



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGESTE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
FÍSICA- LICENCIATURA

ROSICLÁUDIA MARIA DA SILVA

**O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA
NATUREZA NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL**

Caruaru

2019

ROSICLÁUDIA MARIA DA SILVA

**O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA
NATUREZA NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Física-Licenciatura da
Universidade Federal de Pernambuco, como
requisito parcial para a obtenção do título de
Licenciado em Física.

Área de concentração: Ciências.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Katharine Ninive Pinto Silva

Caruaru

2019

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

S586p Silva, Rosicláudia Maria da.
O processo de ensino-aprendizagem das ciências exatas e da natureza no ensino médio integral. / Rosicláudia Maria da Silva. - 2019.
38 f. il.: 30 cm.

Orientadora: Katharine Ninive Pinto Silva.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Licenciatura em Física, 2019.
Inclui Referências.

1. Educação integral. 2. Ciências – Estudo e ensino. 3. Aprendizagem. I. Silva, Katharine Ninive Pinto (Orientadora). II. Título.

CDD 371.12 (23. ed.) UFPE (CAA 2019-400)

ROSICLÁUDIA MARIA DA SILVA

**O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA
NATUREZA NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Física- Licenciatura
da Universidade Federal de Pernambuco, como
requisito parcial para a obtenção do título de
Licenciado em Física.

Aprovada em: 11/12/2019.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dra. Katharine Ninive Pinto Silva (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. João Eduardo Fernandes Ramos (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Me. Emanuelle de Souza Barbosa (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho a memória da minha querida tia (Aparecida), que infelizmente faleceu durante a minha passagem no curso e que sempre me incentivou a correr atrás dos meus sonhos. Muito obrigada tia, a senhora sempre será minha maior inspiração de força e coragem.

AGRADECIMENTOS

À Deus por sempre está ao meu lado, me acompanhando e me dando forças para vencer todos os obstáculos que surgiram durante minha graduação. Te agradeço imensamente pelo cuidado que sempre estivestes comigo, pelas inúmeras vezes que pensei em desistir e Se fez presente, com seu amor de pai grandioso me encorajando a continuar firme, com fé, que assim eu iria conseguir e hoje, posso dizer que consegui, superei muitos desafios para chegar até aqui, mais sei que estes foram só o início de muitos outros que estão por vir. Mas, confesso, não tenho medo, pois sei que não estarei sozinha, Deus o todo poderoso estará sempre comigo.

À minha mãe (Rosilene), por estar do meu lado, nos momentos tristes e também nos felizes, por cada palavra de incentivo vinda de você pra mim, porque é sempre assim, de você só escuto palavras encorajadoras e isso tem me feito vencer muitos obstáculos que surgiram nesses quase cindo anos de graduação. Ter você comigo, me encoraja a passar por todas as mais diversas situações de cabeça erguida, com fé confiando que no final tudo dá certo. Sou extremamente grata a Deus por ter tido a honra de ter você como minha mãe, amor que sinto por você não tem medidas.

A meu pai (Pedro), por todo o apoio, desde a época do ensino fundamental até ao ensino superior.

À minha vizinha (Maria), por todo apoio que sempre me deu, desde quando eu era só uma criança, cheia de medos e inseguranças, você esteve comigo, cuidou de mim como uma filha e eu nunca irei esquecer disso, todo o amor, carinho e respeito que tenho por você só aumenta com o passar dos dias.

Aos meus irmãos, Paulo e Melissa. Vocês sabem bem das dificuldades que precisei enfrentar para chegar até aqui, as lágrimas, as crises de choro, de ansiedade, os medos, enfim sempre estiveram do meu lado, e viram de pertinho o quanto passar por todas estas situações ajudou na minha evolução como pessoa e também como profissional. Vocês são os melhores irmãos do mundo, amo vocês.

À minha tia (Cida), que hoje infelizmente não está mais aqui comigo, mas recordo bem do quanto você se orgulhava de mim, só Deus sabe o quanto eu gostaria que você estivesse aqui para me ver terminando a minha tão sonhada faculdade. Tenho certeza que onde estiver agora está torcendo por mim. Meu amor por você é infinito.

À minha amiga (Liliana), que a UFPE me deu, obrigada por todas as vezes que me ajudou, nunca poderei esquecer, passamos por bastante coisas juntas, foram altos papos, risadas,

quedas e tropeços, essa parte só a gente entende... Sou grata pela sua amizade, e também por ter me apresentado, a maior e melhor banda do mundo (Rosa de Saron).

Às minhas amigas (Camila e Leticia), que estiveram comigo, durante boa parte do curso, primeiro eu e Camila fizemos uma dupla que deu muito certo e depois, chegou a Leticia, pra completar um trio de muito peso, realmente ninguém nos parrou mais. Passamos por muita coisa juntas na faculdade, muitas mesmo, mas seguimos firmes e hoje estamos nos formando. Gratidão de mais pela amizade de vocês, contem comigo pra tudo que precisarem.

À todos os meus amigos e colegas, que fiz na faculdade, no ônibus, na vida, todos foram muito especiais, importantes e contribuíram direta ou indiretamente na minha formação, por isso faço questão de citar o nome de cada um de vocês aqui, Adjanilda, Dayanne, Eunice, Flávia, Gabriela, Laura, Lucielma, Miriam, Vanessa, Jônatas, Josemar, Lindinaldo, Léo, Manoel, Marcondes e Marcelo.

