

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE FÍSICA
CURSO FÍSICA LICENCIATURA

DAIANE ISABEL DA SILVA

**O ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL: UMA INVESTIGAÇÃO
ACERCA DOS DESAFIOS E DAS CONTRIBUIÇÕES APRESENTADAS PELAS
PESQUISAS DA ÁREA**

UBERLÂNDIA
2021

**O ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL: UMA INVESTIGAÇÃO
ACERCA DOS DESAFIOS E DAS CONTRIBUIÇÕES APRESENTADAS PELAS
PESQUISAS DA ÁREA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Graduação em Física da Universidade Federal de Uberlândia para a obtenção do título de Licenciada em Física.

Orientadora: Prof. Sorandra Corrêa de Lima, Dra.

Uberlândia

2021

**O ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL: UMA INVESTIGAÇÃO
ACERCA DOS DESAFIOS E CONTRIBUIÇÕES APRESENTADAS PELAS
PESQUISAS DA ÁREA**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do
Título de Licenciada em Física e aprovado em sua forma final pelo Curso de
Graduação em Física,

Uberlândia, 15 de junho de 2021.

Prof. Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dra. Sorandra Corrêa de Lima
Orientadora
Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dra. Silvia Martins dos Santos
Avaliadora
Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dr. Ademir Cavalheiro
Avaliador
Universidade Federal de Uberlândia

Este trabalho é dedicado a todos que acreditam na educação
como agente transformador.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da Vida e vivê-la em sua plenitude.

Agradeço a minha amada família, principalmente ao meu João que sempre me incentivou pela busca do conhecimento e minha mãe Eliana que sempre acreditou e através de suas orações me fez manter a fé.

Agradeço a todos meus amigos, em especial: Cícero Marcos, Rodrigo Neto e Heloísa Fernanda, presentes que a UFU me deu.

Agradeço aos meus professores pelos ensinamentos permitindo, assim que eu pudesse hoje estar concluindo este trabalho.

“Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo.” (Paulo Freire)

RESUMO

Neste trabalho, pretendemos averiguar, o que se tem discutido na academia acerca do ensino de Física no Ensino Médio de Tempo Integral. Quais os desafios e contribuições apresentadas nas pesquisas nessa modalidade de ensino? Nesse sentido, realizamos uma revisão bibliográfica de publicações, no período de 2004 a 2020, relativas a essa área na internet e nos três maiores eventos nacionais que contemplam o ensino de Física, sendo eles: Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) e Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência (ENPEC). Assim, encontramos poucos trabalhos na literatura que discutem o ensino de Física em escolas que possuem o Ensino Médio de Tempo Integral. Porém, percebemos que uma forma de garantir a permanência e universalização do Tempo Integral é o investimento por parte do Estado, com bolsa de estudo, reforma na estrutura dos prédios escolares, contratação de pessoal e compra de material pedagógico para atender a demanda. No âmbito do ensino de Física e/ou das práticas experimentais, foi notado a utilização de material de baixo custo e laboratórios improvisados, para atender essa demanda de ensino. Dessa maneira, entendemos ser necessário ampliar esta reflexão para que o entusiasmo pela educação integral não obstaculize a garantia do direito à qualidade no ensino médio. Para isso é preciso que o debate não cesse, e que os professores que atuam no ensino médio também assumam o direcionamento dessa discussão.

Palavras-chave: Ensino de Física; Ensino Médio Integral; Pesquisa bibliográfica

ABSTRACT

In this work, we intend to investigate what has been discussed in the academy about the teaching of Physics in Full-Time High School. What are the challenges and contributions presented in research in this teaching modality? In this sense, we carried out a bibliographical review of publications, from 2004 to 2020, related to this area on the internet and in the three largest national events that contemplate the teaching of Physics, namely: Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) and Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência (ENPEC). Thus, we find few works in the literature that discuss the teaching of Physics in schools that have full-time high school. However, we realize that a way to guarantee the permanence and universalization of Full Time is the investment by the State, with scholarships, renovation of the structure of the school buildings, hiring of personnel and purchase of teaching material to meet the demand. In the context of teaching Physics and/or experimental practices, the use of low-cost material and improvised laboratories was noted to meet this teaching demand. Thus, we believe it is necessary to expand this reflection so that the enthusiasm for comprehensive education does not hinder the guarantee of the right to quality in secondary education. For this it is necessary that the debate does not cease, and that teachers who work in secondary education also assume the direction of this discussion.

Keywords: Physics Teaching; Full High School; Bibliographic research

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
EMTI	Ensino Médio em Tempo Integral
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
EPEF	Encontro de Pesquisa em Ensino de Física
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
SBF	Sociedade Brasileira de Física
SNEF	Simpósio Nacional de Ensino de Física
SEE	Secretaria Estadual de Educação
CBC	Componentes Básicos Curriculares
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

Sumário

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVA.....	14
1.2 OBJETIVOS	15
2 O ENSINO MÉDIO DE TEMPO INTEGRAL NO PAÍS E SUA IMPLANTAÇÃO EM MINAS GERAIS NO CONTEXTO DA LEI nº 13.415/2017	16
2.1 INÍCIO DO ENSINO MÉDIO INTEGRAL NO BRASIL	16
2.2 INICIO DO ENSINO MÉDIO INTEGRAL EM MINAS GERAIS NO CONTEXTO DA LEI nº 13.415/2017.....	18
3 CAMINHOS METODOLÓGICOS	21
3.1 CONSTRUÇÃO DA AMOSTRA	22
3.1.1- <i>Pesquisas sobre o Ensino de Física no EMTI nos eventos: SNEF, EPEF e ENPEC</i>	22
3.1.2- <i>Pesquisas sobre o Ensino de Física no EMTI no Google</i>	26
4 ANÁLISE GERAL DOS ARTIGOS	27
4.1 ANALISANDO AS PROPOSTAS	27
4.1.1 Principais desafios apresentados nas propostas	28
4.1.2 Principais contribuições apresentadas nas propostas	29
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS.....	32

1 INTRODUÇÃO

O interesse atual em tratar do tema ensino de Física no Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI) em minha monografia de final de curso, veio da minha experiência como professora nesse nível de ensino, o qual farei um breve relato, no sentido de contextualizar o tema de pesquisa com minha prática docente.

