. A Seção I, consta de uma apresentação da pesquisa, explicando os objetivos do estudo, contato do pesquisador responsável e a solicitação do e-mail do respondente no caso deste querer uma cópia do formulário respondido. É nela também que disponibilizamos uma cópia digital do Termo de

¹⁶ A numeração atribuída ao Pesquisador que respondeu ao questionário em fase de validação se dá pela ordem em que as respostas foram recebidas dos 14 questionários retornados, já que nesse caso a identificação do mesmo não interfere na análise do dado.

Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de modo que o sujeito tenha claro todos os aspectos éticos da pesquisa, de forma a optar ou não por responder o instrumento.

Na seção II, a intenção é traçar o perfil dos professores respondentes. É nessa etapa que solicitamos a qualificação do professor, o tempo de atuação na docência no IFBA e em outras redes e instituições, sua atuação no Ensino Médio Integrado, bem como se distribuem suas atividades enquanto docente da carreira do magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT)¹⁷ no âmbito do ensino, pesquisa e extensão.

Na seção III, estabelecemos um diálogo sobre alguns pontos voltados para o Ensino Médio Integrado. Neste tópico, também temos a intenção de perceber as ações desenvolvidas pelo professor visando a integração; quais os pressupostos do docente sobre essa forma de oferta de Ensino Médio e como ele vislumbra a Física nesse contexto.

A seção IV reforça o que é trazido na seção III. No entanto, neste ponto, a ideia é dar mais liberdade ao professor em pensar o Ensino Médio Integrado. Optamos por retomar o questionamento feito por Garcia (1995) na época em que desenvolveu um estudo de modo a entender como acontecia o ensino de Física, no ensino técnico industrial, nas Escolas Técnicas Federais e Centros Federais de Educação Tecnológica. Nele, o autor questiona o professor pesquisado como ele organizaria a disciplina de Física para o ensino técnico industrial, se ele tivesse total autonomia, numa condição em que não houvesse qualquer entrave burocrático, material ou de qualquer ordem. A questão de caráter discursivo presente na seção IV, além de contribuir para resgatar a percepção do professor livre de qualquer direcionamento, vai nos permitir estabelecer um paralelo entre o que os docentes atuantes na Rede Federal pensavam no início da década de 1990, e o que os novos professores trazem já no âmbito da nova identidade institucional, da popularização do acesso e permanência de estudantes nessas instituições.

¹⁷ 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.

3.3 Aspectos Éticos da Pesquisa

Os aspectos éticos que sustentam a conduta do pesquisador devem ser primordiais no desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Quando a pesquisa envolve investigação com seres vivos – neste caso, a pessoa humana –, para além do aspecto legal, trata-se de respeitar o participante nas suas diferentes singularidades, criando condições para que os riscos sejam os menores possíveis aos indivíduos participantes.

No que tange à ética, Grix (2004, p. 143) afirma que

um pesquisador tem um conjunto de princípios morais que norteiam sua escolha de como comportar-se em relação a temas como a confidencialidade, o anonimato, a legalidade, profissionalismo e privacidade ao lidar com pessoas em pesquisas e reforça trazendo que o pesquisador tem o dever de respeitar as pessoas que está estudando, além de ter certeza de pedir sua permissão explícita em primeiro lugar, e, em seguida, deixar bem claro para o sujeito pesquisado como pretende recolher, analisar e divulgar os dados que coleta-se por falar com eles.

Temos clareza sobre a nossa responsabilidade no desenvolvimento desta pesquisa, sobretudo na etapa de aplicação do questionário junto aos professores respondentes, de forma que foi garantido aos sujeitos da pesquisa:

- Se o (a) participante sentir-se incomodado (a) em responder as perguntas e/ ou questionário propostos, poderá solicitar cancelamento de sua participação;
- Se mesmo depois de consentir sua participação o participante desistir de continuar participando, em qualquer uma das fases, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento, seja antes ou depois da coleta dos dados, independentemente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa;
- O participante não terá nenhuma despesa, bem como não receberá nenhuma remuneração pela sua condição de aceitar fazer parte da pesquisa;
- Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas a identidade do participante não será divulgada, sendo resguardado o sigilo;
- Uma cópia do questionário respondido é automaticamente disponibilizada ao participante caso ele solicite (solicitação feita no próprio formulário do *Google*);
- Para os casos em que se aplicar a entrevista oral (aqueles que assim optarem na questão discursiva), a transcrição direta ou do áudio (se gravado) será encaminhada ao entrevistado para verificação, direito de retificação e posterior aprovação (não será coletado material visual) (*na nossa pesquisa, embora foi dado essa possibilidade ao professor, todos optaram por responder em forma eletrônica*).

Quanto aos riscos e benefícios, pontuamos o risco de o entrevistado sentir-se constrangido ou ter outro desconforto psicológico em responder as perguntas integrantes do

questionário, por achar que sua atuação docente ou qualificação profissional está sendo julgada ou que o instrumento possa servir de instrumento de avaliação interna da sua instituição. Para esses itens, voltamos aos aspectos éticos que norteiam esta pesquisa, segundo os quais é resguardado o sigilo quanto à identidade dos participantes, o seu direito em aceitar integrar a pesquisa, bem como retirar-se a qualquer tempo e a garantia da utilização dos dados apenas para fins acadêmicos deste estudo.

Como benefícios, sinalizamos que a participação na pesquisa contribui em:

- Fazer uma reflexão sobre a ação docente no sentido de compreender o que é um currículo integrado, implicando no aprimoramento de suas práticas no ensino de Física nessa forma de oferta do Ensino Médio;
- Repensar os Projetos Pedagógicos dos cursos em que atua e seu plano de ensino, no sentido de incorporar práticas interdisciplinares entre os componentes curriculares e o ensino da própria Física a partir do eixo tecnológico no qual esta se insere;
- Vislumbrar horizontes sobre o papel das disciplinas do Núcleo Comum, nos cursos de Ensino Médio Técnico Integrado.

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. A Física no ensino médio integrado: *Uma visão a partir da Análise dos PPC*

Neste capítulo, estamos interessados em fazer uma análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), sobretudo no que tange à organização curricular da disciplina de Física nos cursos de Ensino Médio Integrado. Para isso, apresentamos a estrutura do documento em cada *campus*, seguido de algumas observações preliminares a respeito desses planos de curso. Avançamos para uma visão global de como o componente curricular da Física se apresenta nos planos de curso desses *campi* a partir dos elementos situados na metodologia, elencando as características convergentes e os pontos de singularidade. Por fim, encerramos o capítulo trazendo uma síntese do que foi apresentado, condensando os dados observados em forma de tabelas. As discussões são realizadas ao longo do texto e as ideias principais integram a última seção do item 4.1.

Embora nossa análise documental centre-se a partir do PPC, achamos de extrema importância destacar a missão do Instituto Federal da Bahia (IFBA) que conforme consta no seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI) é *“Promover a formação do cidadão histórico-crítico, oferecendo ensino, pesquisa e extensão com qualidade socialmente referenciada, objetivando o desenvolvimento sustentável do país”* (IFBA, 2013, p. 27). Isso é feito de modo a verificarmos o quanto o projeto que norteia as ações da instituição se alinha às concepções de escola unitária e educação politécnica.

O PPI deixa claro que a formação do profissional técnico baseia-se na quebra da dicotomia entre o trabalho intelectual e o trabalho manual, prevendo uma formação, que possibilite escolhas múltiplas frente às habilidades adquiridas. Isso fica claro no documento quando ele evidencia que o profissional técnico *“é um ser reflexivo e crítico que possui funções intelectuais e instrumentais, habilitado por sua formação profissional”* (IFBA, 2013, p. 33). Os pressupostos teóricos que sustentam a construção do PPI estão apresentados e discutidos na seção dedicada aos *Princípios filosóficos e teórico-metodológicos gerais que norteiam as práticas acadêmicas da instituição* e são de acesso público. Ressalte-se que é importante destacar que os princípios filosóficos expressos no PPI baseiam-se em teóricos do campo Marxista.

Avançamos para a questão do currículo no PPI, uma vez que nossa análise dos planos de curso parte desse ponto. Nesse quesito, o PPI é claro ao considerar que as normas de ensino devem ser direcionadas a atender as Diretrizes Curriculares Nacionais, para o Ensino Médio e para o Ensino Técnico (as diretrizes mencionadas no PPI, referem-se às publicadas em 2012, constante nas referências desta tese como (BRASIL, 2012a), (BRASIL, 2012b); são elas que dão o direcionamento para a construção dos PPCs analisados), acrescentando-se ao fato que

os currículos devem, ainda, ter compromisso com as realidades locais dos *campi*, visando atender as carências existentes e combater as desigualdades para alcançar o desenvolvimento socioeconômico, ambiental e tecnológico regional. Portanto, buscar uma concepção de currículo que aproxime mais o aluno das práticas de sua profissão. (IFBA, 2013, p. 48)

Dito isso, entendemos que a organização das disciplinas que compõem a matriz curricular dos cursos deve possibilitar uma aproximação do aluno a sua prática profissional, bem como aos fundamentos básicos das ciências naturais e humanas, que lhe possibilitem a execução desse exercício profissional a partir de uma visão reflexiva e do seu papel na sociedade.

Uma vez que a educação profissional técnica na forma integrada se baseia num currículo único, faz-se necessário, nos planos de curso, atender às diretrizes para o Ensino Médio e o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério da Educação e a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho e Emprego e, no caso de profissões regulamentadas, devem-se considerar as atribuições pertinentes ao exercício profissional na legislação específica. Isso está posto e definido no PPI da instituição.

Garantida a contextualização de quais diretrizes e Projeto Pedagógico são base para pensar a construção desses PPCs, avançamos para a análise dos planos de curso, objeto central deste capítulo.

4.1 Como estão estruturados os planos de curso?

Conforme consta no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o curso Técnico em Edificações deve ser ofertado com o mínimo de 1200 horas, possibilitado a verticalização do ensino para ensino tecnológico em nível de graduação, ou a certificação de habilidades

adquiridas no eixo formativo, dentro daquilo que chamamos de *Certificação Intermediária Em Cursos de Qualificação Profissional* (BRASIL, 2016, p. 45). Ao nos voltarmos para os cursos na forma integrada, além de cumprido esse requisito, como preconiza a Lei de Diretrizes e Base da Educação de 1996, lei nº 9.394/1996, deve-se atentar para a garantia dos 200 dias letivos, com uma carga horária mínima anual de 800 horas (BRASIL, 1996). Assim, todos os cursos técnicos em Edificações na forma integrada obedecem a esse requisito mínimo legal.

Sintetizamos na tabela 03 a distribuição da disciplina de Física nos cinco *campi* analisados, a duração do curso técnico, bem como os atos administrativos que aprovam seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

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

Tabela 03 - Quadro resumo da distribuição da disciplina Física, nos cursos Técnicos Integrado em Edificações do Instituto Federal da Bahia. *Fonte: Dados da pesquisa a partir dos PPCs e documentos coletados junto a PROEN.*

Apesar de o foco do nosso estudo voltar-se para o olhar do componente curricular/ disciplina Física no Ensino Médio Integrado, é necessário termos uma visão ampla do PPC,

verificando como os elementos desse documento dialogam entre si e a estrutura mínima apresentada em cada um deles. É isso que vamos fazer nas linhas que seguem.

Barreiras:

O curso do *campus* de Barreiras é o único dentre os analisados cuja duração mínima de integralização é de 03 anos. Salientamos que sua atual estrutura é resultado de uma reformulação do curso, que antes tinha duração de 04 anos. O PPC vigente situa o curso no contexto político e econômico da cidade, de forma a justificar a presença do curso na região do oeste baiano. Sua estrutura atual traz uma carga horária de 3540 horas, distribuídas nos 03 anos, apresentando de forma clara os objetivos do curso e como as disciplinas estão estruturadas e distribuídas no decorrer dos períodos letivos. As seções que compõem o documento são *1. Apresentação do campus; 2. Requisito e forma de acesso ao curso; 3. Perfil profissional de conclusão do curso; 4. Organização curricular do curso; 5. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores; 6 Critérios de avaliação da aprendizagem; 7 Biblioteca, instalações e equipamentos oferecidos aos professores e estudantes do curso; 8. Perfil do pessoal docente e técnico envolvido no curso; 9. Diploma emitido; Referências; Bases legais e normativas; e Anexos.* É possível perceber que, de uma forma geral, os elementos do plano estão bem descritos e apontam que o curso atende os requisitos legais necessários para seu funcionamento. Uma vez que nossa questão de pesquisa gira em torno de entender como se processa o ensino de Física no Ensino Médio Integrado, nos voltamos para a seção 4 do plano de curso, que traz a sua *Organização curricular*.

O tópico dedicado à *organização curricular do curso* inicia-se reforçando a missão institucional do IFBA, conforme referência no seu PPI. Já de início, nos são apresentados alguns caminhos que devem direcionar a formação do estudante, a saber

a formação geral e a formação técnica/tecnológica **devem ser integradas visando a construção do ser humano integral**, relacionando os conhecimentos já adquiridos e os novos conhecimentos numa visão crítica e construtiva dos saberes. Busca-se ainda, promover a formação do indivíduo não somente em termos de conhecimentos técnicos, mas o aprimoramento dos princípios éticos e de responsabilidade, respeito mútuo, solidariedade e espírito coletivo. (grifo nosso) (IFBA/Campus Barreiras, 2016, p. 18)

Trata-se de um ponto positivo em termos documentais, no nosso caso, buscamos verificar como isso se apresenta no componente curricular da Física.

A matriz curricular do curso é composta por horas/aula mínimas de 1.200h exigidas no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (referenciado no plano de curso, a edição de 2014, mas que também atende a edição mais nova do Catálogo de 2016, usado para referência deste trabalho), para as disciplinas de formação profissional, assim como os duzentos dias letivos anuais e a carga horária mínima anual. A distribuição dessa matriz é dada por Núcleos, que, por sua vez, abrigam as disciplinas. Os núcleos são nomeados de: A) Núcleo Básico (1860 horas); B) Núcleo Politécnico (240 horas); e C) Núcleo Tecnológico (1200 horas), acrescidas a esse quantitativo as horas de estágio ou TCC, requisitos obrigatórios para a integralização do curso.

Eunápolis:

O curso do *campus* de Eunápolis tem duração de 04 anos, com carga horária total de 3900 horas. Apesar do ato de aprovação ser datado de 2014, salientamos que o documento fornecido pela Pró-Reitoria de Ensino traz um arquivo de novembro de 2011. Assim como no *campus* Barreiras, percebemos nele elementos econômicos, políticos e demandas educacionais, que apresentam de forma satisfatória a importância do curso para a sua região de funcionamento/ implantação. Trata-se de um projeto de reestruturação de curso, sendo enfatizado que o processo de integração desse curso deve se dá, a partir da linha da tecnologia das construções. Assim,

em relação ao aspecto tecnológico da formação elegeu-se a **tecnologia das construções como linha norteadora e elemento integrador das diversas áreas do conhecimento**, responsável pela interdisciplinaridade e pelo processo de síntese das relações entre as competências e habilidades que deverão construir o perfil do profissional. (Grifo nosso) (IFBA/Campus Eunápolis, 2011, p. 6)

A organização do plano de curso se apresenta nos seguintes tópicos: *Apresentação; 1. Justificativa; 2. Objetivos do Curso; 3. Requisitos de acesso ao Curso; 4. Perfil Profissional de conclusão; 5. Organização curricular; 6. Estágio curricular supervisionado; 7. Critérios de avaliação da aprendizagem; 8. Autoavaliação institucional; 9. Instalações e Equipamentos; 10. Quadro Pessoal; 11. Estrutura Político-administrativa do curso.* Na parte dedicada à

organização curricular, temos uma matriz distribuída a partir de áreas de conhecimento, discriminada de A) Base Nacional Comum (2190 horas); B) Parte diversificada (480 horas); C) Área Específica (1230 horas), já incluso aqui o estágio supervisionado.

Feira de Santana:

Diferentemente dos dois anteriores, o plano de curso do *campus* de Feira de Santana não se constitui de uma reformulação, tendo sido um dos cursos pioneiros na oferta de Ensino Médio Integrado no processo de implantação do *campus*, que iniciou suas atividades a partir do ano de 2011. Destacamos aqui que, salvo alguns tópicos próprios da realidade local, a exemplo da contextualização regional do curso, a estrutura física do *campus* e o seu corpo de servidores, é notória a semelhança entre o PPC de Edificações do *campus* de Feira de Santana, com o do *campus* Eunápolis.

A estrutura do plano abarca *1. Justificativa e objetivos do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na modalidade Integrada; 2. Requisitos de acesso ao Curso; 3. Perfil profissional de conclusão; 4. Organização Curricular do Curso; 5. Organização Didática do Curso; 6. Instalações e equipamentos; 7. Acervo Bibliográfico; 8. Pessoal docente e técnico no curso; 9. Diplomas e Certificados; 10. Referência; Anexos.* Em organização curricular temos a mesma distribuição apresentada no plano de curso do *campus* Eunápolis, a partir de áreas de conhecimento, discriminada por A) Base Nacional Comum (2130 horas); B) Parte diversificada (480 horas); C) Área Específica (1200 horas). Aqui difere do *campus* Eunápolis o quantitativo de carga horária na Base Nacional Comum, com 60 horas a menos, Área Específica com 30 horas a menos, e a Prática Profissional (Estágio Curricular ou TCC), que agora são apresentados a parte, chegando ao total de 4170 horas.

Ilhéus:

O *campus* Ilhéus nasce paralelamente ao *campus* de Feira de Santana decorrente da 2ª fase da expansão do IFBA, no ano de 2011, e apesar de ofertar o curso técnico em Edificações desde o seu primeiro ano de funcionamento, a oferta na forma integrada só iniciou a partir do ano de 2016. O curso tem duração de 4 anos, sendo necessário, para sua integralização, o total de 3840 horas em disciplinas, acrescidas de 180 horas em estágio supervisionado. Os tópicos do plano de curso são *1. Apresentação do campus e identificação do curso; 2. Justificativa e objetivos; 3. Requisitos e formas de acesso; 4. Perfil profissional de conclusão de*

curso; 5. *Organização Curricular*; 6. *Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores*; 7. *Critérios e procedimento de avaliação*; 8. *Biblioteca, Instalações e equipamentos*; 9. *Pessoal docente e técnico administrativo*; 10. *Certificados e Diplomas*; *Referências Bibliográficas*; e *Anexos*.

Quando nos voltamos para a *organização curricular*, temos um curso dividido em três núcleos os quais já apresentam uma descrição do que compõe cada um deles, quais sejam:

- a. Um **núcleo comum** que integra os conhecimentos e as habilidades nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, vinculados à Educação Básica, totalizando 2160 horas em 2880 horas/aulas;
- b. Um **núcleo politécnico** comum correspondente a cada eixo tecnológico em que se situa o curso, que compreende os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e contextualização do mesmo no sistema de produção social, totalizando 420 horas em 560 horas/aulas;
- c. **Núcleo tecnológico**, contemplando métodos, técnicas, ferramentas e outros elementos das tecnologias relativas ao curso, totalizando 1260, sendo distribuídas em: 1020 horas em 1360 horas/aulas para as disciplinas mais 240 horas de prática profissional. (grifo nosso) (IFBA/Campus Ilhéus, 2016, p. 21)

Salvador:

O plano de curso do *campus* de Salvador traz uma carga horária total de 3960 horas, incluindo-se as horas de estágio, e trata-se de uma versão do plano aprovada no ano de 2011. Frente aos demais planos, chamamos a atenção ao *campus* Salvador por tratar-se do primeiro curso de Edificações na instituição, implantado na década de 50, ainda que sob a ótica da lei vigente à época. Conforme descrito no plano, a implantação do curso na forma integrada se dá ano de 2008, tendo como meta a formação de mão de obra especializada demandada pela expansão do setor de construção civil. O plano está bem justificado, trazendo na sua apresentação a missão e os objetivos do IFBA, e como a instituição se propõe à formação de profissionais técnicos ao atendimento das necessidades do setor de construção civil.

Os elementos do PPC estão organizados em 1. *Justificativa e objetivos do curso*; 2. *Requisitos de acesso ao curso*; 3. *Perfil profissional de conclusão dos egressos dos cursos*; 4. *Organização curricular do curso*; 5. *Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores*; 6. *Critérios de avaliação da aprendizagem aplicadas aos alunos do curso*; 7. *Instalações e equipamentos oferecidos aos professores e alunos do curso*; 8. *Pessoal*

docente e técnico administrativo envolvido no curso; 9. Certificados e diplomas expedidos aos concluintes do curso; 10. Bibliografia consultada.

No que tange à *organização curricular*, verificamos que o conjunto das disciplinas está inserido em núcleos denominados de Base Comum (1920 horas), Parte Diversificada (480 horas) e Formação Específica (1200 horas) excetuando a carga horária para estágio. O plano define a Base Comum como aquela que se destina à formação geral do educando, contemplando as três áreas de conhecimento: Linguagens e Códigos e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Suas Tecnologias, e Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias – naturalmente em referência ao que está definido nos PCN. Para a parte diversificada, faz-se menção ao atendimento às características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos discentes, e às possibilidades de preparação básica para o trabalho. Em formação específica, o PPC faz às disciplinas necessárias à formação profissional do técnico em Edificações.

O próprio PPC explica que a inserção de disciplinas específicas desde a série inicial do curso, visa contribuir com o processo de integração. Nas palavras do plano,

Desde a primeira série do curso, os discentes têm disciplinas de formação específica. O objetivo, além da organização dos pré-requisitos, é possibilitar aos discentes o contato com a área profissional, desde o início do curso, visando contribuir com a integração curricular e identificação dos discentes com o curso e com a área profissional na qual ele está inserido. (IFBA/Campus Salvador, 2011, p. 11)

Esse é um aspecto favorável em ajudar ao estudante a se perceber no curso. Adiante, pretendemos verificar como a Física contribui nesse sentido.

4.1.1 Algumas observações preliminares

Antes de passarmos a nossa análise voltada para o componente da Física nas matrizes curriculares, entendemos ser necessário fazer algumas observações sobre os PPCs analisados. Inicialmente, queremos reforçar que os planos de curso são de suma importância, pois é a partir deles que os cursos se desenvolvem. Assim, o caminho para pensar um ensino de Física numa perspectiva contra-hegemônica, pautada nas necessidades do sujeito, perpassa, em termos, planos de curso que tragam esses ideais de forma explícita no conjunto de suas

disciplinas. Os planos de curso são os documentos institucionais que balizam o caminhar numa determinada formação, e servem (ou pelos menos deveriam servir) de direcionamento para as práticas pedagógicas e metodológicas de ensino no seu âmbito. Para além disso, são os planos de curso que contribuem para que princípios básicos sejam levados em conta na constituição e execução das disciplinas, não ficando estas apenas sob a responsabilidade de cada docente.

Em nossa pesquisa, a análise dos PPCs é feita com o objetivo de entender como se desenvolve o ensino de Física na educação profissional técnica de nível médio, na forma integrada no IFBA no curso de Edificações. Assim, selecionamos no PPC a parte dedicada à ORGANIZAÇÃO CURRICULAR no seu todo, dando ênfase ao desenvolvimento e descrição da parte referente à Física.

Uma questão importante a pontuar refere-se ao processo de não uniformidade na apresentação dos planos de curso em termos de estrutura, percebido a partir dos documentos que temos para análise. Nesse quesito, destacamos que a aprovação dos PPCs é feita após parecer da PROEN por órgãos colegiados¹⁸ do instituto, e embora com estruturas próximas, os PPCs analisados coexistem de forma não uniformizada. No que tange à composição da Matriz Curricular, as próprias nomenclaturas são distintas. Em Barreiras, e Ilhéus as disciplinas são incluídas em núcleos, a saber: Núcleo Básico, Núcleo Politécnico e Núcleo Tecnológico. Em Eunápolis, Feira de Santana e Salvador, por áreas de conhecimento, distribuídas entre Base Nacional Comum, Parte Diversificada e Formação Específica. Em parte, podemos justificar essas diferenças pela construção dos planos de curso em momentos distintos. Destes, apenas Barreiras e Ilhéus estão consonantes as nomenclaturas trazidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio de 2012 (BRASIL, 2012b).

Em termos administrativos, sinalizamos a tentativa de unificação das matrizes curriculares por meio da Resolução nº 84 de 22 de dezembro de 2010, CONSUP/ IFBA (que embora apresentada em forma de aplicação direta, não significou em adequações na maioria dos cursos integrados da instituição). A resolução nº 84, surge sob a alegação de

¹⁸ Antes as análises e apreciações eram feitas pelo Conselho Superior (CONSUP), único órgão colegiado do Instituto na época. Após a reestruturação, e aprovação do novo regimento a partir de junho de 2013, essa designação ficou a cargo do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, o CONSEPE.

Buscar ao máximo fechar a carga semanal em 30 horas-aula (UM TURNO), principalmente no 1º ano; apresentar em todas as séries, na medida do possível, disciplinas da formação geral (núcleo comum), da parte diversificada e da formação profissional (área específica); articular a unificação das matrizes entre os Campi que apresentam o mesmo curso, (IFBA, 2010)

partindo do argumento de, respeitada as particularidades de cada curso e *campus*, buscar ao máximo a unificação do modo das ofertas dos cursos, facilitando, inclusive, a mobilidade entre os *campi* por parte dos estudantes.