À professora Dr^a Katharine que aceitou ser minha orientadora. sou extremamente grata, pois, sem sua ajuda, não teria conseguido concluir esta etapa da minha vida acadêmica.

A todos os professores que tive durante minha vida escolar e em especial aos grandes mestres e doutores, que foram meus professores na faculdade, serei eternamente grata por tudo que aprendi com vocês.

O direito à educação não se reduz ao direito de estar matriculado na escola. É direito de aprender na escola. Sabemos que é no interior das salas de aula que devemos medir os efeitos de qualquer projeto educacional, de qualquer política educacional, verificando o quanto os alunos aprenderam. (GADOTTI, 2009, p. 52).

RESUMO

A implementação do projeto de escola de tempo integral, colabora, de certo modo, com o surgimento de alguns desafios que os docentes enfrentam quando a escola não possui condições mínimas necessárias para a implementação deste projeto. Deste modo, o presente trabalho, tem como problemática identificar quais os desafios encontrados pelos docentes em relação ao ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza em uma escola de tempo integral de ensino médio. Objetiva-se refletir sobre os desafios dos docentes em relação ao ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza em uma escola de tempo integral de ensino médio. Para tanto, inicialmente foi realizado uma observação dos espaços físicos da escola e em seguida a gravação das entrevistas de todos os professores que lecionam Biologia, Física, Matemática e Química. Foram feitas também análises das transcrições obtidas pelas gravações das entrevistas realizadas com os docentes e também da observação. Com isso, observou-se que, os desafios enfrentados pelos docentes, estão relacionados desde a falta de estrutura da escola, de materiais, de professores que lecionam em uma determinada área sem terem formação específica, até às questões de falta de formação profissional.

Palavras-chave: Educação integral. Ensino e aprendizagem. Escola de tempo integral. Ensino de ciências.

ABSTRACT

The implementation of the full-time school project contributes, in a way, to the emergence of some challenges that teachers face when the school does not have the minimum conditions necessary for the implementation of this project. Thus, the present work has as its problematic to identify what are the challenges faced by teachers in relation to the teaching and learning of sciences in a full time high school. It aims to reflect on the challenges of teachers in relation to teaching and learning the exact sciences and nature in a full time high school. To this end, an observation was made of the physical spaces of the school and then the recording of interviews of all teachers who teach Biology, Physics, Mathematics and Chemistry. Analyzes were also made of the transcriptions obtained from the recordings of the interviews with the teachers and also of the observation. Thus, it was observed that the challenges faced by teachers are related from the lack of school structure, materials, teachers who teach in a particular area without having specific training, to the issues of lack of vocational training.

Keywords: Integral education. Teaching and learning. Full time school. Science teaching.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Art.	Artigo
et al.	e outro
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
p.	Página
PCN+	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PNE	Plano Nacional de Educação

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	12
2.	REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1	A EDUCAÇÃO INTEGRAL NO BRASIL.....	17
2.2	ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL DE ENSINO MÉDIO.....	18
2.3	DESAFIOS DO DOCENTES EM RELAÇÃO AO ENSINO E APRENDIZAGEM DAS CIENCIAS EXATAS E DA NATUREZA.....	20
3.	METODOLOGIA.....	23
4.	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	25
4.1	ANÁLISE DA OBSERVAÇÃO REALIZADA NA ESCOLA ESTADUAL DE REFERÊNCIA EM ENSINO MÉDIO MANOEL GUILHERME DA SILVA.....	25
4.2	ANÁLISE DAS ENTREVISTAS FEITAS COM OS DOCENTES.....	27
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
	REFERÊNCIAS.....	35
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	37

1 INTRODUÇÃO

Na educação básica, o ensino médio é a última etapa que antecede a educação superior. A lei de Diretrizes e Bases- LDB nº 9394/96 define o ensino médio como sendo a etapa final da educação básica, e tem como umas das finalidades, “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”. (PERNAMBUCO, 1996, Art. 35). Logo, é considerada uma fase importante para o desenvolvimento do indivíduo, considerando que é nela que o mesmo começa a idealizar tanto sua imersão no mercado de trabalho quanto seu ingresso em uma universidade.

Na tentativa de obter melhores resultados no sistema de educação de Pernambuco, em especial no ensino médio, a assembleia legislativa, sancionou a lei complementar, nº 125, de 10 julho de 2008:

Fica criado, no âmbito do Poder Executivo, o Programa de Educação Integral, que tem por objetivo o desenvolvimento de políticas direcionadas à melhoria da qualidade do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e à qualificação profissional dos estudantes da Rede Pública de Educação do Estado de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2008, Art. 1).

Esta lei é também um indicativo da importância de uma reconfiguração no ensino médio, com pretensão de melhorias nesta etapa de ensino, visando a concepção trazida pela educação integral.

Há alguns trabalhos no Brasil, que tratam sobre a educação integral no estado de Pernambuco, com enfoque no ensino médio. Tomamos como referência o estudo desenvolvido por Dutra (2013), que aborda em sua pesquisa a inserção do ensino médio integral no estado brasileiro de Pernambuco como política pública, com enfoque na gestão escolar. Através de um estudo de caso feito em duas escolas públicas de ensino médio em tempo integral, o autor pode concluir que mesmo as escolas seguindo as orientações desta política pública de educação, apresentaram dificuldades na implementação deste programa nas mesmas. Por isso, propõe um plano de ação educacional desenvolvido de acordo com a realidade das escolas pesquisadas.