Ingressei na graduação e logo em seguida iniciei também a docência, uma vez que no município de Indianópolis, onde moro, havia uma carência de profissionais habilitados em Física. Logo foi uma oportunidade de colocar em prática simultaneamente o que aprendia na Universidade. Desse período até agosto de 2017, utilizei diversas estratégias didáticas para conciliar os conteúdos obrigatórios, segundo os documentos reguladores, e também uma tentativa de inovar as aulas de Física com experimentos, a fim de incentivar os alunos a terem curiosidade científica. Mas não era possível fazer muita coisa, pois, segundo o currículo do Ensino Médio, duas aulas semanais eram insuficientes para realizar tudo.

As feiras de ciências desenvolvidas na escola era um momento dos alunos desenvolverem e apresentarem experimentos. Era prazeroso observar a movimentação dos alunos e o trabalho que eles realizavam sob supervisão docente. Assim, sentia que era necessário o aluno ter mais oportunidades de desenvolver práticas experimentais na disciplina. Em 2017, com a escola inserida no programa do Ensino Médio Integral, no currículo daquele ano foi acrescentada uma aula de Física no 1º ano do Ensino Médio, e agora com três aulas semanais tínhamos uma oportunidade maior, para realizarmos as atividades práticas, pois a terceira aula era orientada a prática de experimentos. Porém, o espaço e material, presentes na escola, era improvisado, por nós professores. Uma sala “abandonada”, virou laboratório e o uso material de baixo custo foram capazes de mostrar que o processo de ensino-aprendizagem poderia acontecer de forma improvisada naquele lugar.

Em agosto, a Secretaria Estadual de Educação fez uma alteração na proposta pedagógica do Ensino Médio em Tempo Integral e mais uma mudança de currículo, a disciplina de Práticas Científicas passa a se chamar Práticas

Experimentais e se tornaria obrigatória para o Médio Integral (MINAS GERAIS, 2019).

Assim, tendo em vista essa experiência docente com o Ensino Médio de Tempo Integral, tive o interesse em desenvolver essa pesquisa, com o intuito de entender e acompanhar essa nova modalidade de ensino de forma crítica. Nesse sentido, no ensino de Física, averiguar nas pesquisas da área quais seriam as possíveis contribuições, desafios e influências que poderiam acarretar essa mudança no contexto escolar, nos processos pedagógicos e na própria formação cidadã.

1.1 JUSTIFICATIVA

É sabido, que o Ensino Médio apresenta muitas lacunas na formação dos alunos, altos índices de evasão e repetência e necessita de uma reorganização para atender as demandas dos alunos, dos professores e de toda comunidade escolar, configurando uma plausível discussão em torno de uma proposta de reforma (BRANCO, et.al. 2018). Assim, surgiu a Lei 13.145/2017 (BRASIL, 2017) com uma proposta de reforma do Ensino Médio e dentro desta Lei, a ideia de implantação de escolas de tempo integral nesse nível de ensino.

Nesse sentido, pretendemos averiguar, o que se tem discutido na academia acerca do ensino de Física no Ensino Médio de Tempo Integral? Quais os desafios e contribuições apresentadas nas pesquisas nessa modalidade de ensino?

Assim, de forma conjunta com a professora orientadora, diante da minha experiência em uma escola de tempo integral e do meu interesse por entender melhor sobre o tema Ensino de Física no EMTI- Ensino Médio de Tempo Integral, optamos por analisar pesquisas que tivessem relação com esse tema na internet e nos dois maiores eventos nacionais da área de pesquisa em ensino de Física: o Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) e o Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF); e em um evento de caráter mais multidisciplinar, como é o caso do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência (ENPEC).

Em relação ao período para a investigação, escolhemos o ano de 2003, que corresponde ao período do ano de implementação legal desta nova modalidade de Ensino Médio no país. Assim, nosso recorte temporal ficou delimitado entre os anos de 2003 a 2020.

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é analisar pesquisas que tratam do Ensino de Física no Ensino Médio de Tempo Integral e investigar seu desenvolvimento nos últimos anos nos trabalhos apresentados no SNEF, EPEF e ENPEC no período de 2012 a 2020. Além disso, alguns outros artigos, teses e dissertações na área da Educação que tratam do tema na área de ensino de Física. A partir dessa análise, pretende-se catalogar as principais contribuições presentes nas propostas e seus desafios acerca do processo de ensino-aprendizagem de Física nessa modalidade de Ensino Integral.

Como objetivos específicos de pesquisa, pretendemos: compreender as premissas do Ensino Médio de Tempo Integral (EMTI), para assim termos um posicionamento crítico sobre o assunto, especialmente na área de ensino de Física; contribuir para a formação dos professores de Física, a partir do entendimento das principais dificuldades enfrentadas e das contribuições encontradas ao longo desta investigação.

2 O ENSINO MÉDIO DE TEMPO INTEGRAL NO PAÍS E SUA IMPLANTAÇÃO EM MINAS GERAIS NO CONTEXTO DA LEI nº 13.415/2017

2.1 INÍCIO DO ENSINO MÉDIO INTEGRAL NO BRASIL

Antes de mais nada, é preciso entender que o conceito de educação integrada não se confunde com o de escola em tempo integral. O primeiro se refere ao ensino integrado dos conteúdos das diferentes disciplinas, de maneira transdisciplinar, propiciando uma formação integral e completa dos estudantes; já o segundo relaciona-se com a ampliação da carga horária escolar e a respectiva adaptação do espaço escolar para receber os estudantes por mais tempo (Queiroz, 2015, p. 64).