Resguardada as condições em que a resolução foi construída, pontuamos que o ato administrativo ao garantir “em todas as séries, na medida do possível, disciplinas da formação geral (núcleo comum), da parte diversificada e da formação profissional (área específica)” cria um cenário propício à interlocução dessas áreas de conhecimento.

Outro ponto a destacar é a Prática Profissional Articuladora (PPA). No universo dos cinco *campi* pesquisados, a PPA está descrita no PPC do *campus* Barreiras, expressando que é seu objetivo “articular horizontalmente o conhecimento dos três anos do curso oportunizando o espaço de discussão e um espaço aberto para entrelaçamento entre as disciplinas” (IFBA/Campus Barreiras, 2016, p. 142-143). Para o curso técnico em edificações de Barreiras, a PPA contempla um total de 210 horas e a distribuição dessa carga horária e disciplinas envolvidas são determinadas conforme decisão do conselho de curso, nesse caso estruturadas conforme apresentado na figura 06.

Ano	Carga Horária Anual	Disciplinas*	Carga Horária das Disciplinas
1º	90h	Desenho Arquitetônico I Informática Aplicada Geografia Sociologia	25h 25h 20h 20h
2º	60h	Tecnologia das Construções Biologia Química Português	25h 10h 10h 15h
3º	60h	Instalações Elétrica Instalações Hidrossanitárias Física Matemática	20h 20h 10h 10h

*Registrar as 04 disciplinas que necessariamente estarão envolvidas na PPA do respectivo ano

Figura 06 – Distribuição das disciplinas na PPA no decorrer de cada ano letivo. Fonte: adaptado do PPC do *campus* Barreiras. (IFBA/Campus Barreiras, 2016, p. 143)

Não há dúvidas de que a inclusão da PPA é um passo importante para execução de cursos integrados no IFBA, embora não seja possível entender sua operacionalização apenas pela descrição presente no documento. O PPC relata que a PPA ocorrerá ao longo das unidades letivas, orientadas pelos docentes titulares das disciplinas.

Estas práticas deverão estar contempladas nos projetos de PPA elaborados antes do início letivo em que as PPA serão desenvolvidas, ou no máximo, até vinte dias úteis a contar do primeiro dia letivo do ano. O projeto de PPA será assinado, aprovado e arquivado juntamente com o plano de ensino de cada disciplina envolvida. (IFBA/Campus Barreiras, 2016, p. 143-144)

Nossa leitura é que há uma indefinição de como acontecerá a Prática Profissional Articuladora na ausência do projeto de PPA quando do início do ano letivo. Damos destaque ao papel do coordenador de curso nesse quesito, quando o plano enfatiza a sua responsabilidade de promover reuniões periódicas (no mínimo duas) para que os docentes orientadores das práticas profissionais possam interagir, planejar e avaliar em conjunto com todos os docentes do curso a realização e o desenvolvimento das PPA.

A existência da PPA apenas no *campus* Barreiras traduz um curso reformulado recentemente e que deve ter tido sua construção regida por normas administrativas mais atuais. Baseados nesse comportamento singular, nossa busca nos levou ao conhecimento da **Instrução Normativa Pedagógica para Reformulação Curricular dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Forma Integrada**, aprovado pela resolução CONSUP, nº 30/CONSUP, de 24/05/2016 (IFBA, 2016), que traz na sua proposta um alinhamento para a construção e reformulação dos planos de curso do IFBA. É nesse documento que estão presentes as diretrizes da Prática Profissional Articulada e sua presença obrigatória para os novos PPCs submetidos à apreciação. Do que já foi apresentado dos planos de curso, essa instrução normativa traz um avanço em uniformizar a estrutura dos planos de cursos técnicos de nível médio na forma integrada, além de instituir uma ação concreta que vise o trabalho conjunto das diferentes áreas de conhecimento e disciplinas por meio da PPA.

A Instrução Normativa destaca o papel das PPA em agregar conhecimentos da área básica e da área técnica, como também, a integração entre as disciplinas básicas e as disciplinas técnicas. Tal norma é desenvolvida em forma de projetos, sendo um componente com espaço próprio na matriz curricular. Seus objetivos são:

I – ampliar a compreensão sobre as áreas de atuação do curso, assim como o perfil do egresso; II – vincular, de forma efetiva, a formação dos estudantes com o mundo do trabalho; III – promover a construção articulada do conhecimento por meio do diálogo entre os diferentes componentes curriculares; IV - viabilizar a efetiva aplicação da prática profissional específica de cada curso por meio do contato com situações reais de trabalho; V – possibilitar uma reflexão permanente sobre o campo de atuação do curso; VI – promover a inserção da pesquisa como princípio educativo. (IFBA, 2016, p. 20-21).

Destacamos que o referido documento norteador prevê que a PPA, em consonância com o PPI, se constitui em um espaço formativo no qual se buscam estratégias e métodos que possibilitem, durante todo o itinerário formativo, a consolidação de princípios como a politecnicidade, a formação integral, omnilateral, a interdisciplinaridade, integrando os núcleos da organização curricular. Nesse quesito, embora a menção esteja explícita e condizente com as ideias do Ensino Médio Integrado, baseada nas concepções de escola unitária e politécnica conforme apresentamos no decorrer da nossa exposição teórica, ainda no capítulo 2, somente uma análise criteriosa de um projeto de PPA poderia nos dar indícios de como as ideias expostas se concretizam.

Outrossim, destacamos que a realização da PPA é um movimento no sentido de incentivar espaços de integração das áreas de conhecimento, sendo uma ação bastante positiva quando se fala em cursos integrados de nível médio. Como o próprio documento prevê, “a PPA não exclui as demais formas de integração que possam vir a complementar a formação dos estudantes ampliando seu aprendizado”. É nesse sentido que reafirmamos que esse trabalho se baseia numa pergunta mais fundamental, posto que queremos pensar o componente curricular da Física, a partir de seu papel no Ensino Médio Integrado, e é dessa premissa que defendemos a construção da integração, nascendo do espaço de cada disciplina e que a partir disso, outras ações possam ser potencializadas como exemplo, a própria PPA.

É importante ressaltar que nossa análise não se perde pelo fato de a construção dos PPCs ter ocorrido em momentos diferentes, ou pelo mesmo, nascerem orientados por atos administrativos distintos. A estrutura do plano é importante para o entendimento deste em sua plenitude, no entanto, isso não cria prejuízos na busca de entender como o componente curricular da Física é apresentado, e quais elementos presentes nessa descrição favorecem a elaboração de um currículo de Física para esse Ensino Médio Integrado.

4.1.2 O Componente Curricular/ Disciplina Física

Aqui nos dedicamos a uma discussão, especificamente no que diz respeito à ORGANIZAÇÃO CURRICULAR, de modo a entender como está apresentada a Física nesse conjunto. Damos atenção especial aos elementos que favorecem a integração da Física junto à área de formação profissional técnica na qual ela está inserida.

O planejamento dos componentes curriculares, no âmbito do IFBA, hoje são regidos pela Instrução Normativa Pedagógica para Reformulação Curricular dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Forma Integrada (IFBA, 2016), como nem todos os PPCs são organizados à luz desse documento, algumas diferenças em termos de nomenclatura, ou mesmo na presença (ou não) de alguns itens a depender do PPC podem ser percebidas.

Em termos da Instrução Normativa, os elementos que devem compor cada componente curricular são: *i) Ementa, ii) Objetivos, iii) Habilidades, iv) Objetos do Conhecimento, v) Metodologia, vi) Avaliação, vii) Bibliografia Básica, viii) Bibliografia Complementar*. Essa organização apresenta-se apenas no *campus* de Barreiras. Em Eunápolis, Feira de Santana e Ilhéus temos uma estrutura em termo de *i) Competências¹⁹ e Habilidades, ii) Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos), iii) Procedimento Metodológicos e Recurso Didático, iv) Avaliação e v) Bibliografia*; e em Salvador num pequeno ajuste referente a esses últimos onde as Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos), são desmembradas em dois, a saber Bases Científico-Tecnológicas e Componentes Curriculares.

Com base no atual documento do IFBA para definição dos componentes curriculares, esses elementos são descritos conforme a seguir.

Ementa - É uma descrição discursiva que resume o conteúdo conceitual, procedimental e atitudinal de uma disciplina. **Objetivos** - Os objetivos estão vinculados aos processos que os docentes vão desenvolver com os estudantes para que eles aprendam. **Habilidades** - As habilidades dizem respeito às aprendizagens construídas pelos estudantes a partir da realização de atividades acadêmicas, normalmente elas estão vinculadas ao desenvolvimento operacional, "saber fazer". **Objetos do conhecimento** - Temas amplos sobre os quais são apresentados os conteúdos, na forma de conceitos, procedimentos e atitudes. **Metodologia** - Formas, estratégias,

¹⁹ Em Ilhéus, o termo competências aparece trocado por Conhecimentos.

procedimentos e métodos, utilizados pelos docentes para conduzir o processo de ensino de forma que seja garantida a aprendizagem do estudante. **Avaliação** - Ação de acompanhamento da aprendizagem do estudante e de reflexão do docente sobre sua prática. Envolve a aplicação de instrumentos, realização de observações, dentre outras possibilidades e deve culminar com a atribuição de um juízo de valor que represente o desenvolvimento obtido ao longo do processo avaliado. **Bibliografia Básica** - Mínimo 3 títulos. **Bibliografia Complementar** - Mínimo 5 títulos. (IFBA, 2016, p. 38)

Tendo uma apresentação geral em termos estruturais, cabe a identificação dos elementos que direcionam nossa análise. Nossa leitura do componente curricular da Física em cada plano de curso foi conduzida para identificarmos: *i. Se no âmbito da organização curricular do plano de curso existem elementos que prezem pela articulação das disciplinas do núcleo comum, com as do eixo tecnológico (os nomes podem sofrer pequenas variações dependendo do PPC), a partir da proposição de atividades interdisciplinares; ii. Como está distribuída e apresentada a disciplina Física no decorrer das etapas para conclusão do Ensino Médio Integrado (carga horária dedicada, conteúdos abordados, etc.); iii. Quais elementos do componente curricular da Física fazem referência à formação profissional técnica pretendida; iv. Quais conteúdos comuns à disciplina de Física estão presentes em disciplinas da formação técnica; v. Se existem referências bibliográficas básicas e/ ou complementares da disciplina de Física descritas no PPC que tratam de temas da formação profissional técnica.*

i. Se no âmbito da organização curricular do plano de curso existem elementos que prezem pela articulação das disciplinas do núcleo comum, com as do eixo tecnológico (os nomes podem sofrer pequenas variações dependendo do PPC) a partir da proposição de atividades interdisciplinares.

Na seção dedicada a organização curricular, a maioria dos planos de curso fazem menção à formação profissional técnica para pensar e construir a matriz e seus componentes curriculares. *Barreiras* direciona isso basicamente para a PPA, que já foi discutida anteriormente, em *Ilhéus* essa descrição não aparece de forma explícita. Nos demais *campi*, isso está claro no texto e destacamos nas redações abaixo., segundo as quais

Os conteúdos escolares foram selecionados em decorrência do estabelecimento das competências e das finalidades do ensino técnico de nível médio e deverão ser trabalhados com abrangências filosóficas, históricas, sociológicas, culturais, científica, tecnológica e profissional, priorizando a compreensão e a construção do saber e estimulando a atividade do estudante no uso dos seus próprios referenciais culturais, **de**

modo a influenciar no desenvolvimento de suas competências e habilidades no desempenho de suas atividades como técnico em Edificações (Grifo nosso) (IFBA/Campus Eunápolis, 2011, p. 20)

Ou então

A matriz curricular do curso foi pensada de acordo com as diretrizes curriculares do ensino médio e com os Referenciais Curriculares que analisam o processo de produção da área de Construção Civil dividido nas funções de Planejamento e Projeto, Execução e Manutenção e Restauração. **Contempla um conjunto de habilidades, visando a elevação do nível de escolaridade, a formação geral e a construção paulatina do perfil profissional do técnico em Edificações.** (Grifo nosso) (IFBA/Campus Feira de Santana, 2011, p. 41).

Ainda,

Desde a primeira série do curso, os discentes têm disciplinas da formação específica. O Objetivo, além da organização dos pré-requisitos, é possibilitar aos discentes o contato com a área profissional, desde o início do curso, **visando contribuir com a integração curricular e a identificação dos discentes com o curso e com a área profissional na qual ele está inserido.** (Grifo nosso) (IFBA/Campus Salvador, 2011, p. 11).

Tais menções geram uma expectativa na abordagem dos componentes curriculares ou de forma interdisciplinar ou de modo que os conteúdos base para a formação profissional técnica apareçam de forma transversal nas disciplinas que compõem o curso. No entanto, apenas no PPC do *campus* Barreiras existe a proposição de atividade interdisciplinar no documento norteador do curso, por meio dos projetos de PPA.

ii. Como está distribuída e apresentada a disciplina Física no decorrer das etapas para conclusão do Ensino Médio Integrado (carga horária dedicada, conteúdos abordados, etc.).

iii. Quais elementos do componente curricular da Física fazem referência à formação profissional técnica pretendida.

Quando paramos para analisar a distribuição e apresentação da disciplina de Física nos PPCs, 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 à carga horária dedicada, conteúdos que são trazidos e como eles estão distribuídos (resguardada a autonomia do *campus* quanto à inclusão de alguns temas/conteúdos e a dedicação de 2 horas/aula ou 3 horas/aula por semana em cada ano letivo) (Ver Tabela 03).

Sobre a presença da Física no decorrer dos anos letivos, indicamos que esse é um fator importante no que tange à possibilidade de diálogo da Física junto a disciplinas do núcleo

tecnológico²⁰ (*ou área específica em nomenclatura antiga*). 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 já que lá o curso está organizado em 3 anos, 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 as possibilidades 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 em 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. Isso reforça a constatação feita por Garcia (1995, p. 105) no âmbito das Escolas Técnicas Federais e CEFETs e análise feita por Souza e Penido (2018, 2019) no âmbito do curso de Segurança do Trabalho no IFBA *campus* Ilhéus. Além do mais, é notório um inchaço de conteúdos formais próprios da Física. Isso aparece de forma mais incisiva nos *campi* de Barreiras e Salvador, sendo que neste último existe, inclusive, a discriminação dos tópicos/ conteúdo a serem trabalhados por unidades letivas. Em nossa visão, essa é uma forma de engessar o trabalho do professor no âmbito de escolha do que pode ser adequado de se trabalhar em determinadas turmas, reduzindo a possibilidade de pensar a Física a partir da formação profissional técnica. O elevado número

²⁰ Passaremos a utilizar como referência para as disciplinas, a nomenclatura adotada a partir das Diretrizes Nacionais para o Ensino Técnico de 2012, que aparecem de forma explícita na Instrução Normativa adotada no IFBA (IFBA, 2016). Sendo assim, independente do *campus* tomado para análise, a Física estará incluída no Núcleo Comum, e as disciplinas de formação técnica, no Núcleo Tecnológico.

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.

Quando nos voltamos para as habilidades e competências descritas nos PPCs existe a presença de alguns elementos descritivos visando à formação técnica, no entanto isso não se verifica para todos os planos de curso. Em alguns deles essa descrição é apenas genérica. Em *Barreiras* temos um exemplo onde a descrição de habilidades e competências do componente curricular da Física se dá em todos os aspectos, de forma tradicional. Em *Eunápolis* e *Feira de Santana* há uma discreta passagem na descrição do componente do 2º ano, em que é mencionado “Estabelecer relações entre o conhecimento físico e as tecnologias da construção civil” (IFBA/Campus Eunápolis, 2011, p. 52) (IFBA/Campus Feira de Santana, 2011, p. 76). Em *Ilhéus*, as habilidades e competências são iguais no decorrer dos três anos. O que mais se aproxima de um diálogo entre a disciplina de Física e as disciplinas do núcleo tecnológico é “articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico” (IFBA/Campus Ilhéus, 2016, p. 26, p. 47, p. 67). Salvador não foge à regra e acaba seguindo o caminho dos demais *campi* analisados.

No campo da Metodologia, percebemos um comportamento diferenciado apenas no *campus* Salvador, no qual temos uma discriminação dos elementos e procedimentos metodológicos a serem utilizados. Nos demais, esses elementos apenas são citados, e não dá para perceber qualquer esforço para o resgate da formação profissional ligada à área de construção civil. Segundo o referido documento,

1. AULAS EXPOSITIVAS: com incentivo a participação dos alunos, utilizando técnicas, tais como: contextualização do tema, questões de estudo, soluções de situação problema. 2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM GRUPOS, onde os alunos deverão elaborar sínteses, a partir de pesquisas em referências bibliográficas, e participarem de fóruns de discussão e aulas práticas, apresentação de seminários de temas abordados em sala. 3. AULAS PRÁTICAS EM LABORATÓRIO, estimulando a aplicação dos procedimentos, elaboração de hipóteses e discussão dos resultados com base na literatura científica. 4. **QUESTÕES APLICADAS – pesquisa bibliográfica sobre temas de aprofundamento do curso técnico do aluno.** 5. VISITAS TÉCNICAS – a ambiente de divulgação e prática de atividades experimentais para análise e aplicabilidade dos conhecimentos da ciência. (Grifo nosso) (IFBA/Campus Salvador, 2011, p. 25)

Embora de forma limitada, as “questões aplicadas” que aparecem na metodologia do PPC do *campus* Salvador, são um indicativo do esforço do plano de curso em estreitar relações da área de Física, junto ao curso técnico, coisa que não acontece nos demais ou não há registro.

No tópico de avaliação, vemos uma limitação em todos os planos de curso em definir apenas os instrumentos possíveis para se construir essa etapa. Embora não haja presença de elementos que contribuíssem para a integração de disciplinas, achamos importante pontuar a riqueza de detalhes em que é abordado esse tópico no plano do *campus* Salvador, discriminando, inclusive, como os percentuais devem ser dedicados a cada tipo de avaliação, sendo obrigatória, nesse *campus*, a avaliação qualitativa e a atividade prática, cabendo às demais serem definidas pelo docente²¹. Isso nos dá um indicativo da autonomia do *campus* nessa construção, de modo que a avaliação possa ser pensada contemplando a formação profissional do estudante.

iv. Quais conteúdos comuns à disciplina de Física estão presentes em disciplinas da formação técnica.

Para este item, buscamos em cada plano de curso, conteúdos comuns à disciplina de Física que estão presentes em disciplinas do núcleo tecnológico. Não é nossa intenção estabelecer um debate sobre o lugar onde esses conteúdos devem estar presentes, mas abrir uma discussão de como o conhecimento físico pode ser significado para a área de formação técnica do curso.

No plano de curso do *campus* 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 desses,

²¹ Sobre esse quesito é importante destacar que a organização didática do Instituto Federal da Bahia no seu artigo 47, destaca que a verificação do desempenho acadêmico será feita de forma diversificada, a mais variada possível, de acordo com a peculiaridade de cada processo educativo. Nossa análise baseia-se no que está explícito na descrição do componente curricular da Física.

conteúdos que remontam a noções de áreas, volumes, unidades de medida, interpretação de gráficos, permeiam grande parte das disciplinas do núcleo tecnológico.

Para o caso do *campus* Barreiras, as disciplinas do núcleo tecnológico que fazem referência ao conhecimento físico de forma explícita, são Resistência dos materiais (2º ano) e Instalações Elétricas (3º ano), tendo grande representação os conteúdos próprios do ramo da mecânica.

No *campus* Eunápolis, as disciplinas do núcleo tecnológico são, *Materiais De Construção e Desenho Arquitetônico* no 1º e 2º ano; *Resistência dos Materiais, Mecânica dos solos e Tecnologia das Construções I* no 3º; e *Estruturas, Instalações Elétricas, Instalações Hidrossanitárias, Saneamento Básico, Planejamento e Gerenciamento de Obras, Tecnologia das Construções II e Topografia*, no 4º ano. Ao olhar para a descrição desses componentes curriculares, percebemos os seguintes conteúdos comuns à Física: a) Grandezas fundamentais: força, momento e sistema binário; b) Condições de equilíbrio; c) Centro de gravidade e momento de inércia; d) Deformação estrutural: lei de Hooke, diagrama tensão deformação, tensões normais e cortantes, tensão normal na flexão; e) Conceitos básicos de eletricidade; f) Hidrostática: pressão, peso específico, Lei de Pascal, Lei de Stevin, pressão atmosférica, pressão efetiva e pressão absoluta; g) Hidrodinâmica: vazão, equação da continuidade, equação de Bernoulli, perda de carga, condutos forçados, condutos livres e fórmulas práticas.

Para o caso do *campus* Eunápolis, as disciplinas do núcleo tecnológico que fazem referência ao conhecimento físico de forma explícita, são Resistência dos materiais (3º ano), Instalações Hidrossanitárias (4º ano) e Instalações Elétricas (4º ano).

Em Feira de Santana, as disciplinas do núcleo tecnológico são, *Materiais de Construção e Desenho Arquitetônico* no 1º e 2º ano; *Resistência dos Materiais, Mecânica dos Solos, Informática Aplicada e Tecnologia das construções I* no 3º ano; e *Estruturas em Concreto, Instalações Elétricas e Telefônicas, Instalações Hidrossanitárias, Saneamento Básico, Planejamento e Gerenciamento de Obras, Tecnologia das construções II e Topografia*, no 4º. A respeito dos conteúdos em que aparecem a Física explicitamente e as disciplinas nas quais eles se concentram são as mesmas que constam no plano de curso do *campus* Eunápolis.

No campus Ilhéus, as disciplinas do núcleo tecnológico se distribuem da seguinte forma: no 1º ano, *Desenho Técnico I e Materiais de Construção*; no 2º ano, *Desenho Técnico II e Topografia*; no 3º ano, *Resistência dos Materiais, Solos e Fundações e Técnicas Construtivas*; no 4º ano, *Estruturas de concreto, Instalações Elétricas, Instalações Hidrossanitárias, Infraestrutura Urbana, Patologias Construtivas e Técnicas de Manutenção, Planejamento, Orçamento e Administração de Obras, Tópicos Especiais em Construção Civil e Prática profissional*. Sobre os conteúdos em que é possível constatar a presença do conhecimento físico explicitamente, temos: a) Grandezas fundamentais: força, momento e sistema binário; b) Condições de equilíbrio; c) Centro de gravidade e momento de inércia; d) Deformação estrutural: lei de Hooke, diagrama tensão deformação, tensões normais e de corte, tensão normal na flexão; e) Conhecimentos básicos de eletricidade; além de noções de áreas, volumes, unidades de medida, interpretação de gráficos, que permeiam parte significativa das disciplinas do núcleo tecnológico.

Assim como no plano de curso do *campus* Barreiras, em Ilhéus as disciplinas do núcleo tecnológico que fazem referência ao conhecimento físico de forma explícita, são Resistência dos materiais (3º ano) e Instalações Elétricas (4º ano).

No plano de curso do *campus* Salvador, as disciplinas do núcleo tecnológico são: *Materiais e Componentes da Construção* no 1º ano; *Ensaio Tecnológicos, Desenho de Arquitetura e Topografia* no 2º ano; *Instalações Elétricas e Telefonia, Instalações Hidrossanitárias, Mecânicas dos Solos, Desenho de Arquitetura, Sistemas Estruturais, Técnicas Construtivas* no 3º ano; *Concepção de Empreendimentos, Instalações Elétricas e Telefonia, Instalações Hidrossanitárias, Mecânicas dos Solos, Patologia das Construções, Planejamento e Orçamento de Obras, Gestão de Projetos, Produção e Materiais e Técnicas Construtivas*, no 4º ano. É possível identificar os seguintes conteúdos físicos: a) Conceitos de tensão e deformação; b) Diagrama de tensão, deformação dos materiais; c) Eletricidade Básica; d) Grandezas elétricas comuns; e) Corrente contínua e corrente alternada; f) sistema de Unidades; g) Força e momento; h) Conceitos de volume, peso e peso específico; i) Centro de Gravidade; j) Momento de Inércia; l) hidrostática.

Esses conteúdos estão presentes nas disciplinas de Ensaio Tecnológicos (2º ano), Instalações Elétricas e Telefônicas (3º ano e 4º ano), Sistemas Estruturais (3º ano) e

Instalações Hidrossanitárias (3º e 4º ano). Embora a disciplina *Eficiência Energética* (1º ano), não esteja enquadrada no núcleo tecnológico, há uma concentração de conteúdos comuns a Física como: a) Energia e potência; b) Rendimento; c) Trabalho e energia; d) unidades de energia; e) transferência de calor.

De todo exposto, é possível afirmar a existência de conteúdos que são trabalhados tanto na Física como em disciplinas do núcleo tecnológico, bem como conceitos físicos que são fundamentais para um entendimento do que é abordado na formação técnica do curso de edificações.

v. Se existem referências bibliográficas básicas e/ ou complementares da disciplina de Física descritas no PPC que tratam de temas da formação profissional técnica.

Ao olhar para as referências básicas e complementares, nenhum dos planos analisados, traz na descrição do componente curricular da Física, livros que fujam do tratamento de conteúdos teórico-práticos da disciplina e façam alusão à formação técnica em questão. O que se percebe são livros didáticos adotados pelo Programa Nacional do Livro Didático, somados a outros que tradicionalmente são usados no ensino de Física, mudando apenas a autoria, o que reflete nas formas de apresentação de conteúdos e preferência para algumas formas de abordagem.

Para nós, agregar material bibliográfico que referencie práticas do curso técnico em edificações, nos dá um indício do esforço da instituição e da intencionalidade que essa integração, disciplinas do núcleo comum, e disciplinas do núcleo tecnológico ocorra.