De acordo com as palavras de Gadotti (2009):

“Todas as escolas precisam ser de educação integral, mesmo que não sejam de tempo integral. Trata-se de oferecer mais oportunidades de aprendizagem para todos os alunos. Daí o caráter inovador dos chamados projetos de escola em tempo integral” (GADOTTI, 2009, p.23).

A concepção de Gadotti (2009), destaca a relevância de todas as escolas terem acesso a todas as dimensões necessárias para que se tenha efetivamente uma educação integral, sem precisar necessariamente ter um funcionamento integral.

Em contrapartida, Moll (2011, p. 25), argumenta a respeito da ampliação da jornada, que:

A formulação de uma proposta de Educação Integral implica ampliação qualificada do tempo, mesclando atividades educativas diferenciadas. Ao fazê-lo, contribui para a formação integral do aluno, superando a fragmentação, o estreitamento curricular e a lógica educativa demarcada por espaços físicos e tempos rígidos. Nesse sentido, entende-se que a extensão do tempo – quantidade – deve ser acompanhada por uma intensidade do tempo – qualidade – nas atividades que constituem a jornada ampliada na instituição escolar” (MOLL, 2011, p.25).

No entanto, a afirmação trazida pelo MEC mostra que, para se ter educação integral, é preciso que haja ampliação do tempo escolar, mas esta ampliação do tempo deve ser qualificada, deste modo não se trata apenas de estender as horas que o aluno passa na escola, mas de proporcionar a eles diversas propostas de ensino e aprendizagem diferenciadas. Contudo, para que isso ocorra é preciso estratégias de planejamento que visem propostas de qualificação do tempo escolar.

Das vinte metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação que tem como pretensão serem alcançadas até o ano de 2024, destacamos a meta de número seis, que diz respeito à implementação da educação em tempo integral como possibilidade para um maior atendimento dos alunos provenientes da educação básica, “oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos (as) alunos (as) da educação básica” (BRASIL, 2014, Art. 3).

Em consonância com esta meta determinada pelo PNE (2014), o censo escolar de 2018, mostra que em 2014, o percentual de matrícula nas escolas de tempo integral no ensino médio correspondia a 5,7 % e em 2018 a taxa passou para 10,3 %, tendo um crescente de 4,6 %. Mesmo com este crescimento percentual da taxa de matrícula, ainda não é possível assegurar que seja possível alcançar a meta estabelecida, visto que a mesma tem como estimativa ser alcançada até 2024.

Com a execução do programa de educação em tempo integral no ensino médio, entendemos que o processo de ensino e aprendizagem sejam importantes para garantia da formação adequada dos alunos, e que esteja de acordo com a concepção de educação integral.

Segundo, Carvalho e Sasseron (2018), o significado de aprendizagem estava relacionado com a capacidade do aluno de reproduzir o que lhe foi ensinado pelo professor, dessa forma o aluno não tinha nenhuma participação no desenvolvimento deste conhecimento, ou seja, o aluno não desenvolvia por si próprio seu intelecto. Com a ruptura desta concepção de aprendizagem baseada na reprodução, os professores agora buscam direcionar os alunos para que possam desenvolver seu intelecto, desse modo, além do professor ter propriedade nos assuntos que ministra em aula, também deve fazer uso de metodologias de ensino diferenciadas, que tenha como principal objetivo a aprendizagem dos alunos.

Ainda de acordo com Carvalho e Sasseron (2018), o ensino por meio de práticas investigativas é importante e vem sendo utilizado no ensino de ciências, ao passo que possibilita que haja interações entre alunos e professores e também uma maior conexão dos alunos com novos conhecimentos. Nas palavras de Carvalho e Sasseron, (2018):

Defendemos o ensino por investigação como a resolução prática ou intelectual de problemas em que é necessário o envolvimento com ações que permitam analisar variáveis, coletar dados, identificar influências, formular explicações e estabelecer limites e condições para os quais elas sejam válidas. Todas essas ações não estão previamente definidas aos estudantes, sendo importante que as construções sejam realizadas por eles (CARVALHO; SASSERON, 2018, p.4).

Em consonância com as palavras colocadas por Carvalho e Sasseron (2018), o ensino por investigação, além de ser uma forma de obter respostas práticas de problemas, também contribui para que haja participação por parte dos alunos, no caso de experiências em laboratório ou até mesmo em sala de aula, o aluno tanto pode construir algum aparato para realização do experimento ou apenas fazer uso do aparato ou instrumento fornecido pelo próprio professor, e através da utilização deste aparato/instrumento poderá obter dados, assim como também observar fenômenos.

Deste modo, compreendemos a importância de a escola dispor para a utilização dos docentes, de materiais para realizações de experiências, assim como também de espaços apropriados para o desenvolvimento das mesmas, ao passo que a escola de tempo integral permite que haja o desenvolvimento, deste tipo de atividade de cunho investigativo. Além do ensino por investigação, contribuir para o rompimento, da concepção existente que aprender é o mesmo que reproduzir algo que nos foi passado. Pois, o ensino investigativo insere o aluno como centro do processo de aprendizagem, onde ele próprio desenvolve seu raciocínio.