Segundo as informações do site¹ que acompanha as legislações e realizações do Ensino Integral, os estados do Ceará e Pernambuco começaram a expansão de tempo e as mudanças pedagógicas no Ensino Médio há mais de 12 anos, cada um à sua maneira, e agora lideram as pesquisas de qualidade educacional, com baixa evasão e distorção idade-série, e altos níveis de aprendizagem. No Ceará, o processo teve início em 2007 com a criação de escolas profissionalizantes de tempo integral. Já em Pernambuco, a expansão do tempo integral no Ensino Médio começou em 2004. Em 2008, se tornou política pública do estado, e hoje 57% das matrículas são nesta modalidade — há ao menos uma por município. Desde então, a taxa de evasão passou de 24% para 1,2%, e o IDEB cresceu de 2,7 em 2007 para 4,0 dez anos depois (MATUOKA, 2019).

Segundo informações no site, esses resultados ainda podem ser observados nos índices do IDEB². Em 2019 o Estado Pernambuco alcançou o segundo lugar no Ensino Médio com nota 4,5 e o estado do Ceará em quarto lugar

1

https://educacaointegral.org.br/conceito/?gclid=Cj0KCQjwwyFBhDvARIsAA67M71QRIt5C7hLYtPYUsJPz0O4w6MthaYO39SCfB4U64cMjON0wPRf08aAv_XEALw_wcB

² O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica foi criado em 2007 para monitorar o desempenho da educação no Brasil. Ele reúne, em um só indicador, os resultados de duas dimensões: o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações de larga escala. O índice é calculado a partir dos dados sobre aprovação, obtidos no Censo Escolar, e dos resultados do Saeb. (MEC, 2020)

no país com nota 3,8. A meta para o Brasil em 2019 era de 4,7. Importante frisar que Pernambuco alcançou todas as metas do IDEB de 2007 a 2019. Além dos outros estados que ofertam a modalidade integral tem números muito positivos desde a implantação, Paraíba, Amazonas, Maranhão. (INEP/MEC, 2020).

O Secretário estadual de educação do Mato Grosso do Sul, no Seminário de Educação Integral online, promovido por um dos institutos que parceiros na implementação, apresentou dados significativos das melhorias e avanços na escolas que oferecem a modalidade. O aumento do índice do IDEB de 3,6, referente à 2017, para 4,1 em 2019. Ele atribui esse feito ao Ensino Médio integral que manteve o aluno mais tempo na escola, o que promoveu uma redução na evasão e reprovação.

É compreensível que o início tenha sido difícil, mas os resultados e os depoimentos mostram que apesar das dificuldades é possível obter bons resultados e colher bons frutos, pois quando se trata da educação nada é imediato, a resposta sempre vem a médio e longo prazo.

Outro indicador para o sucesso nesses estados, segundo informações no site, é o percentual de aprovação no Exame Nacional do Ensino Médio. Tanto que em 2018 o documento previa 2 aulas de Aprofundamento do ENEM na Matriz curricular.

4) As turmas que trabalharão exclusivamente com os Campos de Integração Curricular deverão obedecer a seguinte regra de distribuição de aulas:

(...)

- Múltiplas Linguagens, Comunicação e Mídias: 6 aulas, sendo obrigatoriamente duas delas destinadas ao aprofundamento para o ENEM, contemplando as áreas de Ciências Humanas e Ciências da Natureza, para o fortalecimento destas áreas. (SEE/MG, 2018)

Nota-se que já havia uma preocupação voltada para o futuro acadêmico, e isso é essencial para as políticas públicas, resultado. A mesma disciplina voltou em 2019 e na proposta da Escola da Escolha passou-se a pensar não só em formação acadêmica, mas sobre o futuro. No 1º e 2º ano do Ensino Médio a disciplina Projeto de Vida pensará sobre planos futuros e no 3º o pós-médio investigará as perspectivas dos alunos, tanto na formação acadêmica quanto do mundo do trabalho.

Diante do exposto, percebe-se que a implementação do Ensino Médio em Tempo Integral, segundo a propaganda no site, parece trazer uma perspectiva inspiradora para os estados onde aconteceram, e é nesse contexto que Minas Gerais quis adentrar em 2017, no contexto da Lei 13.415/2017.

2.2 INICIO DO ENSINO MÉDIO INTEGRAL EM MINAS GERAIS NO CONTEXTO DA LEI nº 13.415/2017

O início de implantação do Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI) em Minas Gerais coincide com o mesmo período da criação da Lei nº 13.415 de 2017 que alterava a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o Novo Ensino Médio.

A Lei nº 13.415/2017, sancionada em 16 de fevereiro de 2017, é uma conversão da Medida Provisória 746, de 22 de setembro de 2016. Esta legislação altera: a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB); a Lei nº 11.494, de 20 de junho 2007, do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB); e um artigo da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT); além de instituir a política de fomento à implantação de escolas de Ensino Médio, em tempo integral; e revogar a Lei nº 11.161/2005, sobre o ensino da Língua Espanhola, que era de oferta obrigatória pela escola e de matrícula facultativa para o aluno (ZANATTA, et.al.2019, pág.1726-1727)

Segundo, Zanata. et.al (2019), de modo geral, pode-se dizer que a Lei nº 13.415/2017 estabelece mudanças na Educação brasileira em dois eixos principais: na alteração da carga horária e na reestruturação da organização curricular.

Nesse sentido, segundo informações no MEC (2021):

uma mudança na estrutura do ensino médio, ampliando o tempo mínimo do estudante na escola de 800 horas para 1.000 horas anuais (até 2022) e definindo uma nova organização curricular, mais flexível, que contemple uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a oferta de diferentes possibilidades de escolhas aos estudantes, os itinerários formativos, com foco nas áreas de conhecimento e na formação técnica e profissional. A mudança tem como objetivos garantir a oferta de educação de qualidade à todos os jovens brasileiros e de aproximar as escolas à realidade dos estudantes de hoje, considerando as novas

demandas e complexidades do mundo do trabalho e da vida em sociedade (MEC, 2021).

Segundo o MEC (2021), o aumento da carga horária não seria problema, e sim o fato da reestruturação do currículo, tendo como disciplinas obrigatórias nos três anos do Ensino Médio apenas Língua Portuguesa e Matemática. As demais disciplinas fariam parte do itinerários de formação profissional e técnica, tendo como professores atuantes profissionais de notório saber, sem a obrigação de formação didática para lecionar, bastando apenas formação média e/ou experiência na profissão (MEC, 2021).