4.1.3 Uma síntese

Neste capítulo, nossa intenção foi perceber como se desenvolve o ensino de Física no Ensino Médio Integrado no Instituto Federal da Bahia (IFBA), a partir do retrato dos PPCs do curso de edificações. Para isso fizemos uma leitura da ORGANIZAÇÃO CURRICULAR em cada plano de curso, orientada por questões que busquem identificar a existência de elementos no componente curricular da Física, que favoreçam a aproximação junto às disciplinas integrantes do núcleo tecnológico.

Embora os planos de curso analisados correspondam a *campi* que nasceram em momentos históricos diferentes da Rede Federal, não foram percebidas características que os diferenciem na sua essência. No geral, assim como no trabalho de Garcia (1995) e em estudo anterior de Souza e Penido (2018, 2019), foi constatado que a Física é apresentada nos planos de curso de forma similar ao ensino médio regular – tanto quanto aos conteúdos, como na distribuição de carga horária no decorrer das séries letivas, formas de avaliação, metodologia e referências bibliográficas.

Na descrição da organização curricular, os planos de curso dos *campi* de Eunápolis, Feira de Santana e Salvador trazem uma preocupação em articular o conhecimento trazido nas diferentes disciplinas, com a área profissional do curso, embora isso seja efetivamente explícito apenas no *campus* Barreiras com a proposição da PPA, que é uma proposta de integração de disciplinas por meio de um componente formal na matriz curricular.

Verificamos que não existe uniformidade na estrutura dos PPCs, embora isso seja intenção da instituição, demonstrada no ato administrativo que institui a *Instrução Normativa Pedagógica para Reformulação Curricular dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Forma Integrada*. Nessa instrução, está posto como obrigatória a presença da PPA nas propostas de reformulação ou criação de novos cursos de ensino médio técnico na forma integrada.

É relevante trazer que em todas as etapas para integralização do curso de Edificações existem disciplinas do núcleo tecnológico. Nessas disciplinas é notória 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 são: Ensaio Tecnológico, 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.

Um resumo dos itens pesquisados em cada um dos *campi*, orientados pelas nossas questões chave, são apresentados no Quadro 01, traduzindo num retrato do ensino de Física no Ensino Médio Integrado, pelo olhar do PPC de Edificações.

Questões/ Campus	Barreiras	Eunápolis	Feira de Santana	Ilhéus	Salvador
Existência de elementos na descrição da organização curricular que prezem pela articulação das disciplinas do núcleo comum, com as do eixo tecnológico a partir da proposição de atividades interdisciplinares.	Proposição a partir da Prática Profissional Articuladora (PPA)	Há menção na descrição da organização curricular, no entanto não existem proposições de atividades efetivas.	Há menção na descrição da organização curricular, no entanto não existem proposições de atividades efetivas.	Não há menção na descrição da organização curricular.	Há menção na descrição da organização curricular, no entanto não existem proposições de atividades efetivas.
Distribuição e apresentação da disciplina de Física no decorrer das etapas para conclusão do ensino médio integrado.	<p>1º ANO 80 horas/aula; 60 horas (02 aulas por semana); <i>Introdução a Física, Grandezas e Unidades de Medida e Mecânica.</i></p> <p>2º ANO 120 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); <i>Gravitação, Mecânica dos fluidos, Termodinâmica, Óptica geométrica, Hidrodinâmica e Movimento Harmônico Simples, Associação de resistores, Circuitos elétricos e Eletromagnetismo</i></p> <p>3º ANO 80 horas/aula; 60 horas (02 aulas por semana); <i>Introdução à eletrostática. Campo elétrico. Potencial elétrico e capacitância. Eletrodinâmica. Força magnética sobre corrente elétrica. Indução eletromagnética. Ondas.</i></p>	<p>1º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); <i>Introdução a Física, Grandezas e Unidades de Medida e Mecânica.</i></p> <p>2º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); <i>Mecânica (Hidrostática, Quantidade de Movimento), Termodinâmica e Ótica</i></p> <p>3º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); <i>Ondulatória, eletrostática, eletrodinâmica e semicondutores.</i></p> <p>TOTAL 270 horas, ou 324 horas aulas</p>	<p>1º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); <i>Introdução a Física, Grandezas e Unidades de Medida e Mecânica.</i></p> <p>2º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); <i>Mecânica (Estática, Hidrostática, Impulso e Quantidade de Movimento), Termodinâmica e Ótica.</i></p> <p>3º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); <i>Ondulatória, eletrostática, eletrodinâmica e semicondutores.</i></p> <p>TOTAL 270 horas, ou 324 horas aulas</p>	<p>1º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); <i>Introdução a Física, Grandezas e Unidades de Medida e Mecânica.</i></p> <p>2º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); <i>Mecânica (Gravitação e Mecânica dos Fluidos), Termodinâmica, Óptica geométrica, e Movimento Harmônico simples.</i></p> <p>3º ANO 108 horas/aula; 90 horas (03 aulas por semana); <i>Eletrostática e Eletrodinâmica, Magnetismo, Ondas e Física Moderna (Física Quântica, ondas eletromagnéticas e Relatividade)</i></p> <p>TOTAL 270 horas, ou 324 horas aulas</p>	

	<p><i>Ondas eletromagnéticas aos fótons. Dos raios x aos quarks. Relatividade</i></p> <p>TOTAL 210 horas, ou 280 horas aulas</p>				
Elementos do componente curricular da Física que fazem referência a formação profissional técnica pretendida.	<p>Conteúdos: Conteúdos próprios do ensino médio regular.</p> <p>Metodologia: Não há menção a formação profissional. A metodologia concentra-se em aulas expositivas, exercícios e aulas práticas.</p> <p>Avaliação: Não há um instrumento que evidencie a aspectos próprios da formação profissional do estudante.</p> <p>Habilidades e competências: Não há menção a formação técnica.</p>	<p>Conteúdos: Conteúdos próprios do ensino médio regular.</p> <p>Metodologia: Não há menção a formação profissional. A metodologia concentra-se em aulas expositivas, exercícios e aulas práticas.</p> <p>Avaliação: Não há um instrumento que evidencie a aspectos próprios da formação profissional do estudante.</p> <p>Habilidades e competências: é mencionado “Estabelecer relações entre o conhecimento físico e as tecnologias da construção civil”.</p>	<p>Conteúdos: Conteúdos próprios do ensino médio regular.</p> <p>Metodologia: Não há menção a formação profissional. A metodologia concentra-se em aulas expositivas, exercícios e aulas práticas.</p> <p>Avaliação: Não há um instrumento que evidencie a aspectos próprios da formação profissional do estudante.</p> <p>Habilidades e competências: é mencionado “Estabelecer relações entre o conhecimento físico e as tecnologias da construção civil”.</p>	<p>Conteúdos: Conteúdos próprios do ensino médio regular.</p> <p>Metodologia: Não há menção a formação profissional. A metodologia concentra-se em aulas expositivas, exercícios e aulas práticas.</p> <p>Avaliação: Não há um instrumento que evidencie a aspectos próprios da formação profissional do estudante.</p> <p>Habilidades e competências: O que mais se aproxima de um diálogo entre a Física e as disciplinas do núcleo tecnológico é a menção de “articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico”</p>	<p>Conteúdos: Conteúdos próprios do ensino médio regular.</p> <p>Metodologia: QUESTÕES APLICADAS – pesquisa bibliográfica sobre temas de aprofundamento do curso técnico do aluno.</p> <p>Avaliação: Não há um instrumento que evidencie a aspectos próprios da formação profissional do estudante.</p> <p>Habilidades e competências: Não há menção a formação técnica.</p>
Conteúdos comuns a disciplina de Física, que estão presentes em disciplinas da formação técnica.	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	a) Grandezas fundamentais: força, momento e sistema binário; b) Condições de equilíbrio; c) Centro de gravidade e momento de inércia; d) Deformação estrutural: lei de Hooke,	a) Grandezas fundamentais: força, momento e sistema binário; b) Condições de equilíbrio; c) Centro de gravidade e momento de inércia; d) Deformação estrutural: lei de Hooke,	a) Grandezas fundamentais: força, momento e sistema binário; b) Condições de equilíbrio; c) Centro de gravidade e momento de inércia; d) Deformação estrutural: lei de Hooke,	a) Conceitos de tensão e deformação; b) Diagrama de tensão, deformação dos materiais; c) Eletricidade Básica; d) Grandezas elétricas comuns; e) Corrente contínua e

	x deformação; e) Conceitos básicos de eletricidade.	diagrama tensão deformação, tensões normais e cortantes, tensão normal na flexão; e) Conceitos básicos de eletricidade; f) Hidrostática: pressão, peso específico, Lei de Pascal, Lei de Stevin, pressão atmosférica, pressão efetiva e pressão absoluta; g) Hidrodinâmica: vazão, equação da continuidade, equação de Bernoulli, perda de carga, condutos forçados, condutos livres e fórmulas práticas.	diagrama tensão deformação, tensões normais e cortantes, tensão normal na flexão; e) Conceitos básicos de eletricidade; f) Hidrostática: pressão, peso específico, Lei de Pascal, Lei de Stevin, pressão atmosférica, pressão efetiva e pressão absoluta; g) Hidrodinâmica: vazão, equação da continuidade, equação de Bernoulli, perda de carga, condutos forçados, condutos livres e fórmulas práticas.	diagrama tensão deformação, tensões normais e de corte, tensão normal na flexão; e) Conhecimentos básicos de eletricidade; além de noções de áreas, volumes, unidades de medida, interpretação de gráficos, que permeiam parte significativa das disciplinas do núcleo tecnológico.	corrente alternada; f) sistema de Unidades; g) Força e momento; h) Conceitos de volume, peso e peso específico; i) Centro de Gravidade; j) Momento de Inércia; l) hidrostática.
Referências bibliográficas básicas e/ ou complementares da disciplina de Física que tratam de temas da formação profissional técnica.	Não há referências bibliográficas que tragam conteúdos da área profissional técnica. Os livros são os comumente trabalhados no ensino médio regular.	Não há referências bibliográficas que tragam conteúdos da área profissional técnica. Os livros são os comumente trabalhados no ensino médio regular.	Não há referências bibliográficas que tragam conteúdos da área profissional técnica. Os livros são os comumente trabalhados no ensino médio regular.	Não há referências bibliográficas que tragam conteúdos da área profissional técnica. Os livros são os comumente trabalhados no ensino médio regular.	Não há referências bibliográficas que tragam conteúdos da área profissional técnica. Os livros são os comumente trabalhados no ensino médio regular.

Quadro 01: Síntese dos elementos presentes no PPCs que aproximam a disciplina de Física, com as disciplinas do núcleo tecnológico. *Fonte: Material produzido pelo autor a partir dos PPCs analisados.*

5. O que dizem os sujeitos de pesquisa?

Com o intuito de termos um entendimento sobre como se desenvolve o ensino de Física no Ensino Médio Integrado, somado à análise dos planos de curso, foi aplicado um questionário a professores com vínculo efetivo, que ministram a disciplina de Física e que atuam no Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) nos *campi*: Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus e Salvador, ou que atuaram nessas localidades entre os anos de 2017, 2018 e/ou 2019 mesmo que hoje encontrem-se em situação de afastamento ou que exerçam suas atividades em outra instituição.

Destacamos que no Instituto Federal da Bahia, não há a lotação do professor de Física por curso, de modo que implique nele ministrar aula apenas naquele curso técnico. Também, o fato de nossa pesquisa filtrar o exercício do docente entre os anos de 2017 e 2019, nos *campi* do interior é imediato concluir que em algum momento esses docentes ministraram a disciplina de Física no curso de Edificações. Em Salvador, sendo o curso de edificações um dos mais antigos e uma vez que todos os professores convidados a responderem o questionário são da carreira EBTT, é possível concluir que são professores que em algum momento da carreira atuaram no curso técnico integrado em edificações (*curso eleito para análise em função da estratégia metodológica adotada*).

Desse universo, conseguimos para a pesquisa o quantitativo de 19 docentes discriminados por *campus* como expresso na tabela 04.

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

Tabela 04: Quantitativo de professores respondentes ao questionário.

A organização deste capítulo toma como parâmetro a estrutura do questionário aplicado aos docentes, mediado por discussões que nos ajudem a contextualizar os dados

coletados. Dessa forma, iniciamos com uma descrição do perfil do corpo docente, seguido de um debate acerca do Ensino Médio Integrado, em que analisaremos como ocorre algumas ações institucionais, a exemplo da organização e definição do currículo da disciplina de Física nos cursos técnicos integrados, mas também a compreensão do professor sobre o Ensino Médio Integrado, sua visão da disciplina de Física nesse Ensino Médio e como o docente projeta a Física para a educação profissional técnica.

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 professores da carreira EBTT, no entanto, nem todos os docentes atuam ou atuaram no Ensino Médio Integrado no período discriminado na pesquisa, já que o *campus* tem no quadro do Departamento de Física professores com atuação em cargos de chefia, nos curso 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 docentes respondentes ainda representa um bom quantitativo. O caso de Barreiras foi o *campus* em que tivemos menor representatividade, um número de 6 docentes foi disponibilizados inicialmente, sendo que desses, 1 encontra-se afastado para qualificação; dos 5, tivemos 1 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.

5.1 Perfil dos Professores

Antes de iniciarmos a descrição e discussão das respostas dos professores que participaram respondendo ao questionário de pesquisa, é interessante dedicarmos as primeiras linhas a entender sobre a carreira do magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, carreira EBTT, a qual integram a imensa maioria dos professores pertencentes à Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica. A carreira EBTT é oficialmente

instituída a partir da lei nº 11.784/2008, e reestruturada junto a carreira de Magistério Superior (MS) em 2012, pela lei nº 12.772/2012. Para além da questão do plano de cargos e salários, há outros pontos que merecem destaque, que inclusive se interceptam com momentos históricos de evolução da RFEPCT.

5.1.1 A carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT)

A carreira EBTT surge como uma proposta de substituição à carreira de Magistério de ensino de 1º e 2º Graus, regulamentada pelo decreto nº 85.712, de 16 de fevereiro de 1981 e pelo decreto nº 94.664, de 23 de julho de 1987. No momento de publicação da lei nº 11.784/2008, cabia ao ocupante do cargo de professor do magistério de ensino de 1º e 2º grau, por assinatura de termo de adesão, optar pelo novo plano de cargos e salários.

A nova carreira nasce sob intensas negociações com entidades sindicais na busca de valorização do magistério federal, equiparação estrutural entre a antiga carreira de magistério de 1º e 2º grau e a de Magistério Superior, além da isonomia salarial entre ambas as carreiras. No âmbito dos CEFETs, como era o caso da Bahia, por se tratar de uma instituição que também oferecia cursos superiores, era muito comum ter no seu quadro funcional professores do magistério de 1º e 2º grau e professores do magistério superior, o que ainda acontece no novo contexto decorrente dos professores do magistério superior, que foram contratados à época, de modo que as novas contratações para a RFEPCT ocorrem apenas na forma de docentes do EBTT.

Embora no enquadramento de professor do magistério de ensino de 1º e 2º grau, muitos desses docentes já atuassem no ensino de nível superior, a nova configuração era uma forma de atender pontos de reivindicações docentes, mesmo que a forma de fazê-lo por meio de uma nova carreira não fosse unanimidade entre as entidades sindicais. Efetivamente a criação da nova carreira seria um prelúdio para a reestruturação pela qual passariam as Instituições Federais de educação profissional na nova configuração de Instituto Federal. Se antes, a carreira de magistério de 1º e 2º grau trazia na sua nomenclatura habilitação de ministrar aulas de forma restrita na educação básica, agora estava explícita na sua nova nomeação a possibilidade de ministrar aulas na educação básica, mas também em cursos de graduação na forma de tecnólogos.

Para além do âmbito do ensino, a carreira de EBTT traz na atuação legal desse “novo” professor, o exercício de atividades na pesquisa e extensão, sustentando o tripé ensino, pesquisa e extensão, semelhante ao que acontece nas universidades. Lembramos que isso não estava expresso no decreto nº 94.664/1987 que regulamentava a carreira de magistério de ensino de 1º e 2º grau, e passa a aparecer de forma explícita na lei nº 12.772/2012 na qual as atribuições de professores do magistério federal (EBTT e MS) são expressas de forma unificada, tal qual em

Art. 2º São atividades das Carreiras e Cargos Isolados do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal aquelas relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão e as inerentes ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição, além daquelas previstas em legislação específica. (BRASIL, 2012)

Embora com atribuições equivalentes, ainda são mantidas as peculiaridades de cada carreira em função do espaço em que os ocupantes do cargo exercem seu ofício, a exemplo de

§ 1º A Carreira de Magistério Superior destina-se a profissionais habilitados em atividades acadêmicas próprias do pessoal docente no âmbito da educação superior.

§ 2º A Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico destina-se a profissionais habilitados em atividades acadêmicas próprias do pessoal docente no âmbito da educação básica e da educação profissional e tecnológica, conforme disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e na Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. (BRASIL, 2012)

Assim, nosso público constitui-se de professores habilitados em concurso público de provas ou de provas e títulos, cujas atribuições englobam o ensino, pesquisa, extensão e gestão, tendo como requisito mínimo para ingresso no cargo, diploma de curso superior em nível de graduação. Esses docentes exercem suas atividades na educação básica e na educação profissional e tecnológica em acordo com os objetivos instituídos com a criação dos Institutos Federais (Lei nº 11.892/2008). Dessa forma, temos um corpo docente bem peculiar atuando desde o ensino básico até a pós-graduação, em cursos de mestrado e doutorado, de acordo com sua formação, qualificação profissional e cursos ofertados por sua instituição.

5.1.2 O perfil docente ²²

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*. 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 todos os respondentes têm formação 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.

É importante destacar que temos um grupo de professores experientes, que concluíram sua formação inicial há pelo menos 10 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 Ensino Médio Integrado, essa experiência fica em torno de 5 anos, sendo perceptível a experiência em anos acumulada pelo corpo docente do *campus* Salvador frente aos demais. Condensamos essas informações no Gráfico 01.

²² Toda vez que nos referirmos ao corpo docente do IFBA estamos nos remetendo ao universo dos que responderam ao nosso questionário de pesquisa.

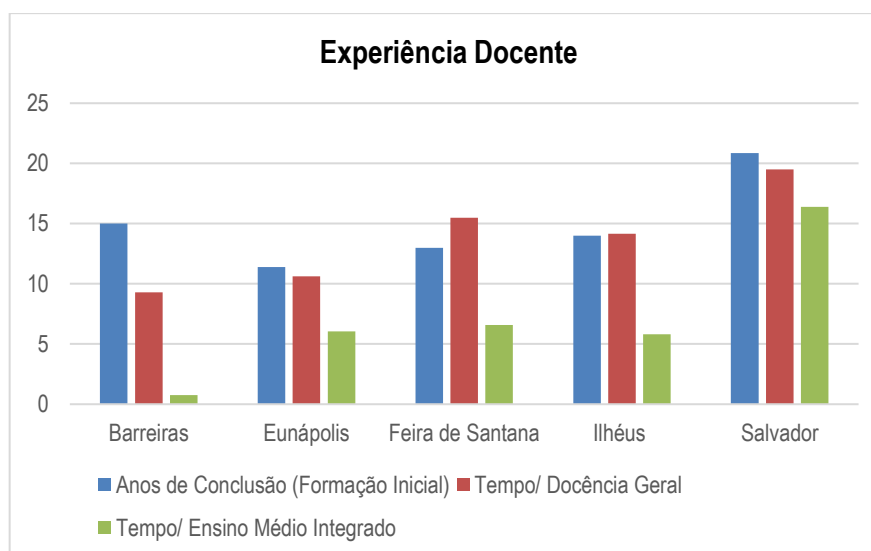


Gráfico 01: Experiência docente em anos; a) conclusão da formação inicial, b) atuação na docência em geral, c) atuação na docência do ensino médio integrado. *Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa)*

Do universo de professores pesquisados, o número de docentes que tem formação em Física está na sua totalidade, sendo que destes, apenas um não tem habilitação em Licenciatura. Do número total, temos 12 Licenciados em Física, 6 com formação em Bacharelado e Licenciatura em Física, e 1 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 RFEPCT 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 atua em pelo menos dois cursos de forma concomitante, o que constitui algo em torno de 90% dos nossos entrevistados. 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 02). 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, fazendo-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 de Ilhéus acaba sendo uma singularidade, uma vez que dos quatro professores com vínculo efetivo, dois estão em cargos de direção, o que acarreta menor ou nenhuma atuação em atividades de ensino, e um dos professores encontra-se afastado para qualificação e não respondeu o questionário²³. Assim, dos que estão em efetivo exercício na sala de aula, metade são professores com vínculo temporário.

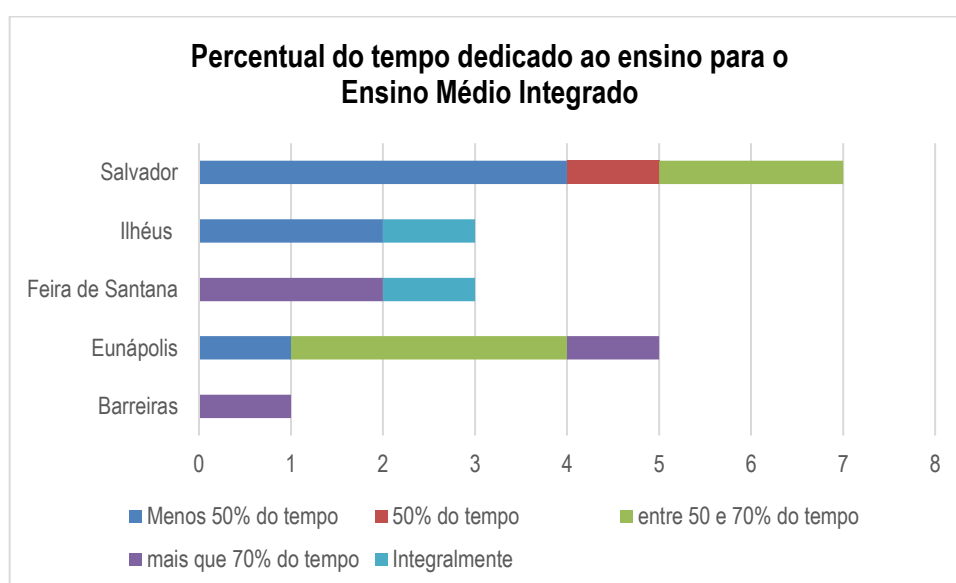


Gráfico 02: Percentual do tempo dedicado ao ensino, para o Ensino Médio Integrado. *Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa)*

Todos os professores desenvolvem atividades para além de ministrar aulas, sendo predominante a atuação dos docentes em atividades de pesquisa e projetos de Ensino (Gráfico 03). Os números no gráfico 03, se apresentam em termos percentuais, de modo que cada atividade vai até o máximo de 1,0. Por exemplo, na atividade de Pesquisa, podemos afirmar que aproximadamente, 80% dos professores respondentes, além das atividades de ensino desenvolvem pesquisa. Não há a necessidade de que a soma das atividades dê o total de 100% já que um docente pode desenvolver de forma concomitante todas as atividades pontuadas no gráfico.

²³ Um dos professores com vínculo efetivo no campus Ilhéus não respondeu ao questionário por se constituir no próprio autor da pesquisa.

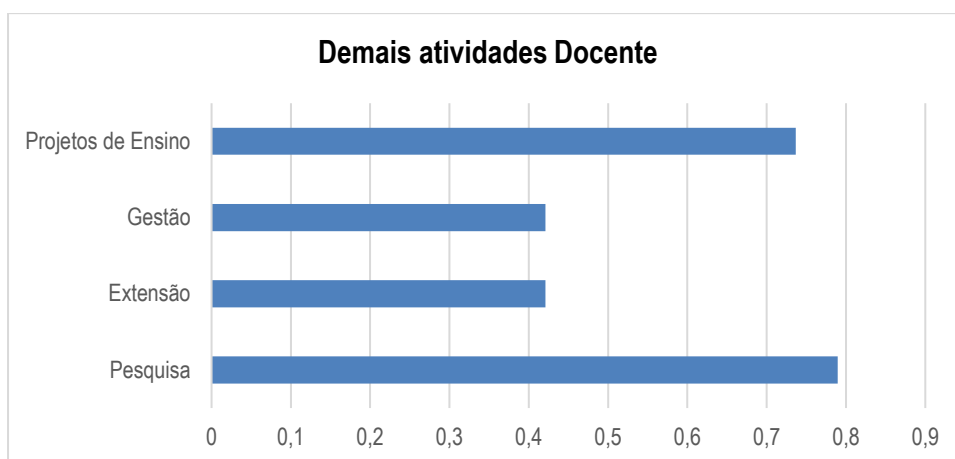


Gráfico 03: Demais atividades docentes. *Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa)*

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 ano de efetivo exercício, até professores com pouco mais de 32 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 sujeitos pesquisados, professores: a) com formação inicial em Física, majoritariamente em cursos de licenciatura; b) com alto grau de qualificação, todos em programas de mestrado e doutorado; c) contratados em regime de dedicação exclusiva; d) com experiência relevante na docência; e) que desenvolvem atividades para além do ensino; f) que abarcam uma heterogeneidade quanto ao tempo de vínculo com o IFBA e g) 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 de um entendimento real sobre o desenvolvimento do ensino de Física para os cursos de Ensino Médio Técnico Integrado, e visão do professor sobre a Física nessa modalidade.