Ainda sobre esta questão de o aluno ficar restrito apenas a reprodução do que lhe é ensinado, sem ter participação na construção do conhecimento, Freire (1970), discorre:

Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los (FREIRE, 1970, p.33).

Tive a oportunidade de estudar durante todo o ensino médio em escola de tempo integral, mais conhecida como Escola de Referência em Ensino Médio. A leitura que pude fazer inicialmente enquanto estudante deste modelo de ensino foi de que o mesmo iria contribuir imensamente em minha formação, já que, passando mais tempo na escola, seria exposta a um maior tempo de aprendizagem. Mas, com o passar dos dias notei que, mesmo passando mais tempo na escola e tendo a inserção de novas disciplinas, aquilo não estava me trazendo grandes contribuições no processo de aprendizagem, pois as aulas que ocorriam eram sempre baseadas em metodologias de ensino tradicional, pouco se usava metodologias de ensino diferenciadas. A estrutura física da escola também deixava a desejar, a ausência de ambientes básicos e necessários na escola como, refeitório, laboratórios de ciências e quadra de esportes contribuir negativamente para a execução deste programa de ensino.

Diante de toda a vivência neste modelo de ensino, tive o seguinte questionamento: Quais os desafios encontrados pelos docentes em relação ao ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza na escola em tempo integral de ensino médio? Diante deste questionamento, hoje como graduanda em licenciatura em física, tenho a oportunidade de, através desta pesquisa que norteia este trabalho, poder refletir sobre o ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza na escola em tempo integral de ensino médio. Além de contribuir para as demais pesquisas sobre esta temática, também enriquecendo minha formação quanto futura professora de física.

Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo geral, refletir sobre os desafios dos docentes em relação ao ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza na escola em tempo integral de ensino médio. E tem como objetivos específicos:

- Identificar os desafios dos docentes em relação ao ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza em escola de tempo integral de Ensino Médio
- Analisar os desafios elencados pelos docentes considerando outras pesquisas sobre o tema.

Portanto, este trabalho objetiva obter respostas, por meio de coleta de dados, obtidos através de observações dos espaços físicos da escola e entrevistas estruturadas feitas com os professores que lecionam as disciplinas de biologia, física química e matemática, produzindo

contribuições para outras pesquisas relacionadas a este problema em questão, nos permitindo refletir acerca do ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza no ensino médio na perspectiva da educação integral.

Para isso, o estudo do presente trabalho se estruturou da seguinte maneira: No capítulo 1 tem-se a fundamentação teórica, composta por concepções de autores que nos ajudaram no desenvolvimento deste trabalho. No capítulo 2 encontra-se a metodologia utilizada, que tornou possível a obtenção de dados para alcançar nossos objetivos. No capítulo 3 foram feitas as análises e discussões através dos dados obtidos na pesquisa, realizada através da observação feita no prédio da escola e de gravações de entrevistas realizadas com todos os docentes que lecionam biologia, física, química e matemática e no capítulo 4 temos as considerações finais deste trabalho.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A EDUCAÇÃO INTEGRAL NO BRASIL

A concepção de uma educação que tem como objetivo trabalhar o aluno de forma integral teve início através do movimento de Escola Nova, tendo como principal pioneiro Anísio Teixeira, responsável pelo desenvolvimento de princípios conceituais e práticos acerca desta nova ideia de educação, e também pela construção de escolas modelos que funcionavam de acordo com esta nova concepção de educação (MOTA, 2006).

Sobre a criação desta escola modelo implantada no Brasil, Dutra (2013), em seu trabalho, destaca a criação da primeira escola no Brasil desenvolvida na perspectiva da educação integral:

Na década de 1950, na cidade de Salvador, Bahia, foi criada a Escola Parque, também idealizada por Anísio Teixeira. Essa escola experimental atendia a crianças nas séries iniciais e incluía em seu ensino ações de socialização. A partir daí, as atividades desenvolvidas na escola não eram apenas cognitivas, mas tradicionalmente vivenciadas através das práticas de aprendizagens não formais, dentre as quais atividades culturais e de lazer. Portanto, surgiu nesse momento a primeira experiência de Educação Integral no Brasil, de forma sistematizada (DUTRA, 2013, p.9).

Uma outra experiência, realizada no Brasil, que também tinha como princípio a educação integral, foi a criação dos Centros Integrados de Educação (CIEPs), que fazia os atendimentos de crianças do ensino fundamental I. Este programa tinha como idealizador o escritor Darcy Ribeiro, que compartilhava das ideias de Anísio Teixeira,

[...] durante a década de 80, destacou-se no Estado do Rio de Janeiro o Programa dos Centros Integrados de Educação Pública (Cieps), com escolas de tempo integral, onde as crianças deveriam permanecer durante todo o dia, participando de atividades curriculares variadas e recebendo alimentação e cuidados básicos. Era um modelo que previa a abertura da escola à comunidade (CAVALIERE, 2009, p. 52).