Além disso, Zanatta et.al.(2019), ressaltam:

De acordo com o artigo 35-A, da LDB, a Base Nacional Comum Curricular definirá direitos e objetivos de aprendizagem do Ensino Médio, a saber: I - linguagens e suas tecnologias; II - matemática e suas tecnologias; III - ciências da natureza e suas tecnologias; IV - ciências humanas e sociais aplicadas (BRASIL, 2017). Sob esta perspectiva, é possível indicar que os conteúdos não estarão, obrigatoriamente, distribuídos em disciplinas, mas, nessas quatro áreas, cabendo à escola decidir sobre sua grade curricular, podendo, até mesmo, ter uma matriz com apenas essas 4 áreas. Tal ação poderia interferir, inclusive, na existência de disciplinas como a Química e a Física, por exemplo, uma vez que, teoricamente, estas já estão incluídas na área “ciências da natureza e suas tecnologias”. Isso implicará, em mudanças nos cursos de graduação, uma vez que “[...] os currículos dos cursos de formação de docentes terão por referência a Base Nacional Comum Curricular” (BRASIL, 2017).

Assim, os autores, Zanatta et. al (2019), apresentam um mapa conceitual, sobre as principais implicações da Lei nº 13.415/2017 no processo de reforma do Ensino Médio e na implantação da BNCC:

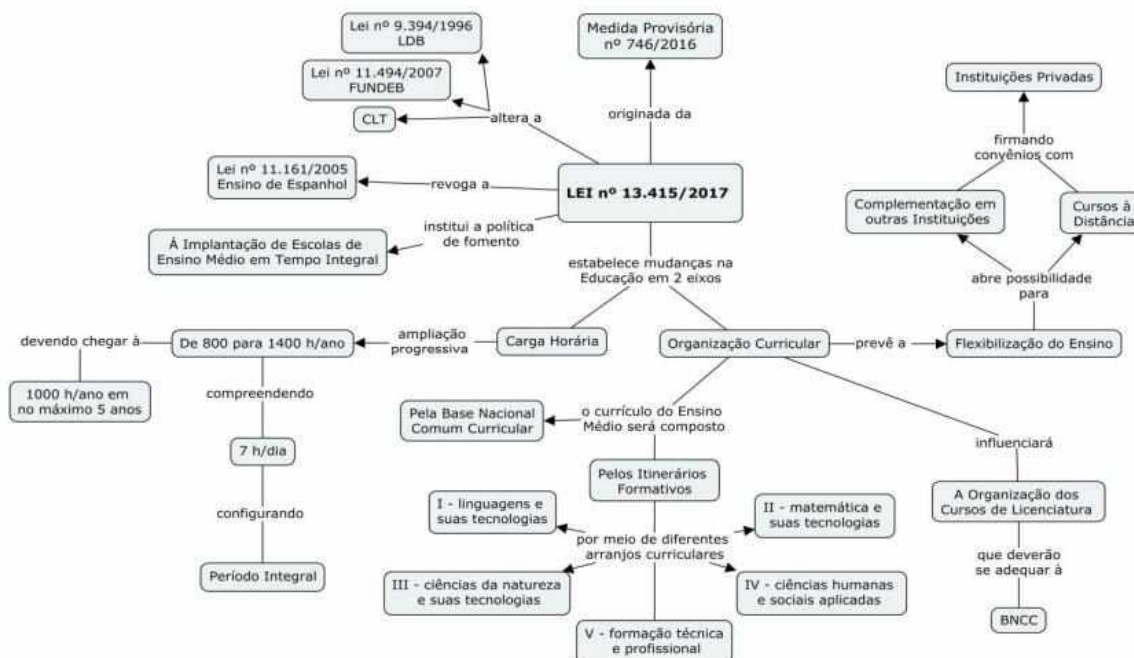


Figura 1: Mapa Conceitual as principais implicações da Lei nº13.415/2017
Fonte: Zanatta et.al. (2019)

Assim, muitas críticas têm sido tecidas em relação às alterações previstas pela Lei nº 13.415/2017 (ZANATTA, et.al. 2019). Em Minas Gerais, a proposta de (EMTI) começou a ser implantada em 2017, no contexto de implantação desta lei de proposta de reforma do Ensino Médio.

Os temas já vinham sendo discutidos desde 2015, até antes, uma vez que outros programas de Ensino Integral faziam parte do Plano Estadual de Educação, e na tentativa de promover garantir o direito à educação pública, popular, plural e democrática por meio de ações que envolvia toda a comunidade escolar, foram criados os Territórios de desenvolvimento, em que rodas de conversa demonstraram um certo interesse dos alunos por uma educação que tivesse melhorias, mais espaços e comunicação com a sociedade. (SEE-MG, 2017)

Nesse contexto, a Secretaria de Estado de Educação de Minas criou por meio de seu Projeto Político Educacional o Ensino Médio Integral e Integrado que teve como prerrogativa o direito à Educação Integral com base no Plano Nacional de Educação (Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014). Com essa prerrogativa, o Estado tomava frente as rédeas de seu “ambicioso projeto” a fim de cumprir a Meta 6 do Plano Nacional de Educação e apresentou a proposta dos Polos de Educação Múltipla - (POLEM), que teve início com 44 escolas que ofertavam o Ensino Médio que tiveram sua carga horária ampliada.

A proposta assim permaneceu, até meados de 2019, quando o Governo do Estado por meio da Secretária Estadual de Educação firmou parceria com o Instituto de Corresponsabilidade pela Educação (ICE), que já havia participado da implementação do Ensino Médio de Tempo Integral em alguns estados do Norte e Nordeste e apresentava essa proposta pedagógica para as agora 78 escolas que faziam parte da proposta Escola da Escolha.