5.2 O professor de Física e o Ensino Médio Integrado

Enquanto a primeira parte do nosso questionário propunha conhecer nosso público respondente, organizamos nosso segundo bloco de perguntas (seção 3), de modo a entender como os nossos sujeitos de pesquisa visualizam a Física para o Ensino Médio Integrado. Aqui iniciamos com o intuito de perceber um pouco da experiência do professor no tema, bem como captar os mecanismos para a definição do currículo da Física em cada plano de curso. Organizamos essa seção em dois blocos. Inicialmente, o objetivo é termos ideias gerais, a partir de perguntas que englobam o Ensino Médio Integrado disponibilizadas no questionário. Posteriormente, queremos dialogar junto a propostas de como o professor organizaria um currículo para a Física no Ensino Médio Integrado, numa situação de total autonomia de sua parte, retomando a uma questão que integrou o trabalho do Nilson Garcia (1995).

5.2.1 Algumas questões sobre o Ensino Médio Integrado

Adotaremos como estratégia abordar as perguntas que integram o 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, queremos 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 deve nos indicar a familiaridade do docente com o tema. Como visto no capítulo 2, houve uma grande expansão na oferta de vagas da RFEPT a partir dos anos 2000, isso fez com que muitos professores sem vivência, ou discussão na formação de técnicos ingressassem nas instituições da Rede Federal, apropriando-se dessa realidade a partir da sua própria experiência profissional na rede.

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 teve 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”. E essa discussão aparecia “Discutindo a LDB em Estrutura e Funcionamento do Ensino Básico” e “Políticas Educacionais, de forma superficial”.

É perceptível que não tenha existido, na formação inicial dos professores, uma discussão que abordasse aspectos teóricos no campo da educação e trabalho, situando qual o lugar que os cursos técnicos poderiam ocupar na formação desses indivíduos. Os dados correspondentes à questão é apresentada no gráfico 04.

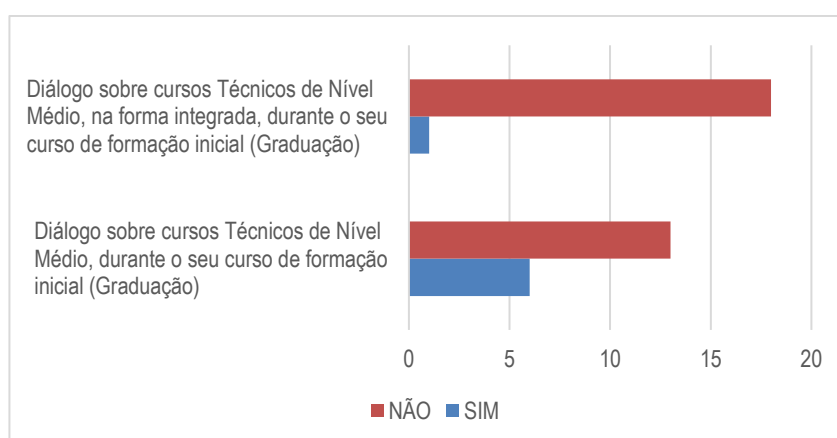


Gráfico 04: Diálogo sobre cursos Técnicos e Técnicos Integrados na formação inicial. *Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa)*

2. O que constitui o Ensino Médio Integrado para você? (Escolha a opção que melhor se adéqua 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 as 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 05, que traz uma descrição das alternativas que foram disponibilizadas para escolha do respondente.

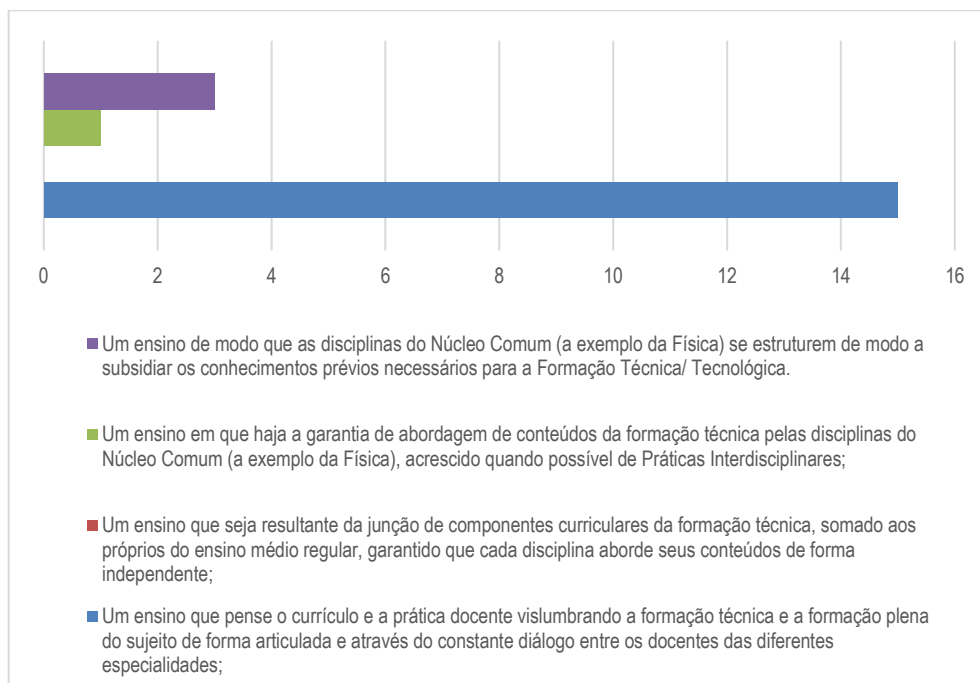


Gráfico 05: Em que constitui o Ensino Médio Integrado? *Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa)*

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?

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 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 desse 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 técnica.

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 onde 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, 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 nas 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 e qual proposta ele teria para esse tipo de oferta de vaga do ensino médio técnico.

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 é 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 06. 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.

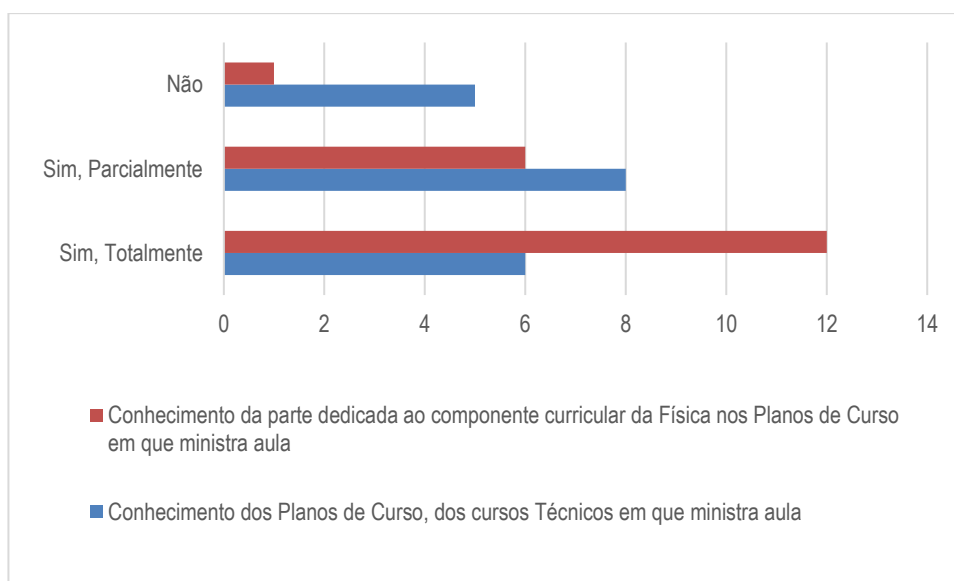


Gráfico 06: Conhecimento dos entrevistados a respeito dos planos de curso.
 Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa)

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)?

No caso das questões 6 e 7, a intenção é 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, é importante destacar 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.

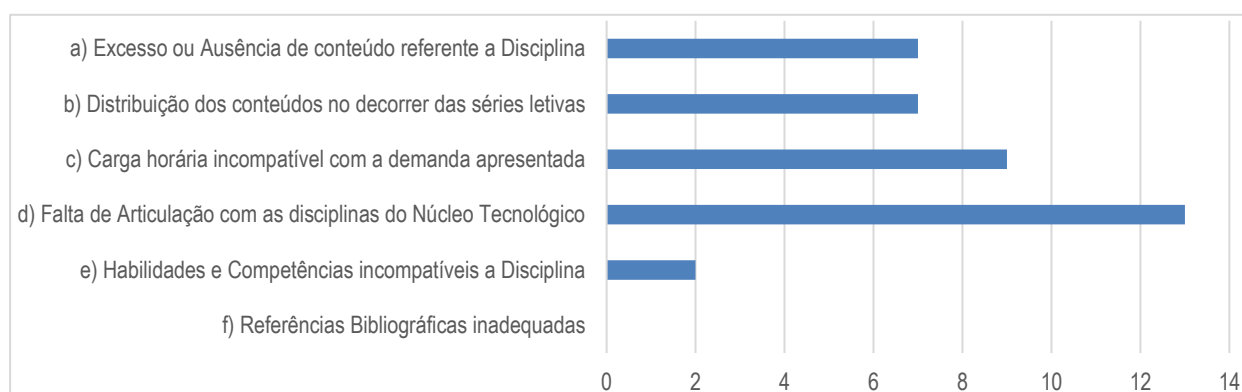


Gráfico 07: Principais fatores de discordância total ou parcial com os elementos presentes na descrição do componente curricular da Física. *Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa)*

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? (escala Likert) 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 a construção da referida modalidade, 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 dentro 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 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 08.

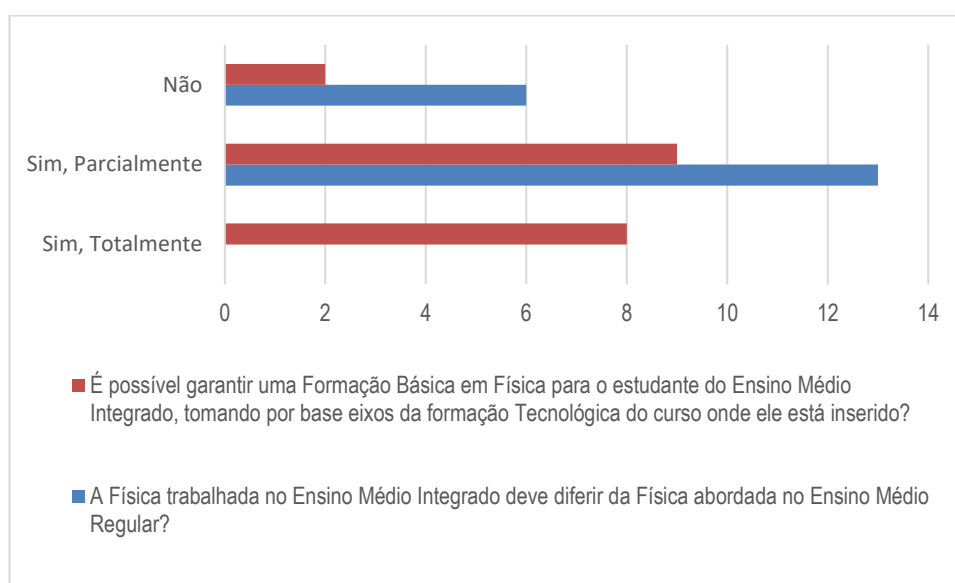


Gráfico 08: Abordagem da Física no Ensino Médio Técnico Integrado. *Fonte: Material produzido pelo autor (Dados da pesquisa)*

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 Ensino Médio Integrado 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 é 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 para a maioria dos docentes entrevistados:

- 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 no 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 estejam claras;
- VIII. Acreditam, majoritariamente, ser possível garantir uma formação básica em Física, tomando por base o eixo tecnológico da área de formação do curso técnico.

5.2.2 Propostas para a disciplina de Física a partir da visão do professor

Continuando nossa análise a respeito das percepções do professor sobre a Física no Ensino Médio Integrado, na seção 4 do questionário, a intenção seria retomar uma discussão sobre esse Ensino Médio, tentando captar agora a partir da resposta livre e prezando pela autonomia do professor, quais seriam as propostas para a execução da disciplina de Física no EMI se esse ensino dependesse apenas da vontade do docente.

Retomamos o questionamento feito no instrumento de pesquisa de Garcia (1995, p. 139) (questionário enviado aos professores, tipo 2) e apresentamos a seguinte proposta ao nosso sujeito pesquisado:

Imagine que você esteja numa situação peculiar: Você professor tem total autonomia de organizar a disciplina Física para os cursos

Técnicos Integrados em sua instituição. Como seria a proposta dessa disciplina? Que características teria? Qual o seu conteúdo? Como ela seria encaminhada? (Você pode explorar temas ou questões adjacentes que achar pertinente para fundamentar sua resposta).

Primeiro, esclarecemos que nem todos os respondentes abordaram todos os tópicos trazidos na questão, dando ênfase ou a uma parte do conteúdo, ou ao seu encaminhamento, ou em como pensar essa disciplina. Outro ponto é que dos 19 professores que responderam ao questionário, o quantitativo de 11 retornou a questão discursiva por um dos meios sinalizados no instrumento. Alguns por acreditarem que suas respostas aos itens anteriores já expressavam o tipo de ensino de Física que propoariam para o ensino médio integrado, para outros o motivo não foi identificado, pois não tivemos retorno. Mesmo assim, a representação em todos os *campi* foram mantidas. Optamos em manter nossa análise por comportamentos médios, sendo que em alguns desses casos a resposta do professor ao questionário é o que o encaixa numa das categorias identificadas. A nomenclatura referenciada para apontar as respostas é mantida como na seção anterior e se correlacionam as questões abertas da seção precedente, reforçamos que nem todos os participantes estão no universo dessa questão.

Após a leitura das respostas coletadas na seção 4, conseguimos categorizar essas propostas nos seguintes eixos: *i) proposta da disciplina em função de ações metodológicas, sem menção à formação profissional técnica; ii) propostas que dão ênfase à contextualização e à interdisciplinaridade; iii) propostas que indicam a necessidade de diálogo entre professores da disciplina de Física e as da formação tecnológica; iv) propostas que colocam a Física a serviço da formação técnica; e v) propostas que indicam a construção do currículo a partir do mundo do trabalho e da formação plena no sujeito.*

i) Proposta da disciplina em função de ações metodológicas, sem menção a formação profissional técnica

Ao analisar a resposta do *Participante 4*, é perceptível a preocupação com a organização da Física a respeito da carga horária, abordagem de conteúdo e forma de lidar com a dificuldade apresentada pelos estudantes em relação à disciplina, no entanto em nenhum momento a questão da formação técnica é trazida. Quando nosso pesquisado aborda

o conteúdo e à forma de encaminhamento da disciplina no curso de Ensino Médio Integrado é colocado a necessidade de conversa junto aos pares (nesse caso também professores de Física).

Da leitura da resposta do docente, podemos inferir que na sua visão, a Física deve ser pensada de forma independente ao fato de estar sendo ofertada para um curso de ensino médio técnico integrado (já que não há menção a formação profissional técnica), havendo uma clara preocupação com a melhoria do ensino de Física, porém não pensado a partir da realidade da forma de oferta desse ensino médio.

A respeito da abordagem da disciplina, sobressai a intenção do docente em fomentar a parte de aulas de laboratórios, como pode ser percebido na transcrição abaixo,

“1) Compraria equipamentos suficientes para montar o laboratório de Física para o campus (atualmente há apenas o espaço físico e pouquíssimos experimentos); 2) Aumentaria a carga horária para 3 aulas por semana para 1º e 3º ano e 4 aulas por semana para o 2º ano; 3) Colocaria uma aula regular de laboratório de Física, de preferência com duas aulas geminadas. Esta aula poderia acontecer dividindo a turma em 2, sendo esta divisão também praticada em outra disciplina que tivesse laboratório (por exemplo: química). Assim, os alunos teriam aulas de laboratório de Física de 15 em 15 dias e de Química ou Biologia também. No horário do laboratório, quando os alunos não estivessem em um laboratório, estariam no outro. Metade da turma faz aula de laboratório em uma semana, metade na outra, por exemplo”. (Participante 4)

De modo a lidar com as dificuldades da disciplina, o professor sugere o trabalho junto a outros professores (aqui de matemática), bem como o incentivo e aumento dos programas de monitoria e formação de grupos de estudos para tratar de temas da Física que integram ou não os planos de curso,

“4) Colocaria pelo menos 2 monitores por série para auxiliar os alunos que tivessem dificuldades em Física (atualmente só contamos com 1 monitor para o 1º ano e 2º e 3º anos não tem). 5) Trabalharia em conjunto com os professores de Matemática para que os alunos melhorassem os seus conhecimentos básicos em tal disciplina, de forma a estarem mais aptos a trabalhar com as variáveis da Física. 6) Criaria grupos de estudo de temas de Física que não estivessem, necessariamente, no plano das disciplinas. Estes conteúdos poderiam estar ou não no plano das disciplinas (Astronomia e Astronáutica, por exemplo)” (Participante 4)

Percebemos que há a intenção por parte do professor respondente de estreitar o diálogo com outros docentes, seja da área de Física ou de áreas consideradas afins (citada aqui a matemática), mas isso não é estendido aos docentes que ministram componentes curriculares na área técnica que possam contribuir em pensar a disciplina de Física a partir da

formação em que ela está presente. Dessa forma, a proposta do docente se enquadra mais em pensar a melhoria para o ensino de Física no universo do ensino médio regular.

ii) Propostas que dão ênfase à contextualização e à interdisciplinaridade

Dentre as proposições para a organização da disciplina de Física num curso de Ensino Médio Integrado, as que mais se sobressaem nos questionários são as referente à contextualização e à interdisciplinaridade (com destaque para articulação junto as disciplinas do núcleo tecnológico).

Uma parte das respostas revela que os professores entendem ser necessária a organização e a distribuição dos conteúdos a partir da sua relação com outras disciplinas, sendo elas da formação tecnológica ou não. Isso fica claro a partir das transcrições a seguir:

“Um fator que eu tentaria organizar seria a distribuição dos assuntos de modo que coincidissem mais com as demais disciplinas, por exemplo, termodinâmica com Revolução Industrial, etc”. (Participante 9)

“Abordagem contextualizada que tentasse atender as necessidades do curso sem comprometer a Física”. (Participante 10)

“A área técnica poderia fazer esforços e propor atividades conjuntas a fim aproveitar a discussão desses temas, em aplicações às disciplinas de Resistência dos Materiais, por exemplo, que necessita dos conceitos de momento de inércia, momento fletor, etc”. (Participante 14)

Apesar de ser comum a menção da Física em relação a área técnica, se observarmos a transcrição da proposta do *Participante 9*, é possível perceber que isso pode ser extrapolado a outras áreas de conhecimento. A termodinâmica, conhecimento básico da Física se relaciona com a Revolução Industrial, tema que comumente é abordado junto a disciplina de história, mas também traz a questão das relações de trabalho que é comum a área das humanidades além da história (a exemplo da sociologia). Esse tema é de igual interesse na área tecnológica em cursos como o de Mecânica, Refrigeração ou outros de conhecimentos afins da engenharia. Isso nos indica que a problemática de uma determinada formação pode motivar discussões que encontram aporte teórico nas diferentes áreas de conhecimento. Ainda na linha da termodinâmica, é possível por exemplo pensar em trabalhar em termos de conforto térmico, como indica a proposta do *Participante 6*. Aqui a correlação com a área técnica em edificações é imediata, mas é possível também pensar no campo das humanidades em

debater como são concebidas as residências populares e se fatores ligados ao conforto térmico são levados em conta para construção de moradias subsidiados pelo governo para população de baixa renda.

“nossa linha é propor uma mudança na disciplina de Física para o 2º ano, em particular, como é um ponto pé inicial, a parte de termodinâmica/ termologia, que ele seja dada como conforto térmico para o curso de edificações, então a ideia é construir uma casa, nessa casa a gente ver quais são as variáveis físicas que são exigidas para que você tenha estabelecidas as variáveis de conforto térmico. (Participante 6)

Noutra linha, temos uma grande preocupação em que a disciplina de Física dê ênfase a tópicos relacionados a futura profissionalização. Esse comportamento já havia sido detectado na seção 5.2.1 e aparece novamente aqui com grande número de respostas enfatizando essa correlação. Isso está posto tanto nas motivações para a abordagem dos conteúdos de Física, como mudanças na disposição de conteúdos no decorrer das séries letivas.

“A particularidade de cada curso faria com que determinados temas fossem mais trabalhados e/ou evidenciados. Por exemplo, em Edificações a ênfase maior seria em Aplicações das Leis de Newton: Equilíbrio”. (Participante 2)

“Outro aspecto seria a ênfase nos conceitos abordados pelas disciplinas do núcleo tecnológico. De algum modo seria importante sinalizar os conceitos de física que serão importantes para os estudantes terem um bom entendimento das aplicações em sua área”. (Participante 9)

“No primeiro ano seria os temas da dinâmica newtoniana sem aprofundar a cinemática, priorizando os conceitos e interpretações. Associar aulas com experimentos, utilizar experimentos virtuais e visita a espaços não formais de educação como museus, Jardim botânico, feiras de ciência dentre outros. No segundo e terceiro anos adequaria às necessidades específicas do curso e a Física moderna permearia todos os anos” (Participante 10)

“Edificações: Para esse curso seria possível dar maior atenção aos temas Equilíbrio de Corpo Rígido, Oscilações (até tentando uma aventura nos conceitos referentes a oscilações de corpos rígidos) e hidrostática”. (Participante 14)

“Eletrotécnica: Os estudantes desse curso ganhariam bastante se alguns temas típicos do terceiro ano fossem discutidos já na primeira série, como o eletromagnetismo, uma vez que eles possuem, desde o primeiro ano, disciplinas de eletrotécnica”. (Participante 14)

Esse resultado já fora encontrado em momento anterior por Garcia (1995, p. 100) ao tornar evidente que seus dados revelaram a “expectativa de que durante o desenvolvimento do conteúdo fossem dadas ênfases especiais para tópicos mais relacionados com a futura profissionalização do aluno”.

No âmbito da interdisciplinaridade, de forma mais objetiva, a resposta da *Participante 5* traz a condução da disciplina a partir do princípio das Ilhas de racionalidade interdisciplinares de Gerard Fourez, a partir do levantamento de conceitos e grandezas que dão subsídios para explicar e entender um determinado fenômeno. Nesse sentido,

Com total autonomia eu faria um planejamento utilizando o princípio das Ilhas de racionalidade interdisciplinares de Gerard Fourez. Neste princípio a interdisciplinaridade é um recurso de ensino, orientado por um só professor, onde os estudantes são orientados a pesquisar um fenômeno, ou um objeto. As etapas desta metodologia conduzem aos estudantes levantarem as grandezas e conceitos necessários para conhecer o objetivo/fenômeno. As variáveis serão diversas, elas podem ou não pertencerem à área do conhecimento físico. São as chamadas caixas pretas. Para estudar estas “caixas” o estudante deve recorrer ao auxílio dos especialistas, professores, recursos tecnológicos que possam contribuir para o seu conhecimento. Do meu ponto de vista, em um curso técnico integrado ao Ensino Médio, seria interessante procurar um fenômeno ou equipamento, pertencente ao rol do curso em questão. (Participante 5)

Vemos aqui que trata-se da resposta de alguém que credita a interdisciplinaridade o caminho para a construção de um Ensino Médio Integrado. Da leitura do que está apresentado pelo *Participante 5*, entendemos que a condução seria dada pelo professor de Física a partir de um fenômeno ou problema pertencente a formação onde a disciplina de Física está inserida. Destacamos que tomar um problema motivado na área tecnológica para o tratamento de questões fundamentais dos diferentes campos de conhecimento aparece na proposição de construção de um currículo integrado de Ramos (2008, 2012), como terceiro sentido de integração, bem como está presente na discussão de Saviani (1989), ao apresentar o conceito de politecnia, mostrando assim uma proposta que se alinha ao que se defende como integração para essa forma de oferta de ensino médio.

Destacamos que o conceito de interdisciplinaridade constitui um vasto campo teórico e pela interdisciplinaridade se apresentar como resultado da coleta de dados da pesquisa, optamos por uma discussão a partir das respostas coletadas.

iii) Propostas que indicam a necessidade de diálogo entre professores da disciplina de Física e as da formação tecnológica

Ao olharmos para a resposta do *Participante 18* uma característica comum aos planos de curso, conforme análise feita no capítulo 4, é a existência de conteúdos comuns a disciplina de Física, e que estão presentes em disciplinas da formação tecnológica.

Na proposta trazida pelo docente,

“Primeiro, teria uma base comum a todos os cursos e especificidades para as diferentes modalidades técnicas de modo que não haja sobreposição de tópicos nas disciplinas técnicas, como ocorre em muitos planos (todos)” (Participante 18)

Os exemplos citados pelo professor trazem conteúdos comuns às disciplinas de cursos técnicos que são abordados pela Física, evidenciando a necessidade de definir sobre qual abordagem esse conteúdo deveria ser trazido de modo a atender às necessidades daquela formação.