Desta maneira, a efetivação desta nova modalidade de ensino no Brasil, acarretou uma nova visão para a formação do aluno, ao passo que tem como finalidade não só a construção do conhecimento, mas também outras dimensões que se fazem importantes na perspectiva da educação integral. De acordo com Moacir Gadotti (2009, p.32) estas dimensões estão intrinsicamente ligadas, ao passo:

As diversas experiências de educação integral têm em comum tanto uma dimensão quantitativa (mais tempo na escola e no seu entorno), quanto uma dimensão qualitativa (a formação integral do ser humano). Essas duas dimensões são inseparáveis (GADOTTI, 2009, p.32).

Portanto, para Gadotti (2009), a educação integral não se trata apenas da ampliação do tempo que o aluno passa na escola, mais sim da qualificação deste tempo, tendo como pretensão a formação integral do aluno.

2.2 ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL DE ENSINO MÉDIO

A filosofia da educação integral foi incorporada ao sistema de ensino no estado de Pernambuco, através da criação do Centro de Ensino Ginásio Pernambuco e também pelo programa de Desenvolvimento dos Centros de Ensino Experimental. A crescente evolução destes programas no cenário da educação colaborou com a criação do programa de educação integral, regulamentado através da lei complementar estadual nº 125/2008 (GOMES; ABRANCHES, 2017).

Dutra (2013), discorre sobre esta transformação do programa Experimental em política pública “A decisão de transformar o referido programa experimental em Política Pública está alinhada à meta proposta pelo governo do estado de melhoria da qualidade do ensino e reestruturação do Ensino Médio” (DUTRA, 2013, p. 12).

Desta forma, podemos compreender a importância desta política educacional, ao passo que sua implementação no sistema de ensino busca proporcionar melhorias no sistema de ensino, e para que isto ocorra se faz necessário que haja uma reforma no ensino médio.

Embora, para (SILVA; BOUTIN, 2018), a reforma do ensino médio não prioriza a reconfiguração desta etapa do ensino, na perspectiva da formação integral, que é o objetivo da política pública da educação integral, pelo contrário a reforma dá mais ênfase na ampliação do tempo, nesse sentido:

[...] trata-se de mais uma política na agenda da educação integral que visa muito mais a necessidade de ampliar o tempo do que de ampliar as possibilidades educativas comprometidas com a formação mais completa do educando, demonstrando que o que se deseja é, na verdade, um aluno por mais tempo na escola (SILVA; BOUTIN, 2018, p.5).

A resultante, desta reforma do ensino médio é o chamado Novo Ensino Médio, que tem como objetivo uma formação técnica, na qual o currículo busca atender as necessidades do

mercado de trabalho, e não do estudante, dessa forma as disciplinas contempladas na nova grade curricular contribuem para o fortalecimento da concepção de uma formação com direcionamento ao vínculo empregatício, ao invés de uma formação na perspectiva da educação integral (SILVA; BOUTIN, 2018).

Portanto, esta política de educação integral do estado de Pernambuco se torna efetiva, através das Escolas de Referência de Ensino Médio (EREMs). De acordo com Gomes e Abraches (2017), para que uma escola de ensino médio regular torne-se uma EREM, a mesma deve obedecer a alguns critérios estabelecidos pela própria legislação do programa. Embora, sabemos que muitas escolas que receberam este programa, que conta com ampliação da jornada, dessa forma tem carga horária de 40 horas/aulas semanais distribuídas em 5 dias por semana durante dois turnos, não possuem padrões mínimos necessários para seu funcionamento, e isto de certa forma pode acarretar alguns desafios durante o funcionamento deste programa.

No que diz respeito ao currículo desenvolvido para as EREMs, Gomes (2017), afirma que, mesmo que a proposta curricular pareça apresentar avanços, a mesma traz em seu documento, ideias que fazem parte do paradigma tradicional. Dessa forma, é estruturado, de acordo com conteúdos que não contribuem nem favorecem para a formação integral do estudante.

Na visão de Mota (2006), a inserção deste projeto no sistema de ensino, requer que haja um forte entrosamento entre os docentes e funcionários, ao passo que, parte dos resultados que se esperam do projeto fica a cargo dos docentes, já que são eles que passam maior tempo em contato com os estudantes, “Entretanto, os professores recebem uma proposta pronta e muitos se vêem envolvidos em sua implantação, tentando colocar em prática uma teoria da qual – aparentemente – não demonstram ter consciência” (MOTA, 2006, p.2).

De acordo com a autora, os docentes precisam ter entendimento da implementação desta política de Ensino Médio Integral nas escolas, dessa forma é importante que sejam ofertados aos docentes cursos de capacitação, que objetivem propor aos mesmos, propostas inovadoras que possam ser utilizadas para potencializar o processo de aprendizagem dos estudantes.

Diante a tudo que foi citado, compreende-se a importância da escola de tempo integral, e sua contribuição para a formação dos estudantes, e também fatores que podem ocasionar desafios na sua implementação. Para tanto, faz necessário destacar a compreensão de Moll (2010), sobre a escola de tempo integral:

Em sentido restrito, refere-se à organização escolar na qual o tempo de permanência dos estudantes se amplia para além do turno escolar, também denominada, em alguns

países, como jornada escolar completa. Em sentido amplo, abrange o debate da educação integral – consideradas as necessidades formativas nos campos cognitivo, estético, ético, lúdico, físico-motor, espiritual, entre outros – no qual a categoria “tempo escolar” reveste-se de relevante significado tanto em relação a sua ampliação, quanto em relação à necessidade de sua reinvenção no cotidiano escolar (MOLL, 2010, p.1).