O currículo agora mudara, deixara de ser tão aberto e focava no Projeto de Vida do aluno, previsto na BNCC e no Currículo de Minas. O aluno, ao invés de escolher disciplinas com base em macrocampos, agora teria a parte integradora do currículo que o condiciona a reservar um tempo para se organizar, realizar as

atividades e fazer experiências. A parte da escolha ficou por conta das eletivas que consiste em “experimentar conteúdos” da área das humanas, engenharias, biomédicas, mundo do trabalho (SEE-MG, 2019).

Nesse sentido, segundo Zanatta et.al. (2019) *apud* Kuenzer (2017) ressalta:

... no que diz respeito à organização curricular, a redução da formação comum para 1.800 horas, a hierarquização das disciplinas e a escolha precoce por uma área especializada de estudos, em um período em que o jovem ainda está se preparando para fazer suas escolhas, não são adequadas às necessidades dos alunos (Zanatta, et.al. 2019, pág.1727)

Diante do exposto, coadunamos com a indagação de Zanatta (2019):

As escolas apresentam condições físicas, estruturais, de recursos humanos e financeiros, para atenderem o alunado por 7 horas diárias, uma vez que a maioria dessas escolas já trabalha com sua capacidade máxima, atendendo dois ou até três turnos diários? (ZANATTA, et. al. 2019, pág. 1727).

Esse questionamento sempre será feito, principalmente pela comunidade escolar envolvida no processo, quando uma mudança tão significativa estiver acontecendo.

3 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Este trabalho tem como objetivo compor uma amostra da pesquisa bibliográfica, um levantamento acerca dos trabalhos encontrados sobre o Ensino Médio em Tempo Integral. Nesse sentido, é importante saber que partindo do ponto de vista metodológico o trabalho será uma pesquisa nos sítios sobre trabalhos acadêmicos, teses e dissertações que discorram sobre o Ensino de Física no Tempo Integral do Ensino Médio (EMTI).

Sobre a pesquisa bibliográfica, Gil (2007) classifica como exploratória, uma vez que há a busca de material sobre o assunto nos diferentes ambientes, no caso, sites dos eventos de Pesquisa do Ensino Física.

De acordo com Fonseca (2002), a pesquisa possibilita uma aproximação e um entendimento da realidade a investigar, como um processo permanentemente inacabado. Ela se processa através de aproximações sucessivas da realidade, fornecendo subsídios para uma intervenção no real. E ainda afirma

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. (FONSECA, 2002, p. 32).

É exatamente o que se pretende neste trabalho, uma busca dos trabalhos publicados, servindo, assim, de referência para trabalhos futuros sobre o ensino de Física no Ensino Médio de Tempo Integral.

3.1 CONSTRUÇÃO DA AMOSTRA

Inicialmente, nos concentramos em pesquisas apresentadas em eventos. Os trabalhos que comporão a amostra foram buscados nos três eventos brasileiros mais expressivos que contemplam a área de ensino de Física, são eles: Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) e Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência (ENPEC) no período de 2004 à 2020, tendo em vista que a experiência desta modalidade de ensino teve início neste ano em alguns estados brasileiros, como ressaltado no item anterior.

Posteriormente, tendo em vista a existência de pouquíssimas publicações sobre o tema nesses três eventos, partimos para busca no site de busca da internet (o Google), com termos de busca específicos para contribuição de nossa pesquisa.

3.1.1- *Pesquisas sobre o Ensino de Física no EMTI nos eventos: SNEF, EPEF e ENPEC*

Para a construção da amostra, primeiramente foram acessados os anais dos eventos disponíveis nos websites dos mesmos, cujos links estão disponíveis na página da Sociedade Brasileira de Física (SBF)³ e na página da

³ <http://www.sbfisica.org.br/v1/home/index.php/pt/eventos/eventos-realizados>

Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC)⁴. Esses eventos são bienais, ou seja, ocorrem de dois em dois anos, sendo que o SNEF ocorre em anos ímpares, já o ENPEC e EPEF acontece em anos pares. Dessa forma, os anos do ENPEC e do EPEF da nossa amostra foram: 2004 à 2020. Porém o evento que estava marcado para o ano de 2020 devido à pandemia, foi reagendado para setembro de 2021. Agora os eventos do SNEF compreendidos entre o período de 2005 à 2020.

A pesquisa foi feita por meio do mecanismo de pesquisa automática, quando possível, nos sites dos eventos realizados. Os termos utilizados foram: “Ensino Médio Integral”; “Integral”, “Ensino de Física no Tempo Integral” Em primeira instância, o sistema selecionava artigos que, ao lermos o resumo, se tratava do Ensino Médio aliado ao ensino técnico dos institutos federais de ensino, ou seja, fora do contexto procurado, não se tratava do Ensino Médio promovido em escolas básicas. Assim, não foram encontrados artigos relacionados ao tema conforme distribuição do quadro 01.

Quadro 01 - Relação dos trabalhos encontrados na primeira busca por ano e por evento.

Evento	Ano	Forma de Pesquisa	Quantidade de trabalhos
EPEF	2004	Atas no site do evento Não consegui acessar	-
	2006	Atas no site do evento Não consegui acessar	-
	2008	Atas no site do evento	0
	2010	Atas no site do evento	0
	2011 (Encontro)	Atas no site do evento	
	2012	Atas no site do evento	0
	2014	Atas no site do evento	0
	2016	Atas site do evento	0
	2018	Atas no site do evento	0
	Total		0

⁴ <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/atas-dos-enpecs/>

SNEF	2007	Atas no site do evento	0
	2009	Livro de Programa e Resumos do Evento	0
	2011	Livro de Programa e Resumos do Evento	0
	2013	Livro de Programa e Resumos do Evento	0
	2015	Livro de Programa e Resumos do Evento	2
	2017	Atas no site do evento	0
	2019	Atas no site do evento	0
	Total		2
ENPEC	2005	Atas no site do evento	0
	2007	Atas no site do evento	1 mas sem link de acesso
	2009	Atas no site do evento	0
	2011	Atas no site do evento	0
	2013	Atas no site do evento	0
	2015	Atas no site do evento	0
	2017	Atas no site do evento	0
	2019	Atas no site do evento	0
	Total		1
Total			3

Fonte: a autora, 2021.