“Não tem sentido a Física consumir uma unidade com eletrodinâmica e o curso ter uma disciplina eletricidade. O curso precisa decidir quem abordará o tópico e com que grau de profundidade. A Física aborda terminologia e tópicos de termodinâmica e o curso tem uma disciplina técnica de termodinâmica. Ou Física aborda a termodinâmica aplicada na refrigeração ou os engenheiros abordam a termodinâmica de forma menos "aplicada" (Participante 18)

O trecho da proposta apresentada aponta a necessidade do diálogo entre os atores que atuam num determinado curso, a fim de perceberem os pontos comuns das disciplinas que compõem o currículo e o que pode ser melhor abordado por cada profissional. Na visão do professor *“os conteúdos são estanques, partes de um todo que não expressa a totalidade, desconexos” (Participante 18)* e isso só pode ser resolvido a partir do diálogo dos docentes que lidam com essas áreas de conhecimento ou docentes junto as coordenações de curso.

No caso da proposta do *Participante 11*, é explícito a necessidade de se estabelecer um diálogo entre os pares da área de Física, mas também junto as coordenações para pensar as necessidades do curso. Um trecho da proposta é transcrito abaixo:

“Primeiro eu acho que tem que haver uma discussão tanto dentro do departamento como em conjunto com as coordenações dos cursos pra saber como é que as habilidades de Física que estes estudantes tem que ter, elas casam com a formação técnica deles. Por exemplo, no curso de edificações, esses estudantes eles têm que lidar durante a sua vida profissional como técnico em edificações, quais são os problemas que eles vão se deparar, que eles vão precisar de Física, de algum conceito, teoria, cálculo... então eu acho que a gente tem que partir das necessidades do curso. Então diferente dos estudantes de edificações, ou estudantes de eletrônica tem outras demandas”. (Participante 11)

O que é reforçado na proposta do *Participante 18*, como pode ser verificado no trecho a seguir,

“O dialogo com o curso é fundamental para estabelecer metas e planos. Os professores do curso precisam expor o que vão fazer em suas disciplinas e verificarem quais pontos poderão ser deixados para o outro. Não há harmonia sinfônica! Todos tocam seus instrumentos sem olhar a partitura e sem maestro... sons descontraídos. Acho que o problema maior é não ter o regente: aonde cada instrumento toca sozinho e quando tocam juntos os cursos montam seus planos e depois encaixam os diferentes musicistas sem ensaios. Cada um por si.” (Participante 18)

Assim, fica claro que os participantes 11 e 18, apontam nas suas propostas que não é possível pensar num Ensino Médio Integrado, sem a escuta, diálogo e discussão de professores de diferentes especialidades e coordenações de curso.

iv) Propostas que colocam a Física a serviço da formação técnica

Uma das classes identificadas é a de que a Física está a serviço das demandas apresentadas pela formação técnica. Aqui cabe uma diferenciação entre a categoria identificada a partir da proposta do *Participante 7* e o fato de a Física dar ênfase a conteúdos próprios da disciplina quando elas são necessárias para a formação profissional, já que neste último caso, as características próprias da Física, os objetivos e os conhecimentos dessa ciência são ainda o que direcionam as ações da disciplina e não apenas a instrumentalização requeridas pelas disciplinas do núcleo tecnológico.

“A proposta desta disciplina estaria em função das demandas apresentadas pelos cursos técnicos. Dessa forma, eu modelaria as características do curso em conformidade ao que é solicitado pelos cursos. Isso para que possa garantir que a Física fornecesse as bases adequadas para que o estudante exerça as funções designadas pelo seu curso técnico”.
(Participante 7)

Do trecho analisado não é possível identificar se há uma colaboração do professor que ministra a disciplina de Física junto a quem define os objetivos do curso e funções a que o estudante deva exercer na sua atuação profissional, dando uma ideia que essa troca se faria de mão única.

Podemos enquadrar a proposta do professor naquilo que chamaríamos de *“Física Aplicada”*, próprio de cursos de formação de nível técnico Subsequente.

v) Propostas que indicam a construção do currículo a partir do mundo do trabalho e da formação plena no sujeito

Foi possível identificar em duas propostas a preocupação em pensar o currículo de Física a partir do mundo do trabalho e prezando pela formação plena do sujeito, o que é defendido por teóricos do campo da educação e trabalho. Na proposta do *Participante 13* isso está posto de forma ampla, enquanto no trecho da proposta do *Participante 11* isso é feito mais detalhado, correlacionando inclusive conhecimentos físicos/ científicos,

“Proposta: uma disciplina construída a partir do mundo do trabalho e na formação do ser humano/ Características: objetiva, prática e aplicada/ Conteúdo: voltado para as atividades diárias, em que o discente aproveitasse de forma efetiva o conteúdo/ Encaminhamento: de forma coletiva com outras áreas, demandada do arranjo local de trabalho e dialogada com os discentes”. (Participante 13)

“E outra coisa é que para além da formação técnica, segundo a LDB a gente tem que formar cidadão pra... a gente tem que formar pra a cidadania né e para o mercado de trabalho. Então acho que um cidadão crítico, que tem condições de discutir criticamente sobre ciência, ele precisa saber também sobre o que é essa ciência atualmente. Então um dos grandes erros que eu acho... isso vale para todas as áreas, não somente para os cursos integrados, mas eu acho que a gente tem que começar a valorizar as discussões atuais de Física Moderna e Contemporânea para que esses estudantes eles também possam ser... tanto eles possam entender que a Física é uma área, uma ciência que está em constante movimento, que a gente não tem uma ciência pronta e acabada e isso aí eu entro na discussão sobre a natureza do conhecimento científico que eu acho super importante que eles saibam, e pra que eles também se sintam atraídos para isso.” (Participante 11)

A proposta do *Participante 13*, como pode ser verificado acima, ainda enfatiza a necessidade de estabelecer canais de diálogo de forma coletiva com outras áreas, como já apresentado em momento anterior, acrescido de pensar a Física junto ao corpo discente, a partir das necessidades do arranjo local de trabalho. No que é trazido na proposta do *Participante 11* a formação crítica é citada, bem como a necessidade de pensar a natureza do conhecimento científico e atualização do currículo da Física pela inserção de tópicos de Física Moderna e Contemporânea.

É possível perceber que as propostas dos *Participantes 11 e 13* somadas, se articulam com um ensino reflexivo, buscando dar significado aos conteúdos trazidos para o ambiente escolar a partir das demandas que a formação técnica exige, sem deixar de lado o conhecimento físico necessário. A formação humana reflete o que seria o princípio de escola

unitária, a partir do conhecimento de cultura geral (onde a Física está incluída). A ideia de pensar a disciplina a partir do arranjo local de trabalho, das necessidades do sujeito e contemplando um currículo de Física nas suas discussões atuais traz semelhanças ao que é apresentado por Saviani como um dos objetivos da educação politécnica, que o estudante seja dotado de múltiplas habilidades, para que dotados delas, possa fazer escolhas sobre os caminhos a trilhar após esse ensino médio.

A proposta deste capítulo foi condensar um conjunto de informações que nos permitisse entender o ideal do professor de Física sobre o Ensino Médio Integrado e como os professores percebem o papel dessa disciplina na formulação da proposta de cada curso. A partir de respostas coletadas e de propostas feitas por docentes que participaram da pesquisa, foi possível ter uma clareza sobre a forma como funcionam os cursos técnicos de nível médio na forma integrada, o conhecimento prévio do docente sobre o tema e como funcionam os mecanismos para definição dos conteúdos e planejamento da disciplina de Física, assim como perceber como os professores enxergam e projetam a execução da disciplina nessas formações. Cumprido esse objetivo, o retrato obtido por meio da leitura dos questionários docentes, junto ao que está apresentado nos planos de curso, nos fornecem subsídios necessários para propor caminhos para a elaboração de um currículo de Física para o Ensino Médio Integrado a partir dos referenciais teóricos que direcionam essa pesquisa.

6. Caminhos para elaboração de um currículo de Física no Ensino Médio Integrado

Em momento anterior, quando trouxemos a fundamentação teórica deste trabalho, apresentamos um debate sobre os princípios de educação politécnica e de escola unitária como eixos norteadores de nosso ideal de Ensino Médio Integrado. Politécnica no sentido de “o trabalhador ter condições de desenvolver as diferentes modalidades do trabalho, com a compreensão do seu caráter, da sua essência” (SAVIANI, 1989, p. 17) e escola unitária, como já preconizava Gramsci, num modelo de educação que rompesse a diferenciação entre aquela escola para as classes operárias, e uma outra para a classe dominante e os intelectuais, sendo a última fase da escola unitária (que constitui hoje o Ensino Médio) a

que tende a criar os valores fundamentais do "humanismo", a autodisciplina intelectual e a autonomia moral necessárias a uma posterior especialização, seja ela de caráter científico ou de caráter imediatamente prático-produtivo (GRAMSCI, 1978, p. 124).

Neste capítulo, no momento em que temos um retrato de como está sendo desenvolvido o ensino de Física no Ensino Médio Integrado no Instituto Federal da Bahia (IFBA) e como seu corpo docente vislumbra o papel dessa disciplina para esse Ensino Médio, apresentamos uma proposição teórica no sentido de apontar caminhos para elaboração de um currículo de Física que agregue o ideal de Ensino Médio Integrado de modo que possamos ter uma educação profissional que não se limite ao instrumental técnico, mas garanta uma formação humana, científica e cultural, oferecendo ao estudante habilidades que lhe possibilitem escolhas, sejam elas a inserção no mercado de trabalho, exercida a partir de uma ação reflexiva, ou o prosseguimento dos estudos a partir da formação em nível superior.

Tomando como ponto de partida os dados obtidos na nossa investigação, condensados nos capítulos 4 e 5, organizamos nosso debate em torno dos seguintes pontos i) A necessidade de repensar os planos de curso, ii) o trabalho interdisciplinar como forma de proporcionar a integração curricular; e iii) a necessidade do constante diálogo entre os professores que compõem os diferentes núcleos de formação.

6.1 A necessidade de repensar os planos de curso

Quando avaliamos os planos de curso, no intuito de identificar elementos na organização do componente curricular da Física em que fosse possível perceber a integração da disciplina junto àquelas do núcleo tecnológico, percebemos que esse canal inexistente, ou quando está presente, se faz de forma genérica e pouco descritiva. Foram identificadas menções às habilidades e competências no documento dos *campi* de Eunápolis e Feira de Santana, e na Metodologia, no documento do *campus* Salvador. Corroborando com o fato, foi identificado que os docentes não estão de acordo 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.

Baseado nesse cenário, pontuamos a urgente necessidade de repensar os planos de curso. Nesse ínterim, nossa proposição se faz a respeito da organização curricular da disciplina de Física, ponto de análise da nossa pesquisa (inclusive sinalizada como parte integrante do PPC que os docentes tem maior conhecimento). Estabelecemos nosso diálogo a partir da *Organização dos conteúdos e da estrutura do planejamento dos componentes curriculares*.

6.1.1 A organização dos conteúdos

Embora envolvam muitas questões adjacentes, a questão de escolher quais os conteúdos devem ser ministrados em determinada disciplina, sempre foi o ponto de onde decorrem as discussões sobre o fato de ela existir em determinado curso. No caso do currículo do Ensino Médio Integrado, isso apareceria de forma menos intensa, antes da nova reforma do Ensino Médio (lei nº 13.415/2017) para as disciplinas do núcleo básico, por elas já estarem consolidadas como áreas de conhecimento próprias a esse nível de ensino. Olhando especificamente para a disciplina de Física no EMI do curso de Edificações, temos uma imagem interessante que nos possibilita trazer alguns pontos pensando em formas de proporcionar essa integração.

Primeiro, é preciso pontuar que existe um inchaço de conteúdos em todos os planos de curso avaliados. Isso aparece de forma bastante intensa nos documentos dos *campi* de Barreiras e Salvador, além de todos trazerem conteúdos que são apresentados regularmente no Ensino Médio comum. Somado a isso, é na apresentação e disposição dos conteúdos da organização curricular que os professores percebem menor esforço para construção de um currículo integrado por parte da Física. Em segundo lugar, nossa análise revelou que para o curso avaliado em nossa pesquisa, há uma intersecção considerável de conteúdos que são comuns tanto à Física quanto a disciplinas do núcleo tecnológico.

Dito isso, é preciso colocar a necessidade de pensar um currículo de Física mais enxuto e com a mesma ou até melhor capacidade de formação, sem negligenciar o conhecimento fundamental da ciência Física. Nesse aspecto, não se trata apenas de definir se um determinado conteúdo é mais adequado de ser abordado na disciplina de Física, ou na disciplina do núcleo tecnológico. Para além de definir onde o conhecimento deve ser trabalhado, deve-se ter clareza de como aquele conhecimento contribui para a formação do sujeito profissional que constitui nosso egresso. Efetivamente, como pondera Ramos (2008) nenhum conhecimento existe por si só como específico ou de formação geral. É preciso dar significado a eles e entendê-los em sua completude, uma vez que

Nenhum conhecimento específico é definido como tal se não consideradas as finalidades e o contexto produtivo em que se aplicam. Queremos dizer ainda que, se ensinado exclusivamente como conceito específico, profissionalizante, sem sua vinculação com as teorias gerais do campo científico em que foi formulado, provavelmente não se conseguirá utilizá-lo em contextos distintos daquele em que foi aprendido. (RAMOS, 2008, p. 14)

Além disso,

Um conhecimento de formação geral só adquire sentido quando reconhecido em sua gênese a partir do real e em seu potencial produtivo. Esta última característica normalmente é considerada somente quando tratamos de conhecimentos da formação específica, com o objetivo profissionalizante. (RAMOS, 2008, p. 15)

Como destacado pela maioria dos questionários retornados, é possível garantir uma formação básica em Física, tomando por base, o eixo tecnológico da área de formação do curso técnico. Partindo dessa afirmativa, acrescentamos que além de dar ênfase ao que é essencial de ser trabalhado na Física como motivação explícita para uma dada formação, é

preciso definir o que seria conhecimento básico importante para formação de qualquer cidadão, de modo a se apropriar dos fundamentos dessa ciência. Assim, para pensar os conteúdos a serem trabalhados pela Física num determinado curso, a partir de uma dada realidade, é preciso: **a) Definir uma base de Física, constituindo num currículo mínimo para qualquer formação técnica de nível médio;** (essa base mínima inclusive é citada nas propostas de um dos professores participantes da pesquisa); **b) elencar conteúdos da Física que se interceptam com aqueles presentes em disciplinas do núcleo tecnológico;** **c) definir quais conteúdos são mais apropriados de serem abordados na Física ou noutras disciplinas, ou por ambas, a partir de objetivos claros e definidos que orientem a prática docente.**

6.1.2 A estrutura do planejamento dos componentes curriculares

Atualmente, a estrutura do planejamento dos componentes curriculares é regida pela *INSTRUÇÃO NORMATIVA PEDAGÓGICA PARA REFORMULAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO, FORMA INTEGRADA* (IFBA, 2016). Nela a disposição dos componentes curriculares fica discriminada por *Ementa, Objetivos, Habilidades, Objetos do conhecimento, Metodologia, Avaliação, Bibliografia Básica e Bibliografia Complementar.*

A partir da constatação de que não há menções significativas que prezem por uma formação integrada na descrição do componente curricular da Física nos planos de curso analisados, nossa proposição engloba o aperfeiçoamento na descrição desses itens e inclusão de um, chamado de *“Canais de Integração”* que se faz necessário, de modo a contribuir para reflexão do professor.

De início, é imprescindível que a participação dos professores de Física na definição dos conteúdos e objetivos dessa área de conhecimento nos cursos técnicos de nível médio na forma integrada (seja no processo de construção ou reformulação) passe a acontecer a partir de uma discussão entre os professores da área de Física junto aos professores das áreas técnicas, diferentemente do que foi identificado na nossa pesquisa, na qual foi apontado que são consultados professores com formação na área de Física para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referente a disciplina de Física. Isso é importante pois para pensar a Física é necessário ter o conhecimento do todo, e isso só é feito a partir da

escuta dos demais professores e da apropriação do que vem a ser o curso e qual tipo de profissional pretende-se formar. Caso contrário, corremos o risco de termos disciplinas como pequenas ilhas que jamais se completam no todo. Acreditamos que esse trabalho conjunto é capaz de trazer para o componente curricular da Física *Ementa, Objetivos, Habilidades* que atendam uma aproximação entre conhecimento básico em Física e a formação profissional técnica.

Em termos de *Objetos do conhecimento*, já o discutimos no tópico “6.1.1” no qual apontamos como principal indicativo a necessidade de se ter currículos mais enxutos (resguardado conhecimentos básicos e fundamentais da ciência Física) com a mesma ou até melhor capacidade de formação.

Na *Metodologia*, é necessário pensar de que forma os métodos utilizados se articulam com os objetivos preconizados para a disciplina no curso, o que deve vir a acontecer de forma posterior à escrita desse elemento. A ideia das questões aplicadas trazidas no plano de curso do *campus* Salvador como uma pesquisa bibliográfica sobre temas de aprofundamento do curso técnico do aluno, contribui, mas não deve ser a única forma, nem tem condições de ser aplicada para toda as etapas da disciplina de Física no curso técnico, já que as condições de cada curso são muito particulares. Em *Avaliação*, uma vez que foi identificada a possibilidade de quantificar o percentual dedicado a atividades de laboratório, por exemplo, devemos quantificar uma parcela a algo próprio para a formação técnica profissional, sobretudo acerca de temas que se interceptem com o núcleo tecnológico. Uma consequência imediata é a busca de *referências* que extrapolem o conhecimento da Física e possibilite esse intercâmbio entre o conhecimento básico da ciência Física e as suas aplicações numa determinada formação.

Além dos elementos abarcados na instrução que define a construção dos componentes curriculares no IFBA, sugerimos a inclusão do tópico “*CANAIS DE INTEGRAÇÃO*”. Nossa proposição advém de fomentar um diálogo dos membros responsáveis pela elaboração/reformulação dos planos de curso junto ao professor de Física, pensando olhar a sua disciplina em ressonância a todas as demais naquele período letivo. Dessa forma, esse tópico pretende resgatar em cada série (após repensar o currículo, como já colocado no item anterior) áreas afins que podem trabalhar em conjunto, ou mesmo identificar aqueles conhecimentos que se

interceptam, mas que foram julgados necessários terem sua abordagem em duas disciplinas distintas. Partindo disso, serão apontadas possibilidades de trabalho daquela disciplina de forma conjunta a outra (motivadas por problemas da formação profissional, mas que podem por exemplo serem articuladas entre duas disciplinas do núcleo comum), obviamente em tom propositivo; ou quando não identificados esses elementos de convergência no momento de construção/ reformulação do plano de curso, descrito que *Não foram pensados canais de integração aparente para a disciplina Física nessa série letiva junto a outras disciplinas, não excluindo a possibilidade de outros trabalhos interdisciplinares por parte do professor* (proposição nossa).

É claro que a perspectiva de integrar o conhecimento básico junto ao profissional técnico nem sempre será possível de se fazer para todo o percurso formativo, mesmo porque, existem conhecimentos que mesmo quando não trazem aplicação direta na área técnica, são importantes para a formação do sujeito. Uma vez que os “Canais de Integração” são dados de forma propositiva para a reflexão do docente, em cada ano letivo em curso, os docentes poderiam propor inferências pensado no seu público, que podem, sem perda de validade do documento PPC, ser abarcados pelos seus planos de ensino, provocando quando o PPC passar a não mais atender aos interesses do grupo, uma reformulação deste.

6.2 O trabalho interdisciplinar como forma de proporcionar a integração curricular

A questão da interdisciplinaridade tem aparecido em diversos momentos quando se pensa no Ensino Médio Integrado. O próprio Saviani, ao apresentar a concepção de educação politécnica, coloca que

a interdisciplinaridade pode contribuir para superar a fragmentação do conhecimento, mas é preciso estar atento para que a interdisciplinaridade não se converta apenas numa justaposição desse conhecimento quando se aborda uma determinada questão (SAVIANI, 1989, p. 20)

É importante ponderar que apesar da ideia de currículo integrado ter num dos seus eixos norteadores o trabalho interdisciplinar, esses conceitos não são sinônimos e não devem se confundir. No trabalho de Aires (2011), a autora defende que embora com algumas similaridades, a integração curricular se distingue da interdisciplinaridade, a partir do momento em que

Interdisciplinaridade pressupõe a organização curricular por disciplinas e que, fundamentalmente, as barreiras entre estas devem ser quebradas. Já a Integração Curricular não parte das disciplinas, mas dos centros de interesse, e só depois de levantados quais conhecimentos serão necessários para a resolução daquele determinado problema é que serão buscadas as respectivas disciplinas. (AIRES, 2011, p. 227)

Queremos dizer que, pensando na disciplina de Física para o Ensino Médio Técnico Integrado, a estruturação dessa área deve ser precedida da definição de qual profissional queremos formar, os conhecimentos que são necessários para lhe garantir a resolução de problemas próprios de sua habilitação profissional e as condições mínimas de formação em termos de cultura geral. A partir disso a interdisciplinaridade se apresenta como uma alternativa no tratamento dessas questões, inclusive no incentivo ao trabalho conjunto de disciplinas. Isso aparece quando os professores entendem ser necessária a organização e distribuição dos conteúdos da Física a partir da sua relação com outras disciplinas, quase sempre as de formação técnica, e destacam a busca de motivação do conhecimento físico a partir da área de formação profissional na qual ela está inserida.

Não queremos, sob qualquer hipótese, negligenciar a importância do tratamento de conceitos fundamentais da Física quando pensamos no Ensino Médio Integrado (isso está destacado quando falamos em “6.1.1 A organização dos conteúdos”). Apesar disso, defendemos uma alternativa para pensar esse ensino, a partir de uma formação global do sujeito, visando beber do conhecimento teórico-prático da Física, para pensar correlações e problemas reais da atuação profissional do estudante em formação, quando possível, pela articulação de mais de uma disciplina.

Ter a interdisciplinaridade como um dos eixos norteadores é um caminho para pensar o Ensino Médio Integrado e aparece evidenciado nas Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio e para o Ensino Técnico de 2012 (BRASIL, 2012a), (BRASIL, 2012b). Aqui indicamos a interdisciplinaridade no seu sentido mais amplo, “não entendida como a fusão de conteúdos ou de metodologias, mas sim como interface de conhecimentos parciais específicos que têm por objetivo um conhecimento mais global” (MOURA, 2007, p. 24). Nesse sentido, Moura (2007, p. 24) reforça que “a interdisciplinaridade implica uma mudança de atitude que se expressa quando o indivíduo analisa um objeto a partir do conhecimento das diferentes disciplinas, sem perder de vista métodos, objetivos e autonomia próprios de cada uma delas”.

6.3 A necessidade do constante diálogo entre os professores que compõem os diferentes núcleos de formação

Dedicamos esse tópico para abordar a importância do constante diálogo entre os professores que compõem os núcleos de formação para (re)pensar o currículo da Física no Ensino Médio Integrado. Me adianto a dizer que esse diálogo deve extrapolar o corpo docente e os muros da escola quando se pensa num curso como um todo, desde a sua constituição, já que essas formações técnicas surgem (ou deveriam surgir) a partir de uma demanda social local, fatores políticos, econômicos e outros diversos que resultam na implantação desses cursos.

Em todos os mecanismos em que propusemos intervenções para a elaboração do currículo de Física no Ensino Médio Integrado, o fizemos antecipando a necessidade de um diálogo entre os professores das diferentes formações e não apenas aqueles com formação em Física. Seja para pensar num currículo com mesma ou maior capacidade de formação, seja na definição dos objetivos e habilidades requeridas pela disciplina ou mesmo na possibilidade de abordar questões por meio do trabalho interdisciplinar. Isso se faz para que se tenha o entendimento que não trata-se apenas de um Ensino Médio nos moldes padrão, no qual o professor das disciplinas do núcleo básico se coloca como aquele que tem propriedade de definir os rumos dessa formação, ou apenas um curso técnico, cuja direção seria dada pelos professores das disciplinas de formação técnica.

No caso do Ensino Médio Integrado, diferentemente dos cursos técnicos ofertados nas formas concomitante e subsequente, temos um ensino que apesar de parecer a junção do Ensino Médio regular com a formação técnica, é mais que isso. Trata-se de uma formação conjunta (mesmo porque no Ensino Médio Integrado não há a opção de fazer apenas uma delas) e a integração deve reverberar no tratamento das disciplinas que integram sua matriz curricular. Não estamos falando de ter a Física, ou qualquer outra disciplina do núcleo comum, com o puro objetivo de pré-requisito para as do núcleo tecnológico, nem se ter uma área de conhecimento com mais ou menos importância na formação do sujeito. Trata-se, pois, de buscar o significado dessas disciplinas para a constituição do sujeito que pretendemos formar. E isso é feito a partir de atores provenientes das diversas formações.

Por fim, pensar um currículo de Física envolve um exercício de reflexão diário, perpassando pelo olhar das diferentes especialidades, que se juntam para verificar em que medida a formação oferecida alinha-se à concepção de Ensino Médio Integrado. Embora esse caminho não tenha uma solução fechada, abrir esse espaço de diálogo para pensar o curso é um exercício mais que necessário, é essencial para construir essa integração, seja na Física ou em qualquer disciplina dessa formação.

Não obstante, é preciso ter sempre em mente qual formação estamos oferecendo aos estudantes (nossos egressos), de modo a atender as expectativas de uma sociedade mais inclusiva e que como sujeitos autônomos eles sejam capazes de fazer escolhas conscientes dos caminhos a serem trilhados após essa formação, com plenas condições para tal. É esse o tipo de educação que deve ser oferecido a partir de uma perspectiva contra-hegemônica, visando um ensino para a classe trabalhadora.