Para a autora, a escola de tempo integral, possui dois sentidos, onde o que a autora intitula como sentido estrito está, relacionado a ampliação da jornada escolar. Já o sentido amplo, da escola de tempo integral, abarca a concepção da educação integral, ao passo que considera todas as necessidades formativas do indivíduo.

2.3 DESAFIOS DO DOCENTES EM RELAÇÃO AO ENSINO E APRENDIZAGEM DAS CIENCIAS EXATAS E DA NATUREZA

Na atualidade, sabe-se que os docentes enfrentam diversos desafios durante sua atuação nas salas de aulas. Um fator que contribui para a existência desses desafios e também dificuldades é quando o docente atua em uma área na qual não possui formação (FALEIRO; PIMENTA, 2018).

Ainda de acordo com Faleiro e Pimenta (2018), a formação do docente é importante para a sua efetiva atuação na sala de aula, mesmo que não seja ilegal atuar em uma área que não possui formação acadêmica, pois de acordo com os autores “ Ela condiciona o profissional a refletir sobre seus conhecimentos e práticas, já que incide sobre a compreensão do que ocorre na sala da aula e no questionamento de seu papel na transformação da escola e da sociedade (FALEIRO; PIMENTA, 2018, p.8).

Sabemos, que meta de número quinze do Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014), tem como finalidade até o ano de 2024:

Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, **assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam** (BRASIL, 2014, não paginado. grifo nosso).

Embora, para Ataíde e Silva (2011), a formação inicial do docente não seja suficiente para garantia de sua formação, pois a mesma pode não abranger todas as necessidades que o

mesmo venha a ter, assim sendo, de acordo com os autores, a formação inicial não pode ser entendida como conclusão desta etapa de sua formação. Nas palavras dos autores:

Infelizmente, a ideia da formação inicial como um momento de encerramento de uma etapa de formação do docente, seja ele de ciências ou não, ainda é muito enraizada no imaginário de muitos dos futuros professores (ATAIDE; SILVA, 2011, p.4).

No que diz respeito ao ensino, em especial no ensino médio, as autoras Tartuce et al. (2018), destacam em seu trabalho alguns fatores, que influenciam negativamente no ensino de determinadas áreas e que sobre tudo, favorecem para o desenvolvimento de um ensino fragmentado, proporcionando impactos negativos na aprendizagem dos estudantes, dessa forma:

Há que se considerar, ainda, toda uma gama de fatores relacionados às condições de trabalho e à formação de professores, além da carência de docentes para esse nível de ensino (sobretudo nas áreas de matemática, física e química), situação que leva a um ensino truncado em seu desenvolvimento e descontínuo no que se refere às situações de aprendizagem, ensejando desinteresse, retenção e evasão dos alunos (TARTUCE et al., 2018, p.4).

Gerhard (2010), afirma que, o ensino assentado sobre a fragmentação dos saberes, compreende que as disciplinas que são contempladas no currículo escolar não se relacionam entre si, logo, são estudadas separadamente, sem estabelecer pontos em comum entre ambas, porém, sabe-se que este tipo de ensino, desencadeia impactos no processo de aprendizagem dos estudantes, deste modo, para a autora:

A fragmentação do conhecimento científico a ser ensinado manifesta-se na separação das disciplinas na escola, e tem sido danosa para a educação. Até mesmo no contexto de uma dada disciplina o conhecimento é separado em diversos conteúdos relativamente estanques, que são apresentados de maneira desvinculada e desconexa. O resultado da fragmentação do conhecimento a ser ensinado é a perda de sentido, que se manifesta nos alunos como repúdio a determinadas disciplinas, demonstrando que eles não conseguem perceber as semelhanças e relações entre as diferentes áreas do conhecimento (GERHARD, 2010, p.3).

Por isso, de acordo com Gerhard (2010), deve-se repensar a concepção de ensino fragmentado, ou seja, o docente deve desenvolver maneiras de atuar de forma interdisciplinar, e considerando que, na perspectiva interdisciplinar, o docente deve buscar juntamente como todo o corpo docente da escola, maneiras de incorporar os saberes (GERHARD, 2010).

Um outro desafio, que pode interferir no processo de construção do conhecimento das ciências exatas e da natureza, é a falta de espaços físicos na escola que possam ser utilizados

para o desenvolvimento de atividades, em especial de cunho experimental. Logo, quando a escola não dispõe desses espaços, a mesma deve procurar adequar as atividades à sua realidade.

Sobre esta questão de espaço para a realização de atividades experimentais, o PCN+, traz em seu documento, orientações educacionais complementares para as ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Entre estas orientações, apresenta estratégias de ensino para a abordagem destas áreas, dentre estas, frisa o uso da experimentação, e afirma que os experimentos não precisam necessariamente serem realizados em laboratórios, pois:

As habilidades necessárias para que se desenvolva o espírito investigativo nos alunos não estão associadas a laboratórios modernos, com equipamentos sofisticados. Muitas vezes, experimentos simples, que podem ser realizados em casa, no pátio da escola ou na sala de aula, com materiais do dia-a-dia, levam a descobertas importantes (BRASIL, 2006, p.55).