A partir do Quadro 1 iniciou-se a escolha dos documentos, fase da pré-análise, que consistiu na seleção de artigos que tenham ligação direta com o ensino de Física no EMTI.

Inicialmente, nossa análise ficou sendo de apenas dois artigos relacionados com o tema, pois um trabalho não continha linque para o artigo (conforme apresentado no Quadro 1), no ENPEC 2007, os linques estavam corrompidos ou apresentavam apenas o resumo.

A partir do Quadro1 fica evidente a falta de pesquisas na área sobre o tema e que o evento que apresenta contribuições em relação ao ensino de Física no EMTI é o SNEF, provavelmente devido a fato de ser o maior evento de ensino de física do Brasil, com grande circulação de professores e compartilhamento de relato de experiências. Além disso, pode ser pelo fato que, no Livro de resumos e programa do Evento que foi realizado em 2015, o evento ressalta a importância da discussão sobre o tema:

O XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física foi organizado para que os temas que afligem o ensino da Física sejam abordados sob as mais diversas óticas, mas dentro de uma nova realidade que está sendo acenada pelo governo federal. Neste contexto, alguns novos temas adquirem especial importância, como a reformulação do ensino médio e a consequente fusão das disciplinas de Física, Química e Biologia em uma disciplina denominada “Ciências da Natureza”, além da discussão acerca da organização das escolas em tempo integral. (SBF, 2015)

Assim os dois trabalhos encontrados no SNEF, referem-se às pesquisas de:

Pesquisa	Link de acesso das Atas SNEF 2015
A educação integral em Pernambuco: os impactos desta modalidade de ensino na busca da melhoria da educação, Silva e Souza (2015)	https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/atas/
Atividades de demonstração investigativa para o ensino do processo de condução de calor: em Busca dos indicadores da alfabetização científica, Freitas, Souza e Diogo (2015)	

Ressalta-se que o trabalho de Silva e Souza (2015) consta apenas o seu resumo, no livro do Programa do Evento. Talvez seja pelo fato, dos autores, não terem comparecido e apresentado o trabalho no evento, sendo assim, a publicação completa do trabalho nos Anais do SNEF do ano de 2015 ficou comprometida. Mas, mesmo assim, com as informações do resumo, faremos inferências sobre a colocação dos autores sobre o tema desta monografia.

3.1.2- *Pesquisas sobre o Ensino de Física no EMTI no Google.*

Como ressaltamos inicialmente, tendo em vista que encontramos apenas dois trabalhos que tratam do tema de pesquisa do presente estudo, partimos para uma busca no site de busca da Internet, o Google, o qual inserimos os seguintes termos de pesquisa: “ensino de Física no Ensino Médio de tempo integral”. Assim, ressaltamos os seguintes trabalhos:

Pesquisa e autor (es):	Tipo de pesquisa, ano
As atividades experimentais de física na escola de ensino integral: uma análise crítica. Luís Carlos Claro.	Dissertação, 2017

4 ANÁLISE GERAL DOS ARTIGOS

4.1 ANALISANDO AS PROPOSTAS

No resumo do trabalho de Silva e Souza (2015), os autores apresentam um inventário da Educação Integral em Pernambuco. Tratam também das políticas públicas de incentivo e financiamento e dos números atuais que denotam o avanço desta modalidade de ensino. Os autores traçaram um panorama histórico, para discutir os impactos deste modelo a partir da literatura e analisar o referido programa. Para isso, recorreram aos dados da educação brasileira em âmbito nacional e da Secretaria de Educação do referido estado. Mostraram o avanço deste Programa através dos índices instituídos pelos Programas da Melhoria da Educação do Governo Federal, para traçarem um perfil entre as escolas de único turno e a escola integral.

Na pesquisa de Freitas, Souza e Diogo (2015), foi realizada uma pesquisa de campo com uma turma de segundo ano de um curso técnico integral integrado de nível médio, de uma instituição de ensino público federal, localizada na cidade de Jataí, Estado de Goiás. O objetivo foi avaliar a potencialidade de uma atividade experimental investigativa no ensino Física, sobre condução de calor, para promover a alfabetização científica, segundo os indicadores elaborados na pesquisa de Sasseron (2008). A análise das falas dos alunos, possibilitou verificar como ocorre o processo de construção de suas ideias e explicações sobre o fenômeno estudado, e evidenciaram a ocorrência de algumas das habilidades necessárias para se atingir a alfabetização científica. Além disso, os resultados obtidos reforçam a potencialidade das atividades experimentais investigativas no ensino de Física.

A pesquisa de Claro (2017) analisa o material destinado às atividades experimentais presente nos materiais didáticos de Física no Ensino Médio Integral, além de colher opiniões dos personagens diretamente ligados a essa modalidade na rede estadual do estado de São Paulo. A conclusão final é que os experimentos dos materiais didáticos não cumprem o que é almejado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Prevalece em grande parte dos roteiros, uma visão empirista de atividade experimental, em descompasso com o caráter investigativo que os documentos oficiais apontam ser como necessário para as aulas práticas nas escolas de ensino integral. O autor ressalta que a meta deveria ser a formação dos professores, pois nenhum material vai dar conta de um bom ensino e de um bom aprendizado, se o professor não for capacitado. E conclui, por isso, outras pesquisas sobre as atividades experimentais que ocorrem nas escolas de educação integral, o dia a dia da escola, a sala de aula, o ensino, a aprendizagem dos alunos, o impacto dessas aulas voltadas para o mercado nas escolhas e carreiras profissionais dos alunos, são necessárias e urgentes.

4.1.1 Principais desafios apresentados nas propostas

A falta de recursos didáticos, infra-estrutura na escola e formação docente adequados para implementação de atividades experimentais na área de Física é clara no trabalho de Carlo (2017). Outro desafio ressaltado pelo autor, que de certa forma envolve a questão financeira é fato de que no Brasil, o jovem começa a trabalhar cedo para ajudar a família, e isso também é um fator que dificulta o discente de ficar o dia inteiro na escola, afinal, quem vai ajudar nas despesas?