7. Considerações Finais

Iniciamos este trabalho de pesquisa com a intenção de ter um entendimento sobre o ensino de Física na educação profissional técnica de nível médio na forma integrada no Instituto Federal da Bahia, de modo a ter subsídios para propor caminhos para elaboração de um currículo para Física alinhado a uma educação pública de qualidade e num claro modelo contra-hegemônico, como preconizava os educadores que defenderam a retomada do Ensino Médio Integrado, consolidado a partir do decreto nº 5.154/2004. Para isso, fizemos uma análise dos PPCs do curso técnico de edificações em cinco *campi* do IFBA e dialogamos com colegas docentes por meio da aplicação de questionário, com vistas a compreender a visão do professor sobre o Ensino Médio Integrado e como eles vislumbravam o papel da Física nessa modalidade de ensino.

Do ponto de vista acadêmico, na área de ensino de ciências, a pesquisa encontra grande motivação e se justifica por lidar com uma questão pouco trabalhada, que é o ensino de Física nas escolas de educação profissional técnica. Embora o número de instituições federais e a oferta de vagas para esse tipo de educação tenha crescido desde a dissertação de mestrado de Nilson Garcia (que traz um retrato do ensino de Física nas escolas Técnicas Federais e CEFETs) os interesses das pesquisas em ensino de Física têm se voltado para situações em que o Ensino Médio Integrado é tomado como universo para investigar a eficácia de diferentes estratégias metodológicas de ensino e aprendizagem, sendo escassos estudos que tragam uma discussão teórica abordando os fundamentos de tal categoria de ensino.

Quando me volto para o exercício da minha profissão enquanto professor da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnologia, o caminho trilhado desde a apropriação do que vem a ser o Ensino Médio Integrado ao resgate histórico da educação profissional no Brasil, me possibilitou entender que lugar o IFBA ocupa e o poder de transformação que essa instituição tem na formação de profissionais altamente qualificados, mas também de seres humanos pensantes, dotados de autonomia para fazer suas escolhas e que entendam seu lugar na sociedade. Meu papel hoje é refletir como o ensino de Física tem contribuído, ou pode contribuir para esses objetivos.

O que está apresentado para o ensino de Física no IFBA nos permite elencar pontos que podem ser utilizados como pautas de discussão em quaisquer instituições da Rede Federal que lidam com a oferta de Ensino Médio Integrado aspirando o aperfeiçoamento ou reflexão do que está sendo praticado por elas.

É importante colocar que, embora dotado de condições que o diferenciam das instituições que oferecem Ensino Médio regular noutras redes, os planos de curso do IFBA revelam que do ponto de vista da proposta curricular o ensino de Física desenvolvido nessa instituição se aproxima do que é praticado nas demais, de ensino regular. Basta olharmos a disposição de conteúdos, organização da disciplina e métodos de avaliação, sendo quase imperceptível no documento que descreve o planejamento da disciplina de Física condições que indiquem, o fato de estarmos num curso de Ensino Médio Técnico Integrado.

Nossa pesquisa revela que há um número considerável de professores que associam seu ideal de Ensino Médio Integrado àquele ensino que preze pela formação plena do sujeito (incluída sua habilitação profissional) a partir de um constante diálogo de docentes das diferentes especialidades (formação básica e técnica). No entanto, esses profissionais reconhecem a existência de poucos elementos que reforcem esse tipo de ensino na descrição curricular da Física, e esse ideal nem sempre é levado para a prática do professor.

Nessa perspectiva se não há a presença de elementos na descrição do componente curricular da Física que reforcem a ideia de Ensino Médio Integrado e a perspectiva de integração do conhecimento físico junto a habilitação profissional nem sempre aparece na prática do professor, estamos delegando a função de sintetizar e dar sentido ao conhecimento consolidado no seu todo ao estudante. Isso já era alertado por Saviani (1989, p. 21) na sua proposição de educação politécnica.

Partindo da premissa de que grande parte dos professores acredita 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, esta tese, além de nos fornecer um entendimento do ensino de Física nos cursos de EMI em edificações no IFBA, nos permitiu indicar caminhos para a elaboração desse currículo, pensando a partir dos ideais de escola unitária, no sentido de acreditarmos que o Ensino Médio Integrado é um Ensino Médio necessário para o Brasil, que possibilita a ricos e pobres alavancar caminhos de

sucesso em iguais condições, e da politecnia, por tomar o trabalho como meio indissociável desse nível educacional, agora numa clara oposição ao caminho traçado pela lei nº 5.692/71, trazendo o direito a formação de cultura geral em sua plenitude.

Nossos resultados sugerem o ensino de Física para o Ensino Médio Integrado a partir da necessidade de repensar os planos de curso sem comprometer a qualidade da formação, vislumbrar o trabalho interdisciplinar como forma de proporcionar a integração curricular e o incentivo ao constante diálogo entre os professores que compõem os diferentes núcleos como forma de entenderem a concepção do curso e juntos praticarem o exercício de consolidar os princípios da educação politécnica.

Os resultados aqui descritos partem de um caminho metodológico bem delimitado, chegando-se a conclusões dentro do recorte ora proposto, embora, pela natureza da pesquisa, haja sempre margens interpretativas. Apresentamos, contudo, uma compreensão do tema, que mostra que a politecnia é algo possível e alguns caminhos para essa travessia são elencados no decorrer desta tese.

Cumprido o objetivo que guiou todo nosso percurso, apontamos que o estudo encontra fôlego noutras linhas de investigação, que embora possam não ser percebidas de imediato, trazem lacunas teóricas para pesquisas futuras. Duas delas são: a) a questão da formação de professores de ciências para a educação profissional técnica e b) a busca de fatores que impedem a concretização do ideal da educação politécnica no âmbito do ensino de Física.

Embora fosse nossa expectativa, não encontramos canais em que a Física pudesse ser idealizada para além de um ensino associado à formação técnica, uma vez que pensar na formação do estudante para a vida envolve outras questões que não somente o exercício da profissão, como demandas emergentes da nossa sociedade, no que concerne ao exercício pleno da cidadania.

Chegamos ao final deste trabalho na esperança de que os resultados obtidos possam fomentar debates em diferentes instâncias da instituição IFBA e outras pertencentes à Rede Federal, sobretudo no ensino da disciplina de Física, que resguardadas as particularidades, também se aplicam às demais disciplinas do núcleo comum.

Carrego ainda a certeza de que o Ensino Médio Integrado é o que há de mais valioso nas instituições da Rede Federal de Educação Profissional, e apesar da necessidade de repensar algumas formas de se fazer o ensino nesse universo, a defesa desse Ensino Médio, para além de gerar aumento no número de profissionais autônomos, críticos e com bom conhecimento técnico, é uma forma de garantir uma educação pública de qualidade, que diminua as distorções entre o ensino ofertado para ricos e pobres tal qual perdurou por anos nesse país.

Referências

- AIRES, Joanez A. Integração Curricular e Interdisciplinaridade: sinônimos? **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 36, n.1, p. 215-230, jan./abr., 2011.
- ANDRADE, Caique Galvão de. **Proposta de sequência didática para o ensino de eletricidade num curso técnico em segurança do trabalho**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física). Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus.
- AVENA, Biagio M.. A Educação Profissional no Instituto Federal da Bahia: 100 anos de contribuição na oferta de cursos para a sociedade baiana. In: FARTES, Vera Lúcia Bueno; MOREIRA, Virlene Cardoso. (org.) **Cem anos de educação profissional no Brasil: História e memória do Instituto Federal da Bahia: (1909-2009)**.- Salvador: EDUFBA, 2009. (p. 73-96).
- BAVARESCO, Paulo Ricardo; TACCA, Daiane Paula. Multiculturalismo e diversidade cultural: uma reflexão. **Unoesc & Ciência - ACHS** Joaçaba, v. 7, n. 1, p. 61-68, jan./jun. 2016.
- BRASIL. **Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Créa nas capitães dos Estados da Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Diário Oficial - 26/9/1909, Página 6975 (Publicação Original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em 01/04/2018.
- BRASIL. **Decreto nº 19.890, de 18 de abril de 1931**. Dispõe sobre a organização do ensino secundário. Publicação: Diário Oficial - 1/5/1931, Página 6945 (Publicação Original), 1931a. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19890-18-abril-1931-504631-publicacaooriginal-141245-pe.html>. Acesso em: 30/03/2018.
- BRASIL. **Decreto nº 20.158, de 30 de junho de 1931**. Organiza o ensino comercial, regulamenta a profissão de contador e dá outras providências. Diário Oficial - 13/2/1932, Página 2625 (Republicação), 1931b. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-20158-30-junho-1931-536778-republicacao-81246-pe.html>. Acesso em 28/03/2018.
- BRASIL. **Decreto nº 21.241, de 4 de abril de 1932**. Consolida as disposições sobre a organização do ensino secundário e dá outras providências. Diário Oficial - 9/4/1932, Página 6666 (Publicação Original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-21241-4-abril-1932-503517-publicacaooriginal-81464-pe.html>. Acesso em: 30/03/2018.
- BRASIL. **DECRETO-LEI N. 4.073 – DE 30 DE JANEIRO DE 1942**. Lei orgânica do ensino industrial. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4073.htm. Acesso em: 30/03/2018.
- BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 30/03/2018.
- BRASIL. **Lei no 6.545, de 30 de junho de 1978**. Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais

de Educação Tecnológica e dá outras providências. Este texto não substitui o publicado no DOU de 4.7.1978. Acesso em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6545.htm. Acesso em: 30/03/2018.

BRASIL. **Lei nº 7.596, de 10 de abril de 1987**, do Plano de Carreira e Cargos de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, e do Plano de Carreira do Ensino Básico Federal; institui sistemática para avaliação de desempenho dos servidores da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília.

BRASIL. **Decreto nº 94.664, de 23 de Julho de 1987**. Aprova o Plano Único de Classificação e Retribuição de Cargos e Empregos de que trata a Lei nº 7.596, de 10 de abril de 1987.

BRASIL. **Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994**. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8948.htm. Acesso em 30/03/2018.

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. Acesso em: 30/03/2018.

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. **PARECER CNE/CEB Nº 39/2004**. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. 2004b. Brasília, dezembro de 2004. Disponível em: portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/.../legisla_rede_parecer392004.pdf. Acesso em: 01/04/2018.

BRASIL. **Lei nº 11.195, de 18 de novembro de 2005**. Dá nova redação ao § 5º do art. 3º da Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11195.htm. Acesso em 04/04/2018.

BRASIL. **Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008**. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm#art2. Acesso em: 30/03/2018.

BRASIL. **Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008**. Dispõe sobre a reestruturação do Plano Geral de Cargos do Poder Executivo - PGPE. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11784.htm. Acesso em: 27/03/2018.

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/l11892.htm. Acesso em: 10/5/2017.

BRASIL. **LEI Nº 12.711, DE 29 DE AGOSTO DE 2012**. Dispõe sobre o ingresso nas Universidades Federais e nas Instituições Federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. DOU de 30.8.2012. 2012c. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm

BRASIL. **Lei Nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal; sobre a Carreira do Magistério Superior, de que trata a Lei nº 7.596, de 10 de abril de 1987; sobre o Plano de Carreira e Cargos de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e sobre o Plano de Carreiras de Magistério do Ensino Básico Federal, de que trata a Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008; altera remuneração do Plano de Cargos Técnico-Administrativos em Educação e dá outras providências. Brasília, 2012.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em 30/03/2018.

BRASIL. **Lei Nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em 30/04/2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria MEC Nº 646/97**. Regulamenta a implantação do disposto nos artigos 39 a 42 da Lei Federal nº 9.394/96 e no Decreto Federal nº 2.208/97 e dá outras providências (trata da rede federal de educação tecnológica). 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Seminário Nacional De Educação Profissional: concepções, experiências, problemas e propostas, 2003, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: MEC/SEMTEC/PROEP, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica**. 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pet/190-secretarias-112877938/setec-1749372213/13175-centenario-da-rede-federal-de-educacao-profissional-e-tecnologica>. Acesso em: 28/03/2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Plano de expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – Fase II**. Brasília-DF, 2011. Disponível

em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/apresentacaocriteriofase2.pdf> Acesso em: 01/04/2018.

BRASIL. Ministério da Educação/ Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB 2/2012, de 30 de jan. de 2012**: Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio. [Diário Oficial da União], Brasília, 31 de janeiro de 2012, Seção 1, p. 20, 2012a.

BRASIL. Ministério da Educação/ Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB 6/2012, de 20 de setembro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. DOU de 21 de setembro de 2012. Seção 01. Pág. 22-23, 2012b.

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192

BRASIL. Ministério da Educação/ MEC. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 3. ed. Brasília: MEC, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Portal da Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica. **Expansão da Rede**. 2016. Disponível em: <http://redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal>. Acesso em: 01/04/2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB 3/2018, de 21 de nov. de 2018**. Atualiza as Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio. 2018a. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de novembro de 2018, Seção 1, pp. 21-24.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica**. 2018b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/expansao_plano.pdf. Acesso em: 01/04/2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Publicações**: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/programa-saude-da-escola/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12598-publicacoes-sp-265002211>. Acesso em 01/12/2018.

BRITO, D. S.; CALDAS, F. S. A evolução da Carreira de Magistério de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) nos Institutos Federais. **Revista Brasileira da Educação Profissional Tecnológica**. nº 10, Vol. 1, p. 85-96, 2016.

CASTRO. Rosane Michelli de; GARROSSINO, Sílvia Regina Barboza. O ensino médio no Brasil: trajetória e perspectivas de uma organização politécnica entre educação e trabalho. **ORG & DEMO**, Marília, v.11, n.1, p. 91-102, jan./jun., 2010

CEFET-BA. **Plano de Desenvolvimento Institucional (2004-2018)**. Salvador, 2004. Disponível em: <http://portal.ifba.edu.br/menu-institucional/documento/documentos-institucionais>. Acesso em 02/04/2018.

CHAGAS, Edvanio. **O Ensino de Física para o curso técnico integrado em alimentos problematizado na região do coxim**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande.

CHIQUETTO, Marcos José. O currículo de física do ensino médio no Brasil: discussão retrospectiva. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v.7 n.1 Abril/2011.

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

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: Método qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 248 p.

CUNHA, Luiz Antônio. ENSINO PROFISSIONAL: O GRANDE FRACASSO DA DITADURA. **Cadernos de Pesquisa** v.44 n.154 p.912-933 out./dez. 2014

FRANCA, Frank Hebert Pires. Uma sequência didática para o de conceitos de mecânica quântica utilizando os raios x sob a perspectiva sociocultural. In: XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2019, Salvador. **Anais do XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**, 2019.

FREITAG, B. **Escola, estado e sociedade**. São Paulo: Moraes, 1986.

FRIGOTTO, Gaudêncio; ClAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A gênese do decreto n. 5.154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita. In: RAMOS, Marise; FRIGOTTO, Gaudêncio; ClAVATTA, 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.

GARCIA, Nilson Marcos Dias. **Física Escolar, Ciência e Novas Tecnologias de Produção: o desafio da aproximação**. 2000. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo.

GARCIA, Nilson Marcos Dias; AUTH, Milton Antonio; TAKAHASHI, Eduardo Kojy (org.). **Enfrentamentos do ensino de física na sociedade contemporânea**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

GRAMSCI, A. Caderno 12. Os intelectuais. O princípio educativo. In: **Cadernos do cárcere**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

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

GRIX, Jonathan. **The foundations of research**. New York: Palgrave MacMillian, 2004.

IFBA. **Resolução nº 84 de 22 de dezembro de 2010, CONSUP/ IFBA**: Aprova as Diretrizes para a Matriz Básica dos Cursos Técnicos de Nível Médio na Modalidade Integrada ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, fazendo parte integrante desta Resolução. 2010. Disponível em: http://portal.ifba.edu.br/menu-institucional/consup/resolucoes-2010/resolucao_84_2010.pdf/@@download/file/resolucao_84_2010.pdf. Acesso em 31/08/2018.

IFBA. **Resolução CONSUP, nº 30/CONSUP, de 24/05/2016**: Instrução Normativa Pedagógica para Reformulação Curricular dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Forma Integrada. Disponível em: <http://portal.ifba.edu.br/menu-institucional/consup/resolucoes-2016/resol-no-30-2016-anexo.pdf>. Acesso em 31/08/2018.

IFBA. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (2009-2013)**. Salvador, 2012. Disponível em: <http://portal.ifba.edu.br/menu-institucional/documento/documentos-institucionais>. Acesso em 02/04/2018.

IFBA. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (2014-2018)**. Salvador, 2014. Disponível em: <http://portal.ifba.edu.br/menu-institucional/documento/documentos-institucionais>. Acesso em 02/04/2018.

IFBA. **Projeto Pedagógico Institucional do IFBA**. Salvador, 2013. Disponível em: <http://portal.ifba.edu.br/menu-institucional/documento/documentos-institucionais>. Acesso em 02/04/2018.

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.

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

IFBA. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações, Forma: Integrada ao Ensino Médio, campus Eunápolis**, 2011.

IFBA. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações, Forma: Integrada ao Ensino Médio, campus Feira de Santana**, 2011.

IFBA. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações, Forma: Integrada ao Ensino Médio, campus Salvador**, 2011.

IFBA. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações, Forma: Integrada ao Ensino Médio, campus Barreiras**, 2016.

IFBA. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações, Forma: Integrada ao Ensino Médio, campus Ilhéus**, 2016.

KUENZER, A. Exclusão incluyente e inclusão excluyente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. In: Lombardi, J.; Saviani, D.; Sanfelice, J. (Org.). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2005. p. 77-96.

KUENZER, Acacia Zeneida. O Ensino Médio agora é para a vida: Entre o pretendido, o dito e o feito. **Educação & Sociedade**, ano XXI, nº 70, Abril. 2000 (p. 15-39).

OLLAIK, Leila Giandoni. ZILLER, Henrique Moraes. Concepções de validade em pesquisas qualitativas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.38, n.1, 229-241, 2012

LESSA, José Silva. **CEFET-BA, uma resenha histórica: da escola do mingau ao complexo integrado de educação tecnológica**. Salvador: CCS/CEFET-BA, 2002.

MACHADO, Maria Clara. MEC. **Cem anos da rede de educação profissional**. 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article/209-noticias/564834057/11303-sp-1906243788> Acesso em: 05/06/2018.

MANFREDI, Sílvia Maria. **Educação Profissional no Brasil: Atores e Cenários ao longo da História**. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.

MATTHEWS, Michael. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 164-214, jan. 1995. ISSN 2175-7941. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/7084>>. Acesso em: 10 out. 2018.

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

MOURA, Dante Henrique; GARCIA, Sandra Regina de Oliveira; RAMOS, Marise Nogueira. **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO: Documento Base**, 2007.

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

OLIVEIRA, Raquel Izaguirre de. **Eletrodinâmica: proposta de material didático para um curso técnico em agropecuária integrado ao ensino médio**. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática. Dissertação de Mestrado. Santa Maria, CENTRO UNIVERSITÁRIO FRANCISCANO, 2013.

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.

POGLIA, Rodrigo. **O refrigerador doméstico como instrumento motivador para o ensino de Física Térmica: uma proposta para o curso Técnico Integrado em Refrigeração e Climatização**. Mestrado Profissional em Ensino de Física. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, UFRGS, 2013.

PORTO, Deivid Andrade. **A inserção de conteúdos de física moderna em turmas de 3º ano do ensino médio integrado do IF SERTÃO - PE: Uma abordagem com práticas experimentais usando materiais de baixo custo**. Mestrado Profissional em Ensino de Física - PROFIS. Dissertação de Mestrado. Juazeiro, UNIVASF, 2015. Acesso em: 05/01/2018.

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

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

ROCHA, Jonyson Marcos Borges da; MELO, Claudia Adriana de Sousa. Uso de material paradidático para a montagem de dispositivos térmicos caseiros no ensino profissionalizante

para o estudo da calorimetria. In: XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2019, Salvador. **Anais do XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**, 2019.

RODRIGUES, Rafael Frank de. **Arduino como uma ferramenta mediadora no Ensino de Física**. Mestrado Profissional em Ensino de Física. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, UFRGS, 2014.

SAMPAIO, Romilson Lopes. ALMEIDA, Ana Rita Silva. Da Escola de Aprendizizes Artífices ao Instituto Federal da Bahia: uma visão histórica da educação profissional. In: FARTES, Vera Lúcia Bueno; MOREIRA, Virlene Cardoso. (org.) **Cem anos de educação profissional no Brasil: História e memória do Instituto Federal da Bahia: (1909-2009)**.- Salvador: EDUFBA, 2009. (p. 15-27).

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia– Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ciência & Educação**, v.2, n.2, p.110-132, 2002.

SAVIANI, Dermeval. **Sobre a concepção de politécnica**. 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.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011. 137 p.

SCARPARI, Deivi de Oliveira. **Física dos Biodigestores: contextualizando o ensino de física para alunos do curso técnico agrícola**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física). Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SEC-BA. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA. **Educação Profissional: A rede**. 2018 Disponível em: <http://escolas.educacao.ba.gov.br/redeep>. Acesso em: 28/03/2018.

SEC-BA. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA. **Educação Profissional**. 2019. Acesso em 14/05/2019; Disponível em: <http://escolas.educacao.ba.gov.br/educacaoprofissional1>

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

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.

SOARES, Sandro Stanley. **Ensino integrado: uma experiência de interdisciplinaridade no curso técnico em edificações integrado ao ensino médio**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí.

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.

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.

TAVARES, Moacir Gubert. Evolução da rede federal de educação profissional e tecnológica: as etapas históricas da educação profissional no Brasil. **IX ANPED Sul: Seminário de pesquisa em educação da região Sul**, 2012. Disponível em:

<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/177/103>
. Acesso em: 05/01/2018.

Apêndices e Anexos

São apresentados nas páginas a seguir na seguinte ordem:

Apêndice A- Questionário Versão I (Validação)

Apêndice B- Questionário Versão II (Validação por pares)

Apêndice C- Questionário Versão Final

Apêndice D- Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)

Anexo A- Autorização prévia da instituição

Anexo B- Parecer de aprovação do projeto no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP/IFBA)

Anexo C- Resolução de Aprovação dos planos de curso analisados

Pesquisa: CURRÍCULO DA FÍSICA E ENSINO MÉDIO INTEGRADO (VALIDAÇÃO)

OBS.: O Tempo Médio de resposta a esse questionário é abaixo de 10 min.

Prezados colegas,

Este questionário constitui a fase de VALIDAÇÃO do instrumento de pesquisa que será aplicado dentro do Projeto O CURRÍCULO DA FÍSICA DENTRO DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES, OS DOCUMENTOS OFICIAIS E IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO, sob a responsabilidade do pesquisador Danilo Almeida Souza/ IFBA (Ilhéus) e orientação da Profa. Dra. Maria Cristina Martins Penido/ UFBA (IF-UFBA) dentro do Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (PPGEFHC - UFBA/UEFS), o qual pretende analisar a visão de professores de física do IFBA sobre a educação profissional técnica de nível Médio na forma integrada, qual concepção sobre essa forma de oferta de ensino e experiências vivenciadas dentro e fora da instituição nesse aspecto.

Nessa etapa, a ideia é aplicar o instrumento de coleta junto aos professores que não integram os câmpus selecionados para pesquisa em sua versão final. Isso nos possibilitará uma análise preliminar, bem como fazer ajustes, e aparar arestas que podem estar na atual versão desse instrumento.

Caso você seja professor de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), e atue nos câmpus de BARREIRAS, EUNÁPOLIS, FEIRA DE SANTANA, ILHÉUS ou SALVADOR, ou tenha atuado em alguma dessas localidades no ano de 2017 ou 2018, peço que não participe desta etapa, pois vocês serão solicitados a responderem o questionário posteriormente depois de cumprido essa fase e conclusão dos trâmites do projeto junto ao Comitê de Ética de Pesquisa (CEP) do IFBA.

Agradeço desde já e me coloco a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Prof. Danilo Almeida Souza
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA)/ Câmpus Ilhéus
daniлоfísico@gmail.com/ daniilos@ifba.edu.br (73) 991473210

*Obrigatório

1. Endereço de e-mail *



DISCUSSÃO SOBRE O ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Pedimos que possa responder com bastante atenção e atento as suas experiências e concepções sobre o currículo da física dentro do ensino médio integrado. Se possível, deixe comentários adicionais no espaço dedicado ao final do questionário.

2. 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) *

Marcar apenas uma oval.

- SIM;
- NÃO.

3. 1.A Comentários adicionais sobre a questão se necessário.

4. 2. Em que constitui o ensino médio integrado para você? (Escolha a opção que melhor se adequa a sua concepção) *

Marcar apenas uma oval.

- Pensar o currículo e a prática docente vislumbrando a formação técnica e a formação geral do indivíduo para o mundo;
- Um currículo agregando componentes curriculares da formação técnica, junto aos próprios do ensino médio regular;
- Garantir a abordagem de conteúdos da formação específica (Técnica), junto as disciplina do ciclo comum, acrescido de práticas interdisciplinares;
- Pensar numa estrutura de modo que as disciplinas de ciclo comum se estruturarem de modo a subsidiar os conhecimentos prévio necessários para a formação técnica/ tecnológica;
- Nenhuma das anteriores.

5. 2. A Comentários adicionais sobre a questão se necessário.

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?