Ainda sobre esta questão, o PCN+ traz, em entre suas orientações, o sentido em que a experimentação pode ser compreendida, de acordo com o documento:

Experimentar pode significar observar situações e fenômenos a seu alcance, em casa, na rua ou na escola, desmontar objetos tecnológicos, tais como chuveiros, liquidificadores, construir aparelhos e outros objetos simples, como projetores ou dispositivos óptico-mecânicos. Pode também envolver desafios, estimulando, quantificando ou buscando soluções para problemas reais (BRASIL, p.84, 2006).

Embora, de acordo com Bizzo (2002), o docente deve estar presente durante todo o processo de execução do experimento, direcionando o estudante, pois:

[...] o experimento, por si só não garante a aprendizagem, pois não é suficiente para modificar a forma de pensar dos alunos, o que exige acompanhamento constante do professor, que deve pesquisar quais são as explicações apresentadas pelos alunos para os resultados encontrados e propor se necessário uma nova situação de desafio (BIZZO, 2002, p.75).

Concordamos com a colocação do autor, pois sabe-se que, apesar de o experimento ser uma metodologia de ensino atrativa, o acompanhamento do docente se faz necessário durante sua realização, ao passo que o mesmo, auxilia na construção do conhecimento dos estudantes, e também os direcionam, contribuindo para que não aconteçam eventuais distrações que tirem o foco da realização desta atividade.

3 METODOLOGIA

Este é um trabalho de natureza qualitativa, dessa forma, a presente pesquisa, foi realizada na escola, estadual de Referência em Ensino Médio Manoel Guilherme da Silva, onde a mesma localiza-se em Passira, município brasileiro do estado de Pernambuco.

A pesquisa foi realizada em dois momentos. No primeiro deles, foi realizada observação dos espaços físicos que compõem a escola pesquisada. Para Lüdke e André (1986):

[...] a observação ocupa um lugar privilegiado nas novas abordagens de pesquisa educacional. Usada como o principal método de investigação ou associada a outras técnicas de coleta, a observação possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado, o que representa uma série de vantagens (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p.26).

A observação feita nos espaços físicos da escola, buscou identificar se a mesma dispõe de ambientes necessários para utilização dos estudantes, por isso teve-se como foco principal, observar as condições dos laboratórios, em especial os de ciências. Esta observação, se faz importante, pois a mesma, juntamente com a entrevista realizada com os docentes, permitiu fazer reflexões acerca dos desafios elencados pelos docentes.

No segundo momento, foi realizado uma entrevista estruturada que foi gravada, feita a partir de um roteiro, contendo dez perguntas, no qual a questão 1- Qual sua formação? Teve como objetivo saber a formação do docente, a 2- Possui pós-graduação? Teve como objetivo identificar o nível de especialização dos docentes entrevistados, a terceira questão 3- Quais disciplinas leciona? Teve como finalidade verificar se os docentes entrevistados, atuam na área em que possui formação, a 4- Há quanto tempo você atua nesta escola em tempo integral? Teve como objetivo, identificar o tempo que o professor atua nesta escola, a 5- O tempo integral ampliou a carga horária da(s) disciplina(s) que ministra? Se sim, como? Se não, por quê? Esta questão, teve como objetivo, identificar como o tempo integral ampliou a carga horário das disciplinas que os docentes lecionam, a 6- Os espaços físicos que a escola tem são suficientes para o desenvolvimento de suas aulas? O objetivo desta questão, foi identificar se a escola dispõe de espaços físicos e se estes espaços são suficientes para utilização dos docentes, a 7- Quais desafios você encontra no ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza? Esta questão está direcionada a um dos objetivos específicos, desta pesquisa que é identificar os desafios dos docentes em relação ao ensino e aprendizagem das disciplinas que lecionam, a 8- Quais desafios você encontrou durante sua atuação em geral nesta escola em tempo integral? A finalidade desta pergunta é identificar os desafios que os docentes enfrentam em geral nesta

escola, dessa forma são os desafios que não estão relacionados ao ensino e aprendizagem, a **9-** A escola em tempo integral proporciona melhorias na aprendizagem dos alunos? A pretensão desta questão, foi de verificar se na concepção dos docentes, este projeto de escola proporciona melhorias na aprendizagem dos alunos e a **10-** Quais os pontos positivos e negativos da escola em tempo integral? O objetivo desta questão, foi de conhecer os pontos que os docentes compreendem como positivos e negativos da escola em tempo integral.

Para isso, a entrevista foi feita com todos os docentes que lecionam as disciplinas de biologia, física, matemática e química da escola pesquisada. Em seu livro, Lüdke e André (1986), discorrem que “[...] a entrevista estrutura padronizada ou estruturada, que é usada quando se visa à obtenção de resultados uniformes entre os entrevistados, permitindo assim uma comparação imediata, em geral mediante tratamentos estatísticos” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p.34).

Após as gravações das entrevistas, foi efetuada a transcrição das falas dos docentes em relação as questões perguntadas, pois conforme, Lüdke e André (1986) “A gravação tem a vantagem de registrar todas as expressões orais, imediatamente, deixando o entrevistador livre para prestar toda a sua atenção ao entrevistado” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p.37).

Ainda segundo os autores, Lüdke e André (1986), “A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a capacitação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p.34).