O resumo da pesquisa de Silva e Souza (2015), os autores constataram que os índices educacionais, as metas projetadas, o acesso a outros níveis de ensino, o sucesso em avaliações externas e a formação para a cidadania tem diferenças significativas entre as escolas que são de tempo integral e as que são de turno único. Não tivemos acesso ao trabalho completo, mas observa-se a existência de um sucesso nessa modalidade de ensino no Pernambuco e no Ceará. Nesse sentido, torna-se um desafio para nós analisarmos futuramente outros trabalhos nesses estados e averiguar as percepções de outros pesquisadores que tiveram oportunidade de desenvolver alguma pesquisa sobre o tema.

4.1.2 Principais contribuições apresentadas nas propostas

Os resultados de pesquisa de Freitas, Souza e Diogo (2015), sobre a aplicação de uma sequência didática experimental investigativa, reforça a potencialidade desse tipo de atividade no ensino de Física, e, também, como um meio para se promover a alfabetização científica dos alunos. Outro aspecto relevante, decorrente não apenas da análise das transcrições, mas, também, do acompanhamento das atividades, refere-se ao papel fundamental do docente. Para favorecer a aprendizagem e a reflexão dos alunos é preciso que o professor ajude os alunos a organizarem suas ideias, proponha questionamentos e estimule a participação de todos na busca de explicações sobre os fenômenos.

Cetamente o material didático apresentado na análise da dissertação de Claro (2017) é um norteador para o estudante de Licenciatura em Física, pois apresenta uma análise completa de gestor e docente e o experimento de forma que funcione mais ou menos no ponto de vista desses dois atores. Fato que tudo ainda é muito desconhecido e deve ser apresentado para a sociedade e novos estudos e intervenções sejam feitas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões desenvolvidas neste estudo nos levam a pontuar alguns aspectos que precisam ser aprofundados na discussão dos desafios e perspectivas do ensino de Física no Ensino Médio de Tempo Integral (EMTI). Voltemos à nossa questão inicial de pesquisa: O que se tem discutido na academia acerca do ensino de Física no Ensino Médio de Tempo Integral? Quais os desafios e contribuições apresentadas nas pesquisas nessa modalidade de ensino?

Primeiramente, foi percebido a existência de poucos trabalhos na literatura que discutem o ensino de Física em escolas que possuem o Ensino Médio de Tempo Integral. Em relação aos desafios e contribuições aos três trabalhos encontrados, podemos dizer que a pesquisa de Carlo (2017) veio a calhar nesse sentido.

Mas o desenvolvimento deste trabalho pôde contribuir para um maior entendimento de como se deu início à implantação de escolas com Ensino Médio de Tempo Integral no país e em nosso estado Minas Gerais. E nesse sentido, forneceu subsídios para um posicionamento crítico sobre o tema.

Observa-se que documentos oficiais e sites do governo que tratam do tema, assim como alguns discursos dos gestores parecem criar um mundo perfeito no ensino integral, mas é necessário estar com o pé no chão e observar os ajustes a serem promovidos. Percebe-se que muito ainda tem que ser feito para o Ensino Médio em Tempo Integral, principalmente o campo dos investimentos e reconhecimento pela sociedade como uma alternativa viável e necessária para desenvolvimento do país.

Assim, entendemos que a educação integral que defendemos não é entendida aqui como sinônimo de ampliação de tempo de permanência escolar, aspecto que vem sendo apresentado em várias propostas, entre as quais destacamos a reforma do Ensino Médio promovida pela Lei 13415/2017.

É fato que os trabalhos deixam claro que o aumento da carga horária por si só não é o motivo do sucesso, bom rendimento, mas a combinação com a articulação dos saberes em projetos integradores e com a oferta de atividades complementares que envolvam aspectos culturais e esportivos (Queiroz, 2015).

Como supracitado, uma forma de garantir a permanência e universalização do Tempo Integral é o investimento por parte do Estado, com bolsa de estudo, reforma na estrutura dos prédios escolares, contratação de pessoal e compra de material pedagógico para atender a demanda. Sem isso, apenas manter os adolescentes mais tempo na escola não resolverá muita coisa.

No âmbito do ensino de Física e/ou das práticas experimentais, notamos a utilização de material de baixo custo e laboratórios improvisados nessa modalidade de ensino. Assim, percebemos a necessidade de investimento na área, com laboratórios adequados, com o intuito de fornecer uma alfabetização científica crítica dos alunos, sem negar a Ciência. Acreditamos que o país precisa voltar a acreditar na Ciência e ser referência na mesma, e o ensino de qualidade das áreas de Ciências Naturais é um dos caminhos mais diretos para conseguir esse feito.

Finalizando, entendemos ser necessário ampliar esta reflexão para que o entusiasmo pela educação integral não obstaculize a garantia do direito ao ensino de qualidade no Ensino Médio. Para isso é preciso que o debate não cesse, e que os professores que atuam no ensino médio também assumam o direcionamento dessa discussão.

REFERÊNCIAS

BRANCO, Emerson Pereira; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi; IWASSE, Lilian Fávaro Alegrânio; ZANATTA, Shalimar Calegari. Uma visão crítica sobre a implantação da base nacional comum curricular em consonância com a reforma do ensino médio. **Revista Debates em Educação**, v. 10, n. 21, p. 47-70, maio/ago. 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **RESOLUÇÃO Nº 2, DE 30 DE JANEIRO 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9917-rceb002-12-1&Itemid=30192. Acesso em 15 mai 2021.

_____. Brasil. Ministério da Educação (ed.). **Histórico da Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/historico>. Acesso em: 23 jul. 2020.

_____. **Edital PNLD 2019: atualização BNCC**. Atualização BNCC. 2019. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/consultas/editais-programas-livro/item/12998-edital-pnld-2019-atualizacao-bncc>. Acesso em: 23 jul. 2020.