6. A. Conhecer o Curso (Plano, objetivos e Metas); *

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. B. Pensar a disciplina (componente curricular) a partir da formação técnica/profissional do curso; *

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. C. Conhecer a concepção pedagógica da instituição (Projeto Pedagógico Institucional); *

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. **D. Buscar especialização e formação continuada dentro da formação técnica/ tecnológica onde atua o docente; ***

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. **E. Formação continuada do corpo docente para apropriação e expansão de conhecimento na área da educação integrada de nível médio. ***

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. **4. Você estabelece diálogo junto aos professores da área técnica quando da definição dos planos de ensino da disciplina física para o ano letivo? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sempre;
- Na maioria das vezes;
- As vezes;
- Quase Nunca;
- Nunca.

12. **5. Você conhece os planos dos cursos técnicos de nível médio na forma integrada em que você ministra aula? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim, Totalmente;
- Sim, Parcialmente;
- Não.

13. **6. Como são construídos os planos dos cursos técnicos na forma integrada em seu campus? ***

Marcar apenas uma oval.

- São elaborados pelas coordenações e diretorias dos campus;
- São elaborados pelo conselho de curso;
- São elaborados por comissões específicas, resguardado o direito de participação para os docentes que desejarem integrar.

14. **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? ***

Marcar apenas uma oval.

- São consultados professores com formação da área técnica para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referente a disciplina;
- São consultados professores com formação na área de física para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referente a disciplina;
- É feita uma discussão entre os professores da área de física junto aos professores das áreas técnicas para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referente a disciplina.

15. **8. Você está de acordo com os conteúdos abordados e estrutura do plano de curso vigente. ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim, Totalmente;
- Sim, Parcialmente;
- Não.

16. **9. Os planos de curso no seu campus trazem elementos que reforcem a ideia de ensino médio integrado para a disciplina de física? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim, Muitos;
 Sim, Alguns;
 Não.

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?

17. **A. Na distribuição e apresentação da disciplina dentro do curso no decorrer dos anos; ***

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. **B. Na definição das bases científico-tecnológicas (conteúdos) abordados no decorrer das séries letivas; ***

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. **C. Nas habilidades e competências, descritas dentro do componente curricular da física; ***

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. **D. Nas referências bibliográficas, básicas e complementares. ***

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. **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? ***

Marcar apenas uma oval.

- SIM;
 NÃO.

22. **11A. Pedimos que se possível possa citar a natureza da atividade desenvolvida em caso afirmativo.**

23. **12. 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? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim, Totalmente;
 Sim, Parcialmente;
 Não.

24. **13. Em sua opinião, a física trabalhada no ensino médio integrado deve diferir da física abordada no ensino médio regular? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim, Totalmente;
 Sim, Parcialmente;
 Não.

25. **Esse espaço destina-se para você deixar comentários adicionais, que agregue a sua concepção sobre o papel da física dentro do ensino médio integrado.**

Envie para mim uma cópia das minhas respostas.

Powered by

 Google Forms

Currículo da Física e Ensino Médio Integrado: Validação por Pares

Esta etapa trata-se do processo de Validação por Pares (Última etapa de conclusão do Questionário), tendo como intuito garantir um instrumento mais adequado a pesquisa Proposta. A pesquisa que terá este questionário como meio de coleta de dados pretende discutir A visão dos Professores de Física sobre o Ensino Médio Integrado.

A proposta é que esse questionário seja respondido por pesquisadores que atuam na Área de Ensino de Ciências e Matemática (Mesmo que você atenda esse perfil, caso seja professor de Física no IFBA de um dos campi elencados: Barreiras, Eunápolis, Feira de Santana, Ilhéus e Salvador), pedimos que desconsidere esse questionário em fase de Validação.

Antecipadamente agradecemos sua colaboração em contribuir no aprimoramento desse questionário, que tem o intuito de traçar o Perfil de professores de Física que atuam no Ensino Médio Integrado no Instituto Federal da Bahia, bem como entender as suas práticas e concepções para esta forma de oferta de Ensino Médio.

*Obrigatório

1. Endereço de e-mail *

2. Maior Titulação

Marcar apenas uma oval.

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

CARACTERIZAÇÃO DOS PROFESSORES

Essa constitui a Seção I do Questionário a ser aplicado ao corpo Docente, que tem a seguinte descrição:

Nessa seção pretendemos entender um pouco a sua formação inicial, bem como seu ingresso no Instituto Federal da Bahia e sua atuação dentro da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no que tange o Ensino Médio Integrado.

Bloco I

Iniciando a primeira parte desse Questionário, buscamos conhecer o corpo docente que estará respondendo ao instrumento, bem como a partir disso, obter alguns indicativos que permitam pensar na sua trajetória, e como isso pode influenciar sua prática profissional. Integram o primeiro Bloco de questões dessa seção as perguntas relacionadas abaixo:

1. Qual a sua formação inicial?
2. Qual o ano de conclusão? (Caso possua as duas habilitações, favor especificar o ano de conclusão de cada uma)
3. Qual (Quais) curso (s) de Pós-Graduação você tem concluído? E em Andamento?
4. Qual mês/ ano de ingresso como professor no IFBA? Em qual campus?
5. Qual seu atual campus de lotação? (Caso aplique-se o critério de ter atuado entre os anos de 2017 ou 2018, utilize esse período como referência)

3. Olhando apenas para as questões elencadas acima, quais informações as respostas dadas podem nos fornecer? *

Marque todas que se aplicam.

- A qualificação dos docentes que atuam no Ensino de Física na Educação Básica no âmbito do IFBA;
- O quanto a formação docente em nível de pós-graduação pode relacionar-se com estudos voltados para a Educação Profissional;
- O tempo de atuação do Docente na instituição IFBA;
- O entendimento do Docente sobre a Estrutura organizacional do IFBA e níveis de Ensino de atuação;
- A contribuição do Docente na construção de projetos, planos de curso e estrutura organizacional que podem implicar no Ensino Médio Integrado.
- Outro: _____

4. Comentários Adicionais (caso necessário)

Bloco II

Para o segundo grupo de perguntas, trazemos:

- 6. Qual o seu regime de trabalho?
- 7. Qual é o seu tempo total de docência (anos/ meses)?
- 8. Qual é o seu tempo de docência em cursos integrados no IFBA (anos/ meses)?
- 9. No geral, em quantos cursos integrados de formação distinta você atua no IFBA de forma concomitante no decorrer do ano letivo?
- 10. Quantas aulas em média, você ministra semanalmente no(s) curso(s) integrado(s):
- 11. Você atua em outros níveis de ensino e forma de oferta da educação profissional na instituição?
- 12. Quanto do seu regime de trabalho referente ao ensino você atua no ensino médio integrado?
- 13. Você desenvolve outras atividades na instituição? (Pesquisa, Extensão, Gestão, Majoritariamente atividades de Ensino)

5. Olhando apenas para as questões elencadas acima, quais informações as respostas dadas podem nos fornecer? *

Marque todas que se aplicam.

- A experiência do docente entrevistado dentro e fora da instituição;
- A quantitativo de tempo dedicado pelo docente em sua atuação dentro do Ensino Médio Integrado;
- A disponibilidade do professor para poder pensar o Ensino Médio Integrado;
- A disposição do professor em pensar o Ensino Médio Integrado;
- Se o professor desenvolve outras atividades na instituição além das voltadas para o Ensino;
- Como outras Atividades inerentes a Carreira docente (Pesquisa, Extensão, etc.) pode contribuir para o professor pensar o Ensino Médio Integrado.
- Outro: _____

DISCUSSÃO SOBRE O ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Essa constitui a Seção II do Questionário a ser aplicado ao corpo Docente, que tem a seguinte descrição:

Pedimos que possa responder com bastante atenção e atento as suas experiências e concepções sobre o currículo da física dentro do ensino médio integrado. Se possível, deixe comentários adicionais no espaço dedicado ao final do questionário.

Bloco I

- 1A. Você já ouviu falar em cursos Técnicos de Nível Médio, durante o seu curso de formação inicial?
- 1B. E sobre cursos Técnicos de Nível Médio, na FORMA INTEGRADA? (Em caso afirmativo, pedimos que

acrescente comentários indicando em que grau de profundidade e em qual disciplina)

Comentários adicionais sobre a questão 1B.

6. Olhando apenas para as questões elencadas acima, quais informações as respostas dadas podem nos fornecer? *

Marque todas que se aplicam.

- Indica a familiaridade ou não do Docente com o tema Educação Profissional durante seu curso de formação inicial;
- Indica a familiaridade ou não do Docente com o tema Ensino Médio Integrado durante seu curso de formação inicial;
- Indica experiência do Docente entrevistado, com o trato de disciplinas do Núcleo Comum, em cursos de Formação Profissional
- Outro: _____

7. Comentários Adicionais (caso necessário)

Bloco II

Temos aqui DUAS opções de perguntas, ambas tendo como intuito captar elementos que identifiquem como o professor percebe o ensino Médio Integrado. Na primeira opção, isso é feito de forma direta, através de opções pré-estabelecidas baseado em leituras a respeito do Ensino Médio Integrado; na segunda opção, tem-se um cuidado de não induzir o professor a uma resposta fechada. Na segunda opção, o intuito é perceber a partir da prática docente, o quanto ele se afasta ou aproxima da proposta do curso Técnico Integrado.

2 (Alternativa 1). Em que constitui o Ensino Médio Integrado para você? (Escolha a opção que melhor se adequa a sua concepção)

- A. Um ensino que pense o currículo e a prática docente vislumbrando a formação técnica profissional e a formação plena do sujeito de forma articulada e através do constante diálogo entre os docentes das diferentes especialidades;
- B. Um ensino que seja resultante da junção de componentes curriculares da formação técnica profissional, somado aos próprios do ensino médio regular, garantido que cada disciplina aborde seus conteúdos de forma independente;
- C. Um ensino em que haja a garantia de abordagem de conteúdos da Formação Tecnológica pelas disciplinas do Núcleo Comum, acrescido quando possível de Práticas Interdisciplinares;
- D. Um ensino de modo que as disciplinas do Núcleo Comum se estruturam de modo a subsidiar os conhecimentos prévios necessários para a Formação Técnica/ Tecnológica.

ou

2 (Alternativa 2). Como você desenvolve as suas aulas de Física nos diversos cursos?

8. Sobre a possibilidade de questionamentos acima, qual das questões você julga mais adequada para o propósito descrito e para o instrumento (questionário) a ser utilizado? *

Marcar apenas uma oval.

- (Alternativa 1), Questão de Múltipla Escolha;
- (Alternativa 2), Questão Aberta.

Bloco III

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 do Ensino Médio Integrado? (ESCALA LIKERT)

- A. Conhecer o Curso (Plano, objetivos e Metas);

B. Pensar a disciplina (componente curricular) a partir da formação técnica/profissional do curso onde a mesma é ministrada;

C. Conhecer a concepção pedagógica da instituição (Projeto Pedagógico Institucional);

D. Buscar especialização e formação continuada dentro da Formação Técnica/ Tecnológica onde atua o docente;

E. Possibilitar a formação continuada do corpo docente para apropriação e expansão de conhecimento na área de Ensino Médio Integrado.

Bloco IV

4. Você estabelece diálogo junto aos professores das disciplinas do Núcleo Tecnológico quando da definição dos Planos de Ensino da disciplina Física para o ano letivo?

Sempre;

Na Maioria das Vezes;

As Vezes;

Quase Nunca;

Nunca.

Bloco V

Aqui temos a intenção de perceber o quanto os professores utilizam dos documentos institucionais para pensar as suas aulas (Planos de aula). Focamos aqui nos Planos de Curso, e mais especificamente a parte dedicada ao Componente Curricular da Física, dentro dos cursos Integrados em que ministra aula.

Para isso, foi pensado duas alternativas:

ALTERNATIVA 1 (Pensando diretamente na informação relevante para o pesquisador):

5A. Você conhece os Planos dos cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada em que você ministra aula?

A. Sim, Totalmente;

B. Sim, Parcialmente;

C. Não.

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

A. Sim, Totalmente;

B. Sim, Parcialmente;

C. Não.

ALTERNATIVA 2 (Deixando o leque de opções mais aberto):

5. Quais elementos você utiliza para montar/ pensar os Planos de Ensino da disciplina de Física nos diferentes cursos técnicos integrados?

9. **Sobre a possibilidade de questionamentos acima, qual das questões você julga mais adequada para o propósito descrito e para o instrumento (questionário) a ser utilizado? ***

Marcar apenas uma oval.

Alternativa 1;

Alternativa 2.

Bloco VI

6. Como são construídos os planos dos cursos técnicos na Forma Integrada em seu campus?

A. São elaborados pelas coordenações e diretorias dos campi;

B. São elaborados pelo conselho de curso;

C. São elaborados por comissões específicas, resguardado o direito de participação para os docentes que desejarem integrar.

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?

A. São consultados professores com formação da Área Técnica para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referente a disciplina;

B. São consultados professores com formação na Área de Física para emissão de parecer e definição dos

conteúdos e objetivos referente a disciplina;

C. É feita uma discussão entre os professores da área de física junto aos professores das áreas técnicas para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referente a disciplina.

10. Olhando apenas para as questões elencadas acima, quais informações as respostas dadas podem nos fornecer? *

Marque todas que se aplicam.

- Entender como acontece a construção dos Planos de Curso, no campus em questão;
- Perceber se é possibilitado ao professor entrevistado a participação no processo de construção dos Planos de curso;
- Perceber como o professor de Física influencia nos mecanismos de definição de conteúdo e estruturação da Disciplina de Física no decorrer do processo.
- Outro: _____

Bloco VII

8. Você está de acordo com elementos abordados na Organização Curricular do Plano de Curso para o componente curricular da Física?

- A. Sim, Totalmente;
B. Sim, Parcialmente;
C. Não.

No caso de discordância, isso se deve sobretudo a:
(Aqui é possível marcar mais de uma alternativa)

- A. Excesso ou Ausência de conteúdo referente a 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.

Bloco VIII

9. Os planos de curso no seu campus trazem elementos que reforcem a ideia de Ensino Médio Integrado?

- A. Sim, Muitos;
B. Sim, Alguns;
C. Não

10. Numa escala de 1 a 5 (onde 1 representa Pouco e 5 Muito), em quais elementos da descrição do Componente Curricular da Física, nos planos de curso vigente, você percebe um esforço para construção de um Ensino Médio Integrado? (ESCALA LIKERT)

- 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.

11. Para o conjunto de questões cima, é mais adequado: *

Marcar apenas uma oval.

- Permanência de Ambas as Questões;
- Junção das questões 09 e 10, apenas na Questão 10.

Bloco IX

11. Em que grau, você acredita que as atividades inerentes ao trabalho docente pode contribuir para pensar o Ensino Médio Integrado na instituição? (Onde 1 representa muito pouco, e 5 representa que pode contribuir muito)
(ESCALA LIKERT)

- A. Pesquisa;
B. Extensão;
C. Gestão;
D. Projetos de Ensino.

Bloco X

12. Você já desenvolveu atividades em conjunto com professores de disciplinas do Núcleo Tecnológico e/ou trouxe temas ligados à formação profissional para as aulas de Física vinculadas ao curso em que leciona?

- A. SIM;
B. NÃO.

12.1 Pedimos que possa citar a natureza da atividade desenvolvida e fazer uma pequena descrição da mesma.

12. Olhando apenas para as questões elencadas acima, quais informações as respostas dadas podem nos fornecer? *

Marque todas que se aplicam.

- Indica a presença de práticas interdisciplinares na prática do professor entrevistado;
- Indica se o professor entrevistado caminha no sentido de construção do Ensino Médio Integrado;
- Indica a presença de ações docentes que não são contempladas dentro dos documentos institucionais analisados (Planos de Curso e PPI).
- Outro: _____

Bloco XI

A ideia com o Bloco final de questões da seção II é entender como professor respondente percebe a Física no ensino médio integrado, comparado ao que é ministrado dentro do ensino médio regular. Para isso nos é apresentado algumas alternativas de trazer essa questão:

ALTERNATIVA I:

13. Você acredita ser possível garantir uma Formação Básica em Física para o estudante do Ensino Médio Integrado, tomando por base Eixos Tecnológicos do curso onde ele está inserido?

- A. Sim, Totalmente;
B. Sim, Parcialmente;
C. Não.

14. Em sua opinião, a física trabalhada no Ensino Médio Integrado deve diferir da física abordada no Ensino Médio Regular?

- A. Sim, Totalmente;
B. Sim, Parcialmente;
C. Não.

Em que sentido e como se daria essa diferença?

ALTERNATIVA II:

13. Como a Física é trabalhada dentro dos Cursos Técnicos Integrados em seu campus?

13. Para o conjunto de questões cima, é mais adequado: *

Marcar apenas uma oval.

- ALTERNATIVA I;
- ALTERNATIVA II;
- Perguntas dispensáveis, pois é possível captar essa ideia no decorrer do Questionário.

PERGUNTA DISCURSIVA

Essa constitui a Seção III do Questionário a ser aplicado ao corpo Docente;

A ideia seria retomar um questionamento feito por Nilson Garcia (1995), no seu trabalho de Mestrado. Nossa intenção de acrescentá-la neste momento, seria retomar a questão lá discutida agora num contexto de Expansão da Rede Federal, bem como a instituição oficial do Ensino Médio Integrado.

1. Imagine que você esteja numa situação peculiar: Você professor tem total autonomia de organizar a disciplina Física para os cursos Técnicos Integrados em sua instituição.

Como seria a proposta dessa disciplina? Que características teria? Qual o seu conteúdo? Como ela seria encaminhada? (Você tem total liberdade de explorar outras questões que achar pertinente).

(Caso ache necessário ou seja de sua preferência, essa Questão pode ser respondida além do instrumento

questionário pelas seguintes vias:

1. Vídeo Conferência (Skype, WhatsApp, etc.);
2. Contato Telefônico;
3. Pessoalmente.

Para isso basta entrar em contato com o Pesquisador e indicar sua disponibilidade.

A ideia aqui é trazer o entendimento do professor sobre o papel da Física, ou o como ensinar física dentro do Ensino Médio Integrado, de forma mais livre trazendo suas visões sobre essa forma de oferta.

14. Sobre a questão acima *

Marcar apenas uma oval.

- Adequada a Proposta do Trabalho;
- Inadequada; As questões da seção 2 (Sobre o Ensino Médio Integrado já atendem a esse propósito).

Considerações Finais

15. Espaço dedicado para comentários adicionais caso ache necessário.

- Envie para mim uma cópia das minhas respostas.

Powered by

 Google Forms

Pesquisa: Currículo da Física e Ensino Médio Integrado

Agradecemos sua disposição em participar dessa pesquisa, e reforçamos a sua importância para uma compreensão teórica sobre o Ensino de Física no Ensino Médio Integrado.

Este questionário destina-se à Professores, com vínculo efetivo, que ministrem a disciplina de Física e que atuem no Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) em um dos campi: BARREIRAS, EUNÁPOLIS, FEIRA DE SANTANA, ILHÉUS ou SALVADOR, ou que atuaram nessas localidades entre os anos de 2017, 2018 e/ou 2019 mesmo que hoje encontrem-se em situação de afastamento ou que exerçam suas atividades em outra instituição.

Informamos que esta Pesquisa, integra o Projeto de Pesquisa 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.

*Obrigatório

1. Endereço de e-mail *

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Convidamos o (a) Sr (a) a participar da Pesquisa O CURRÍCULO DA FÍSICA DENTRO DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES, OS DOCUMENTOS OFICIAIS E IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO, sob a responsabilidade do pesquisador Danilo Almeida Souza orientado pela Profa. Dra. Maria Cristina Martins Penido, o qual pretende analisar a visão de professores de física do IFBA sobre a Educação Técnica de Nível Médio na forma integrada, qual concepção sobre essa forma de oferta e experiências vivenciadas dentro e fora da instituição nesse aspecto. Sua participação é voluntária e se dará por meio da disponibilização para entrevistas na forma de questionário eletrônico e/ ou entrevista oral presencial (para aqueles que desejarem, no que se refere a última pergunta discursiva) visando responder questionamentos na perspectiva de entender a percepção de docentes de Física sobre o Ensino Médio Integrado. Se você aceitar participar, estará contribuindo para a pesquisa em ensino de ciências/física no âmbito do currículo da disciplina física dentro da educação profissional, científica e tecnológica, bem como no desenvolvimento do projeto de doutorado em andamento junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (PPGEFHC - UFBA/UEFS). Ademais, se o (a) sr (a) sentir-se incomodado (a) em responder as perguntas e/ ou questionário proposto, poderá solicitar cancelamento de sua participação; ainda, se mesmo depois de consentir sua participação desistir em qualquer uma das fases tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. Esclarecemos que o (a) sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração pela sua condição de aceitar fazer parte da pesquisa. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo resguardado o sigilo. Uma cópia do questionário respondido é disponibilizada ao participante, mediante marcação ao final do instrumento de coleta. Para os casos em que se aplica a entrevista de forma oral, a transcrição direta ou do áudio (se gravado) será encaminhado ao sr (a) para verificação, direito de retificação e posterior aprovação (não será coletado material visual, só o áudio).

Pontuamos o risco do entrevistado se sentir constrangido ou ter outro desconforto psicológico em responder as perguntas integrantes do questionário e/ou entrevista, por achar que sua atuação docente ou qualificação profissional está sendo julgada ou que o mesmo possa servir de instrumento de avaliação interna. Para esses itens voltamos aos aspectos éticos que norteiam essa pesquisa, onde é resguardado o sigilo quanto a identidade dos participantes, o seu direito em aceitar integrar a pesquisa, bem como retirar-se a qualquer tempo e a garantia da utilização dos dados apenas para fins acadêmicos desse estudo. Como benefícios, sinalizamos que a participação na pesquisa contribui em:

- a) fazer uma reflexão sobre a ação docente no sentido de compreender o que é um currículo integrado, implicando no aprimoramento de suas práticas no ensino de física nessa forma de oferta do ensino médio;
- b) repensar os Projetos Pedagógicos dos cursos em que atua, no sentido de incorporar práticas interdisciplinares entre os componentes curriculares e o ensino da própria física a partir do eixo tecnológico onde a mesma está inserida;
- c) Vislumbrar horizontes do papel das disciplinas do Núcleo Comum, nos cursos de Ensino Médio Integrado ao Técnico.

Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço Rodovia Jorge Amado, Km 13, Vila Cachoeira, CEP 45661-700 - Ilhéus, BA – Brasil (IFBA/ Ilhéus). Telefone: (73) 36565131/ (73) 991473210, e-mails: danilofisico@gmail.com/ danilos@ifba.edu.br ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/IFBA, Av. Araújo Pinho, Nº 39 - Canela - Salvador - BA 40.110-150, telefone (71) 3221-0332.

Obs.:

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em versão Física/ Digital será encaminhado em duas vias a posterior para assinatura por parte do pesquisador e dos pesquisadores. A concordância nesse formato eletrônico é uma sinalização de aceite de participação da pesquisa.

2. Termo de Aceite de Participação *

Marcar apenas uma oval.

- Declaro estar ciente do teor da Pesquisa e aceito participação;
- Não estou de acordo ao teor da Pesquisa e me recuso a participação (Nesse caso apenas feche o navegador e não prossiga para a página seguinte).



Perfil dos Professores

Nessa seção o objetivo é entender um pouco sobre a sua formação inicial, bem como seu ingresso como docente no Instituto Federal da Bahia e sua atuação dentro da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no que tange o Ensino de Física no Ensino Médio Integrado (EMI).

3. 1. Qual a sua formação inicial? *

Marcar apenas uma oval.

- Bacharelado em Física;
- Licenciatura em Física (ou Ciências com habilitação em Física);
- Bacharelado em Física e Licenciatura em Física;
- Licenciatura em Áreas Afins;
- Não possui formação inicial em Física, nem Licenciatura em Áreas Afins

4. 2. Qual o ano de conclusão? (Caso possua duas habilitações (Bacharelado e Licenciatura), favor especificar o ano de conclusão de cada uma) *

5. 3. Qual (Quais) curso (s) de Pós-Graduação você tem concluído? *

É possível a escolha de mais de uma Alternativa

Marque todas que se aplicam.

- Não tem formação de Pós-Graduação concluída;
- Especialização em Física;
- Especialização em Ensino e/ou Educação;
- Especialização em outra Área;
- Mestrado em Física;
- Mestrado em Ensino e/ou Educação;
- Mestrado em outra Área;
- Doutorado em Física;
- Doutorado em Ensino e/ou Educação;
- Doutorado em outra Área.

6. Para cursos de Pós-Graduação em andamento favor especificar o tipo e sinalizar a previsão de conclusão.

É possível a escolha de mais de uma Alternativa (caso não esteja matriculado em curso de Pós-Graduação, favor deixar a pergunta em branco)

Marque todas que se aplicam.

	2019	2020	2021	2022	2023
Especialização em Física;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Especialização em Ensino e/ou Educação;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Especialização em outra Área;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mestrado em Física;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mestrado em Ensino e/ou Educação;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mestrado em outra Área;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doutorado em Física;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doutorado em Ensino e/ou Educação;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doutorado em outra Área.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. 4. Qual mês/ano de ingresso como professor no IFBA? Em qual campus? *

Exemplo, para um professor que ingressou em 01/03/2007 no campus Salvador, basta fornecer como resposta (03/2007 - Salvador)

8. 5. Qual seu atual campus de lotação? *

Caso não atue mais em um dos cinco campi pesquisados, e esteja respondendo pela sua atuação nos anos de 2017, 2018 ou 2019, utilize esse período como referência para escolha do campus. (No caso de ter sido removido para um dos campi que integram a pesquisa, utilize sua lotação atual para resposta).

Marcar apenas uma oval.