_____. Brasil. Ministério da Educação. Sistema Ideb por Escola já está disponível. **IDEB**. <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/ideb/sistema-ideb-por-escola-ja-esta-disponivel>. Acesso 02 jun 2021.

_____. **Guia de Implementação da Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/Ministério da Educação, 2018. 75 slides, color. Disponível em: https://implementacaobncc.com.br/wp-content/uploads/2018/06/guia_de_implementacao_da_bncc_2018.pdf. Acesso em: 23 jul. 2020.

_____. Lei nº 5692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 18 ago. 1971. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm. Acesso em: 23 jul. 2020.

_____. Ministério da Educação. **LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em 15 mai 2021.

_____. Ministério da Educação. **Resolução nº 6, de 20 de outubro de 2010**. Define Diretrizes Operacionais para a matrícula no Ensino Fundamental e na Educação Infantil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 21 out. 2010. Disponível em: <http://www.ceepi.pro.br/Norma%20CNE%20MEC/2010%20Res%20CNE%20CEB%2006%20->

[%20Novas%20diretrizes%20operacionais%20para%20EF%209%20anos.pdf](#).

Acesso em: 24 jul. 2020.

_____. **Lei no 13.415**, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis N°s 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 N° 5.452, de 1° de maio de 1943, e o Decreto-Lei N° 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei N° 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. 2017b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm#:~:text=Altera%20as%20Leis%20n%20%C2%BA,Leis%20do%20Trabalho%20%D%20CLT%2C%20aprovada. Acesso em: 01 jun 2021.

CLARO, Luis Carlos. **As Atividades Experimentais de Física na escola de Ensino Integral: uma análise crítica**. Piracicaba, 2017. Disponível em http://iepapp.unimep.br/biblioteca_digital/pdfs/docs/15122017_142924_luiscarlosclaro_ok.pdf. Acesso em 15/05/2021.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Resultados da Pesquisa Resultados da Web Marta Maria Castanho Almeida. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011. 366 f.

DUTRA, Paulo Fernando de Vasconcelos. **Educação Integral no estado do Pernambuco: Uma realidade no Ensino Médio**. Disponível em <https://repositorio.ufrf.br/jspui/bitstream/ufrf/1114/1/paulofernandodevasconcelosdutra.pdf> Acesso em 30/05/2021. Acesso 01 mai 2020.

FERREIRA, Marcello; LOGUECIO, Rochele de Quadros. A análise de conteúdo como estratégia de pesquisa interpretativa em educação em ciências. **Revelli – Revista de Educação, Linguagem e Literatura**, Inhumas, v. 6, n. 2, p.33-49, out. 2014.

FIGUEREDO, Jaqueline de Souza Batista. AGUILAR, Luis Henrique. Educação Integral no estado de Minas Gerais: limites e possibilidades. In.: **Brasiliian Journal of Development**. Curitiba, nº 6 p. 40619 – 40638, junho 2020.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GHIRALDELLI JR, Paulo. **Filosofia e história da educação brasileira: da colônia ao governo Lula**. 2.ed. São Paulo: Manole, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ICE. **Concepção do Modelo Pedagógico**. Recife, 2020.

MACIEL, Caroline Stéphanie Francis dos Santos. **Uma Avaliação da Lei nº 13.415/17 a partir da Legística e das Metas do PNE** Educ. Real. 44 (3) 2019 disponível em <https://doi.org/10.1590/2175-623684925>. Acesso em 28 mai 2021.

MINAS GERAIS. **RESOLUÇÃO SEE Nº 2.842/2016**. Dispõe sobre o Ensino Médio nas escolas da rede pública estadual de Minas Gerais Disponível em <https://www.sindutemg.org.br/wp-content/uploads/2017/11/2842-16-r.pdf>. Acesso em 30 mai 2021.

_____. **RESOLUÇÃO SEE Nº 4234/2019**. Dispõe sobre as matrizes curriculares das escolas da Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais. Disponível em <https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/4234-19-r%20-%20Public.%2023-11-19.pdf>. Acesso em 01 jun 2021.

_____. Secretaria de Estado de Educação. **Documento Orientador da Política de Educação Básica Integral e Integrada de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2017.

_____. Secretaria de Estado de Educação. Educação em Tempo Integral: Ensino fundamental e Médio - **Documento Orientador**. Belo Horizonte, 2021.

_____. Secretaria de Estado de Educação. **Proposta curricular Física Ensino Médio (CBC)**. Belo Horizonte, 2007.

QUEIROZ, José Eduardo de. Educação Integral no PNE 2014-2024. In: GOMES, Ana Valeska Amaral; BRITTO, Tatiana Feitosa de (Org.). **Plano Nacional de Educação: construção e perspectivas**. Brasília: Centro de Documentação e Informação – Edições Câmara, 2015.

RODRIGUES, Renato Ribeiro. **Programa Novo Futuro: entre a legitimidade e a necessidade do Ensino Médio em Tempo Integral**. 2016, disponível em <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/6461/5/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Renato%20Ribeiro%20Rodrigues%20-%202016.pdf>. Acesso em 29 mai 2021.

SASSERON, L.H. Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula. 2008. **Tese** (Doutorado) Faculdade de educação, Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2008.

SED/MS. **Com destaque para o EM, resultados do Ideb mostram avanço na qualidade do Ensino em MS**. Disponível em <https://www.sed.ms.gov.br/com-destaque-para-o-em-resultados-do-ideb-mostram-melhorias-na-qualidade-do-ensino-em-ms/>. Acesso em 01 jun 2021.

Sociedade Brasileira de Física. **Enfrentamentos do Ensino de Física na Sociedade Contemporânea**. São Paulo, 2015. Disponível em <http://www.sbfisica.org.br/~snef/xxi/>. Acesso 03 jun 2021.

ZANATTA, S. C ; BRANCO, E. P. ; BRANCO, A. B.G. ; NEVES, M.C. D . Uma análise sobre a reforma do ensino médio e a implantação da base nacional comum curricular no contexto das políticas neoliberais. **Revista e-curriculum** (PUCSP) , v. 17, p. 1711-1738, 2019.