- Barreiras;
- Eunápolis;
- Feira de Santana;
- Ilhéus;
- Salvador.

9. Há quanto tempo você atua no seu campus atual? (Favor indicar o quantitativo de anos e meses) *

Para os docentes que não atuam mais nos campi pesquisados, aplica-se o critério de quando estavam em exercício nesses campi, ou seja, quanto tempo atuou naquele campus? (No caso de ter sido removido para um dos campi que integram a pesquisa, utilize sua lotação atual para resposta).

10. 6. Qual o seu regime de trabalho? *

Marcar apenas uma oval.

- 20 Hs;
- 40 Hs;
- 40 Hs (Com Dedicção Exclusiva).

11. 7. Qual é o seu tempo total de docência (Favor indicar o quantitativo de anos e meses)? *

12. **8. Qual é o seu tempo de docência em cursos de Ensino Médio Integrado no IFBA (Favor indicar o quantitativo de anos e meses)? ***

Para essa resposta considere sua experiência em todos os campus do IFBA em que ministrou aulas em curso de Ensino Médio na forma integrada

13. **9. No geral, em quantos cursos de Ensino Médio Integrado de formação distinta, você atua no IFBA de forma concomitante no decorrer do ano letivo? ***

Marcar apenas uma oval.

- 01;
- 02;
- 03;
- Mais que 03.

14. **10. Quantas aulas, em média, você ministra semanalmente no(s) curso(s) de Ensino Médio Integrado? ***

15. **11. Você atua em outros níveis de ensino (graduação, pós-graduação) ou outra forma de oferta da educação profissional (concomitante, subsequente) na instituição? ***

Marcar apenas uma oval.

- SIM;
- NÃO.

16. **12. Quanto tempo do seu regime de trabalho dedicado ao ensino você atua no Ensino Médio Integrado? ***

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 50% do tempo;
- 50% do tempo;
- Entre 50% e 70% do tempo;
- Mais de 70% do tempo.
- Integralmente

17. **13. Você desenvolve outras atividades na instituição para além da docência na sala de aula?**

É possível escolher mais de uma Alternativa (Caso não desenvolva outras atividades, deixe a resposta em Branco)

Marque todas que se aplicam.

- Pesquisa;
- Extensão;
- Gestão;
- Projetos de Ensino (exemplos: Monitorias, Preparação para Olimpíadas de Física, etc.) .

Discussão sobre o Ensino Médio Integrado

Nesta seção, vamos abordar algumas questões com o intuito de entender a sua prática do Ensino de Física no Ensino Médio Integrado, bem como suas concepções acerca dessa forma de oferta de Ensino Médio. Pedimos que possa responder com bastante atenção e atento as suas experiências no Ensino Médio Integrado.

Sobre suas Experiências anteriores acerca de Educação Profissional

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

Marcar apenas uma oval.

- SIM;
 NÃO.

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

Marcar apenas uma oval.

- SIM;
 NÃO.

20. **Em caso afirmativo de já ter discutido sobre o Ensino Médio Integrado no seu curso de formação inicial, pedimos que acrescente comentários indicando em que grau de profundidade e em qual disciplina essa discussão foi realizada**

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

Marcar apenas uma oval.

- 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;
- Um ensino que seja resultante da junção de componentes curriculares da formação técnica, somado aos próprios do ensino médio regular, garantido que cada disciplina aborde seus conteúdos de forma independente;
- Um ensino em que haja a garantia de abordagem de conteúdos da formação técnica pelas disciplinas do Núcleo Comum (a exemplo da Física), acrescido quando possível de Práticas Interdisciplinares;
- Um ensino de modo que as disciplinas do Núcleo Comum (a exemplo da Física) se estruturam de modo a subsidiar os conhecimentos prévios necessários para a Formação Técnica/ Tecnológica.

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

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
A. Conhecer o Curso (Plano, objetivos e Metas);	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Pensar a disciplina (componente curricular) a partir da formação técnica/profissional do curso onde a mesma é ministrada;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. Conhecer a concepção pedagógica da instituição (Projeto Pedagógico Institucional);	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. Buscar especialização dentro de temas ligados ao curso Técnico onde atua o docente;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. Possibilitar a formação continuada do corpo docente para apropriação e expansão de conhecimento na área de Ensino Médio Integrado (incluindo seus fundamentos).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. **4. Você estabelece diálogo junto aos professores das disciplinas do Núcleo Tecnológico quando da definição dos Planos de Ensino da disciplina Física para o ano letivo? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sempre;
- Na Maioria das Vezes;
- As Vezes;
- Quase Nunca;
- Nunca.
-

Sobre os Planos de Curso e Descrição do Componente Curricular da Física

24. **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? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim, Totalmente;
- Sim, Parcialmente;
- Não.

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

Marcar apenas uma oval.

- Sim, Totalmente;
- Sim, Parcialmente;
- Não.

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

Marcar apenas uma oval.

- São elaborados pelas coordenações e diretorias dos campi;
- São elaborados pelo conselho de curso;
- São elaborados por comissões específicas, resguardado o direito de participação para os docentes que desejarem integrar as comissões.

27. **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)? ***

Marcar apenas uma oval.

- São consultados professores com formação da área Técnica/ Tecnológica para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referente a disciplina de Física;
- São consultados professores com formação na área de Física para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referente a disciplina de Física;
- É feita uma discussão entre os professores da área de Física junto aos professores das áreas Técnicas para emissão de parecer e definição dos conteúdos e objetivos referente a disciplina de Física.

28. **8. Você está de acordo com os elementos abordados na Organização Curricular do Plano de Curso para o componente curricular da Física? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim, Totalmente;
- Sim, Parcialmente;
- Não.

29. **No caso de discordância, ou concordância parcial, isso se deve sobretudo a**

É possível escolher mais de uma Alternativa

Marque todas que se aplicam.

- Excesso ou Ausência de conteúdo referente a Disciplina;
- Distribuição dos conteúdos no decorrer das séries letivas;
- Carga horária incompatível com a demanda apresentada;
- Falta de Articulação com as disciplinas do Núcleo Tecnológico;
- Habilidades e Competências incompatíveis a Disciplina;
- Referências Bibliográficas inadequadas.

30. **9. Numa escala de 1 a 5 (onde 1 representa Pouco e 5 Muito), em quais elementos da descrição do Componente Curricular da Física, nos planos de curso vigentes, você percebe um esforço para construção de um Ensino Médio Integrado? ***

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
A. Na distribuição e Apresentação da disciplina dentro do curso no decorrer dos anos;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Na definição das bases científico-tecnológicas (conteúdos) abordados no decorrer das séries letivas;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. Nas habilidades e competências/ objetivos, descritos dentro do componente curricular da Física;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. Na Metodologia e Formas/ Instrumentos de Avaliação discriminados;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. Nas referências bibliográficas Básicas e Complementares.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

31. **10. Em que grau, você acredita que as demais atividades inerentes ao trabalho docente podem contribuir para pensar o Ensino Médio Integrado na instituição? (Onde 1 representa muito pouco, e 5 representa que pode contribuir muito) ***

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
Pesquisa;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Extensão;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestão;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Projetos de Ensino.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

32. **11. Você já desenvolveu atividades em conjunto com professores de disciplinas do Núcleo Tecnológico ou trouxe temas ligados a área de formação profissional do curso que leciona para as aulas de Física? ***

Marcar apenas uma oval.

- SIM;
- NÃO.

33. **Em caso afirmativo, pedimos que possa citar a natureza da atividade desenvolvida e fazer uma pequena descrição (sinalizando inclusive a frequência com que a atividade é (ou foi) realizada).**

34. **12. Você acredita 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? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim, Totalmente;
 Sim, Parcialmente;
 Não.

35. **13. Em sua opinião, a Física trabalhada no Ensino Médio Integrado deve diferir da Física abordada no Ensino Médio Regular? ***

Marcar apenas uma oval.

- Sim, Totalmente;
 Sim, Parcialmente;
 Não.

36. **Em caso de resposta positiva, em que sentido e como se daria essa diferença?**

Pergunta Discursiva

Caso ache necessário ou seja de sua preferência, essa Questão pode ser respondida pelas seguintes vias:

1. Vídeo Conferência (Skype, WhatsApp, etc.);
2. Contato Telefônico (Ligação);
3. Pessoalmente (Dependendo da localização do campus e viabilidade de agendamento de entrevista);
4. Envio de e-mail a posterior para o Pesquisador (O e-mail para envio da resposta é daniлоfísico@gmail.com; uma confirmação de recebimento é enviada ao remetente em até 24 h)

No caso de desejar responder no próprio instrumento, sinalize sua preferência e siga para a questão 1.

37. **Indique sua preferência para resposta da questão discursiva: ***

Marcar apenas uma oval.

- A resposta será fornecida no próprio formulário eletrônico;
 Vídeo Conferência (Skype ou WhatsApp);
 Contato Telefônico (Ligação);
 Pessoalmente (Dependerá da localização do campus e viabilidade de agendamento da entrevista);
 Envio por e-mail a posterior.

38. **1. Imagine que você esteja numa situação peculiar: Você professor tem total autonomia de organizar a disciplina Física para os cursos Técnicos Integrados em sua instituição. Como seria a proposta dessa disciplina? Que características teria? Qual o seu conteúdo? Como ela seria encaminhada? (Você pode explorar temas ou questões adjacentes que achar pertinente para fundamentar sua resposta).**

Envie para mim uma cópia das minhas respostas.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr (a) a participar da Pesquisa **O CURRÍCULO DA FÍSICA DENTRO DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES, OS DOCUMENTOS OFICIAIS E IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO**, sob a responsabilidade do pesquisador **Danilo Almeida Souza**, o qual pretende analisar a visão de professores de física do IFBA sobre a Educação Técnica de Nível Médio na forma integrada, qual concepção sobre essa forma de oferta e experiências vivenciadas dentro e fora da instituição nesse aspecto. Sua participação é voluntária e se dará por meio da disponibilização para entrevistas na forma de questionário eletrônico e entrevista oral presencial (dos que responderem o questionário eletrônico, alguns serão convidados para entrevista presencial) visando responder questionamentos na perspectiva de entender a percepção de docentes de física sobre o ensino médio integrado. Se você aceitar participar, estará contribuindo para a pesquisa em ensino de ciências/ física no âmbito do currículo da disciplina física dentro da educação profissional, científica e tecnológica, bem como no desenvolvimento do projeto de doutorado em andamento junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (PPGEFHC - UFBA/UEFS). Ademais, se o (a) sr (a) sentir-se incomodado (a) em responder as perguntas e/ ou questionário proposto, poderá solicitar cancelamento de sua participação; ainda, se mesmo depois de consentir sua participação desistir em qualquer uma das fases tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. Esclarecemos que o (a) sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração pela sua condição de aceitar fazer parte da pesquisa. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo resguardado o sigilo. Uma cópia do questionário respondido é automaticamente disponibilizada ao participante. Para os casos em que se aplica a entrevista de forma oral, a transcrição direta ou do áudio (se gravado) será encaminhado ao sr (a) para verificação, direito de retificação e posterior aprovação (não será coletado material visual, só o áudio).

Pontuamos o risco do entrevistado se sentir constrangido ou ter outro desconforto psicológico em responder as perguntas integrantes do questionário e/ou entrevista, por achar que sua atuação docente ou qualificação profissional está sendo julgada ou que o mesmo possa servir de instrumento de avaliação interna. Para esses itens voltamos aos aspectos éticos que norteiam essa pesquisa, onde é resguardado o sigilo quanto a identidade dos participantes, o seu direito em aceitar integrar a pesquisa, bem como retirar-se a qualquer tempo e a garantia da utilização dos dados apenas para fins acadêmicos desse estudo. Como benefícios, sinalizamos que a participação na pesquisa contribui em: a) fazer uma reflexão sobre a ação docente no sentido de compreender o que é um currículo integrado, implicando no aprimoramento de suas práticas no ensino de física nessa forma de oferta do ensino médio; b) repensar os Projetos Pedagógicos dos cursos em que atua, no sentido de incorporar práticas interdisciplinares entre os componentes curriculares e o ensino da própria física a partir do eixo tecnológico onde a mesma está inserida; c) Vislumbrar horizontes do papel das disciplinas do Núcleo Comum, nos cursos de Ensino Médio Integrado ao Técnico.

Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço Rodovia Jorge Amado, Km 13, Vila Cachoeira, CEP 45661-700 - Ilhéus, BA – Brasil (IFBA/ Ilhéus). Telefone: (73) 36565131/ (73) 991473210, e-mails: danilofisico@gmail.com/danilos@ifba.edu.br ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/IFBA, Av. Araújo Pinho, Nº 39 - Canela - Salvador - BA 40.110-150, telefone (71) 3221-0332.

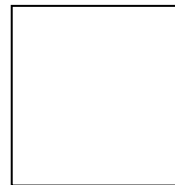
Consentimento Pós-Informação

Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Assinatura do participante

Data: ____/____/____

Assinatura do Pesquisador Responsável



Impressão do dedo polegar
Caso não saiba assinar

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
Av. Araújo Pinho, 39 - Bairro Canela - CEP 40110-150 - Salvador - BA - www.portal.ifba.edu.br

AUTORIZAÇÃO Nº 0778835 - REI/GABINETE.REI

Autorizo a execução da Pesquisa: O CURRÍCULO DA FÍSICA DENTRO DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES, OS DOCUMENTOS OFICIAIS E IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO, sob responsabilidade do Sr. Danilo Almeida Souza no Instituto Federal da Bahia.

RENATO DA ANUNCIACÃO FILHO

Reitor

Em 13 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **RENATO DA ANUNCIACAO FILHO, Reitor**, em 16/08/2018, às 09:29, conforme decreto nº 8.539/2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.ifba.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0778835** e o código CRC **D4BFD9C4**.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O CURRÍCULO DA FÍSICA DENTRO DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES, OS DOCUMENTOS OFICIAIS E IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO(2)

Pesquisador: DANILO ALMEIDA SOUZA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 02170918.0.0000.5031

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.041.998

Apresentação do Projeto:

Segundo pesquisador, "O projeto de pesquisa pretende fazer uma reflexão sobre o currículo da física dentro da educação profissional tecnológica de nível médio, partindo de uma discussão teórica acerca do que vem a ser o ensino médio integrado, nos possibilitando também a discorrer sobre o papel das disciplinas do núcleo comum (definidas aqui, como aquelas pertencentes ao ensino médio regular) e como elas dialogam junto com a formação específica dos estudantes. Como instrumento metodológico optamos pela análise documental tomando por base os planos de curso técnico de nível médio do Instituto Federal da Bahia junto ao Projeto Pedagógico Institucional (PPI), os documentos oficiais e aspectos da legislação que norteiam as diretrizes da educação profissional tecnológica, acrescido de entrevista com os docentes que ministram a disciplina física, de modo a captar o entendimento destes sobre o ensino médio tecnológico integrado e a inserção da física nesse currículo."

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

"Investigar como tem se apresentado o currículo da física nos cursos de ensino médio integrado, de modo a perceber como a concepção do professor acerca deste currículo e os documentos oficiais norteadores refletem na prática do ensino."

Endereço: Instituto Federal da Bahia (PRPGI), Av. Araujo Pinho, nº 39

Bairro: Canela

CEP: 40.110-150

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3221-0332

Fax: (71)3221-0332

E-mail: cep@ifba.edu.br



Continuação do Parecer: 3.041.998

Objetivo Secundário:

"Compreender a organização do currículo de física nas escolas de educação técnica integrada de ensino médio a partir do reflexo do Instituto Federal da Bahia, de modo a verificar sua aderência a concepção de ensino integrado;

Captar o quê os professores de física compreendem como ensino médio integrado;

Entender como os professores percebem a física junto aos componentes curriculares específicos da formação tecnológica onde ela está inserida;

Apresentar elementos importantes para a construção do currículo da física para cursos técnicos de educação integrada ao ensino médio, de modo que possamos alinhar o tratamento de conceitos físicos a partir das demandas dessa modalidade de ensino;"

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O pesquisador aponta os seguintes riscos e benefícios.

Riscos:

"Pontuamos o risco do entrevistado se sentir constrangido ou ter outro desconforto psicológico em responder as perguntas integrantes do questionário e/ou entrevista, por achar que sua atuação docente ou qualificação profissional está sendo julgada ou que o mesmo possa servir de instrumento de avaliação interna. Para esses itens voltamos aos aspectos éticos que norteiam essa pesquisa, onde é resguardado o sigilo quanto a identidade dos participantes, o seu direito em aceitar integrar a pesquisa, bem como retirar-se a qualquer tempo e a garantia da utilização dos dados apenas para fins acadêmicos desse estudo."

Benefícios:

"Como benefícios, sinalizamos que a participação na pesquisa contribui em:

- Fazer uma reflexão sobre a ação docente no sentido de compreender o que é um currículo integrado, implicando no aprimoramento de suas práticas no ensino de física nessa forma de oferta do ensino médio;
- Repensar os Projetos Pedagógicos dos cursos em que atua, no sentido de incorporar práticas interdisciplinares entre os componentes curriculares e o ensino da própria física a partir do eixo

Endereço: Instituto Federal da Bahia (PRPGI), Av. Araujo Pinho, nº 39

Bairro: Canela

CEP: 40.110-150

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3221-0332

Fax: (71)3221-0332

E-mail: cep@ifba.edu.br

Continuação do Parecer: 3.041.998

tecnológico onde a mesma está inserida;

- Vislumbrar horizontes do papel das disciplinas do Núcleo Comum, nos cursos de Ensino Médio Integrado ao Técnico."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Considero o trabalho relevante visto que, segundo o pesquisador, busca-se "Compreender a organização do currículo de física nas escolas de educação técnica integrada de ensino médio a partir do reflexo do Instituto Federal da Bahia, de modo a verificar sua aderência a concepção de ensino integrado," bem como, "Captar o quê os professores de física compreendem como ensino médio integrado e entender como os professores percebem a física junto aos componentes curriculares específicos da formação tecnológica onde ela está inserida;"

O pesquisador apresenta um tópico sobre aspectos éticos. Entretanto, chama os participantes da pesquisa de "sujeitos da pesquisa", termo inadequado segundo a Resolução 466/12 - Capítulo II - (DOS TERMOS E DEFINIÇÕES, item 10. Participante da pesquisa - indivíduo que, de forma esclarecida e voluntária, ou sob o esclarecimento e autorização de seu(s) responsável(eis) legal(is), aceita ser pesquisado.)...

Apresentou o questionário e roteiro de entrevista como tópicos distribuídos em 2 etapas. Informa que coletará dados dos sujeitos "em primeira instância a partir de entrevista em forma de questionário"(...). "Conforme consta na parte metodológica, a entrevista ocorrerá em duas fases:

1. Aplicação de entrevista, na forma de questionário a todos os professores que aceitaram participar no universo dos 30 que ministram a disciplina física nos cursos técnicos integrados conforme campus descritos;
2. Entrevista presencial com os professores dentro do extrato inicial, podendo a mesma ocorrer por transcrição direta, ou coleta de áudio e posterior transcrição. Em qualquer um dos casos, conteúdo encaminhado aos participantes para aprovação."

Há uma contradição que deixa dúvidas sobre os aspectos metodológicos de coleta de dados.

Segundo Andrade (2009), "Questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza

Endereço: Instituto Federal da Bahia (PRPGI), Av. Araujo Pinho, nº 39
Bairro: Canela **CEP:** 40.110-150
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3221-0332 **Fax:** (71)3221-0332 **E-mail:** cep@ifba.edu.br



Continuação do Parecer: 3.041.998

profissional." [ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2009.]

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O pesquisador apresentou os documento obrigatórios. Inclusive um tópico específico sobre os aspectos éticos da pesquisa.

Recomendações:

Recomendo ajustes dos termos e definições conforme a resolução 466/12 e 510/16.

Esclarecer o processo de coleta de dados.

Separar o roteiro de entrevista do questionário. Por considerar que são instrumentos diferentes para coleta de dados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto de pesquisa após criteriosa decisão deste colegiado apresenta parecer APROVADO. Deverá apresentar durante a execução do projeto a entrega dos relatórios parciais e relatório final, conforme Resoluções 466/12/CNS e 510/16/CNS.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1249083.pdf	31/10/2018 16:26:54		Aceito
Outros	Autorizacao_Acesso_Publico.pdf	31/10/2018 16:19:32	DANILO ALMEIDA SOUZA	Aceito
Outros	decla_orcamento.pdf	31/10/2018 16:17:32	DANILO ALMEIDA SOUZA	Aceito
Outros	decla_coop_estran.pdf	31/10/2018 16:17:20	DANILO ALMEIDA SOUZA	Aceito
Outros	coleta_ao_iniciada.pdf	31/10/2018 16:17:07	DANILO ALMEIDA SOUZA	Aceito
Outros	curriculo_orientador.pdf	31/10/2018 16:16:48	DANILO ALMEIDA SOUZA	Aceito
Outros	curriculo_pesquisador.pdf	31/10/2018	DANILO ALMEIDA	Aceito

Endereço: Instituto Federal da Bahia (PRPGI), Av. Araújo Pinho, nº 39

Bairro: Canela

CEP: 40.110-150

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3221-0332

Fax: (71)3221-0332

E-mail: cep@ifba.edu.br



Continuação do Parecer: 3.041.998

Outros	curriculo_pesquisador.pdf	16:16:30	SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	31/10/2018 16:15:41	DANILO ALMEIDA SOUZA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Doutorado.pdf	31/10/2018 16:15:16	DANILO ALMEIDA SOUZA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto2.pdf	31/10/2018 16:14:39	DANILO ALMEIDA SOUZA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 27 de Novembro de 2018

Assinado por:
Ebenézer Silva Cavalcanti
(Coordenador(a))

Endereço: Instituto Federal da Bahia (PRPGI), Av. Araujo Pinho, nº 39
Bairro: Canela **CEP:** 40.110-150
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3221-0332 **Fax:** (71)3221-0332 **E-mail:** cep@ifba.edu.br



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
BAHIA
CONSELHO SUPERIOR - CONSUP**

RESOLUÇÃO Nº 17, DE 08 DE ABRIL DE 2016

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA – CONSUP/IFBA, no uso de suas atribuições legais, considerando o Processo nº 23278003226/2016-32, RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, *ad referendum* do Conselho Superior, a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações, forma Integrada, para duração de 3 anos, do *campus* Barreiras, com vigência de funcionamento a partir do ano letivo de 2016.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data.


Prof. Renato da Anunciação Filho
Presidente do CONSUP

APROVADO PELO CONSUP
Em 28/07/16
Prof. Dr. Renato Anunciação Filho
Presidente






**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
BAHIA
CONSELHO SUPERIOR - CONSUP**

RESOLUÇÃO Nº 78, DE 12 DE AGOSTO DE 2014

**O PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO SUPERIOR DO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA –
CONSUP/IFBA, no uso de suas atribuições e considerando a Resolução nº 48, de
1º de agosto de 2014, RESOLVE:**

Art.1º Aprovar a Matriz Curricular do Curso Técnico em Edificações, na forma Integrada ao Ensino Médio, com vigência a partir de 2012, do Câmpus de Eunápolis, que integra esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data.


Prof. Anilson Roberto Cerqueira Gomes
Presidente em exercício do CONSUP




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
BAHIA
CONSELHO SUPERIOR - CONSUP**

RESOLUÇÃO Nº 79, DE 12 DE AGOSTO DE 2014

**O PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO SUPERIOR DO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA –
CONSUP/IFBA, no uso de suas atribuições e considerando a Resolução nº 48, de
1º de agosto de 2014, RESOLVE:**

Art.1º Aprovar a Matriz Curricular do Curso Técnico em Edificações, na forma Integrada ao Ensino Médio, com vigência a partir de 2012.1, do Câmpus de Feira de Santana, que integra esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data.


Prof. Anilson Roberto Cerqueira Gomes
Presidente em exercício do CONSUP



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
BAHIA
CONSELHO SUPERIOR - CONSUP**

RESOLUÇÃO Nº 54, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2015

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA – CONSUP/IFBA, no uso de suas atribuições legais, considerando o Processo nº 23278011716/2015-29 e o que foi homologado na 6ª Reunião Ordinária do CONSUP, realizada em 17/12/2015, RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o funcionamento do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações, forma Integrada, do *campus* Ilhéus, a partir de 2016.1.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data.


Prof. Renato da Anúnciação Filho
Presidente do CONSUP



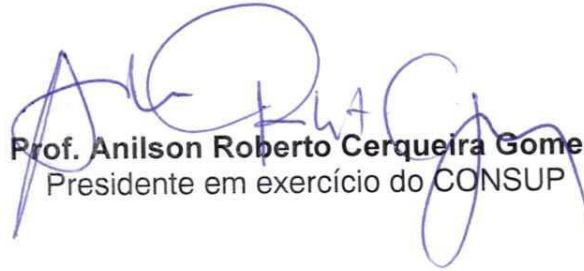
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
BAHIA
CONSELHO SUPERIOR - CONSUP**

RESOLUÇÃO Nº 113, DE 12 DE AGOSTO DE 2014

**O PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO SUPERIOR DO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA –
CONSUP/IFBA, no uso de suas atribuições e considerando a Resolução nº 48, de
1º de agosto de 2014, RESOLVE:**

Art.1º Aprovar a Matriz Curricular do Curso Técnico em Edificações, na forma Integrada ao Ensino Médio, com vigência a partir de 2013, do Câmpus de Salvador, que integra esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data.


Prof. Anilson Roberto Cerqueira Gomes
Presidente em exercício do CONSUP