Portanto, na pesquisa foi desenvolvida uma análise, inicialmente, da observação realizada nos espaços físicos da escola, destacando-se a infraestrutura da mesma. Em seguida, com os dados tabulados, fornecidos através das gravações das entrevistas que tiveram como objetivo, identificar os desafios dos docentes em relação ao ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza em escola de tempo integral de ensino médio, a fim de refletir sobre estes desafios elencados pelos docentes.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.1 ANÁLISE DA OBSERVAÇÃO REALIZADA NA ESCOLA ESTADUAL DE REFERÊNCIA EM ENSINO MÉDIO MANOEL GUILHERME DA SILVA

A escola pesquisada, tem um total de trezentos e dez alunos matriculados. Onde estes estão divididos em, quatro turmas de primeiro ano (1º A, B, C e D), com um total de cento e vinte oito alunos, três turmas do segundo ano (2º A, B e C), com noventa e dois alunos e três turmas de terceiro ano (3º A, B e C) com noventa alunos.

A mesma possui dez salas de aulas, que estão distribuídas no primeiro andar e no térreo, cada uma delas tem um pelo menos um ar-condicionado e no máximo dois, o que torna o ambiente bastante agradável, principalmente em dias mais quentes. Destas, quatro salas são menores com capacidade de vinte e oito alunos a trinta alunos. E as maiores tem capacidade para até trinta e sete estudantes.

A escola também dispõe de quatro espaços específicos para laboratórios, embora um deles não funcione como é o caso, do laboratório de línguas, o mesmo encontra-se desativado. Dessa forma, seu espaço está sendo usado como uma extensão do laboratório de informática, o mesmo tem oito computadores que tem acesso à internet. Já o espaço destinado para o laboratório de informática, possui vinte computadores, mais dentre estes quinze deles, tem acesso a internet e cinco não funcionam, ambos espaços possuem ar-condicionado. Como o quantitativo de estudantes nas turmas são superiores a quantidade de computadores disponíveis no laboratório de informática, quando são utilizados pelos docentes os mesmos fazem atividades em grupo para que cada um dos grupos utilizem um computador.

Um outro espaço que a escola possui é onde funciona o laboratório de matemática e física. Este é um ambiente, amplo que conta com um ar-condicionado, quadro branco, duas bancadas, quatro pias e algumas cadeiras. Nas bancadas, ficam expostos alguns materiais que podem ser usados pelos estudantes no desenvolvimento de atividades propostas pelos docentes. Embora o espaço seja utilizado compartilhado entre matemática e física o mesmo, é bem organizado, de um lado do laboratório, tem-se uma bancada com alguns materiais didáticos matemáticos, como jogos e matérias didáticos para ensinar geometria. Na outra bancada, tem-se alguns instrumentos, como, uma pequena balança digital, dois termômetros, uma trena, algumas molas, aquecedor de água entre outros materiais e instrumentos, embora alguns desses instrumentos não funcionem, como é o caso da balança e dos termômetros.

O último espaço destinado para laboratório, é dividido entre biologia e química. Este, dispõe de um espaço amplo, com ar-condicionado e um quadro branco, quatro pias além de conter alguns materiais e instrumentos, como algumas vidrarias, e poucos reagentes químicos que podem ser usados em experimentos de biologia e química. O laboratório também é usado de certa forma como depósito, para guardar alguns materiais desenvolvidos pelos próprios estudantes. Embora, seja um laboratório amplo, o mesmo não tem espaço suficiente e nem tem matérias suficientes para todos os estudantes, visto que tem algumas turmas com quase quarenta alunos.

O auditório da escola é pequeno, em relação a quantidade de estudantes da mesma, ele tem cerca de cinquenta, cadeiras de plásticos que são dispostas quando é realizado algum tipo de evento como aulas, palestras ou reuniões.

A biblioteca da escola, é bastante espaçosa, tem dois ar-condicionado, quatro mesas e algumas cadeiras que os estudantes podem usar para estudar assim como também dois computadores, onde ambos têm acesso à internet. A biblioteca, de modo geral tem um acervo de livros bastante diversificado, entre eles, livros paradidáticos, de literatura brasileira, de ficção científica e livros didáticos.

A cantina da escola é bem pequena, a própria é ligada ao pátio da escola que é um ambiente aberto, coberto com telhado que tem algumas mesas e cadeiras de plásticos que ficam empilhadas e são usadas apenas durante almoço. A merenda oferecida pela escola é feita por uma empresa terceirizada, ou seja, todos os dias é trazida até a escola, dessa forma a quantidade de alimentos é de acordo com o número de estudantes.

A alimentação dos estudantes funciona da seguinte maneira, as dez horas da manhã é servido um lanche para eles, as doze horas é servido o almoço, e as três e meia da tarde outro lanche. O momento do almoço é bem complicado, pois como a escola não dispõe de um refeitório, e as mesas e cadeiras que ficam no pátio não são suficientes para todos os alunos, além da falta de ventilação do pátio, visto que mesmo que seja um ambiente aberto, o mesmo costuma ser bastante quente em dias de sol mais forte. Por este motivo muitos alunos, acabam indo almoçar nas próprias salas de aulas, visto que para eles é um ambiente mais confortável e agradável. Embora, esse seja um problema, pois é comum depois do almoço encontrar alguns pratos e talheres deixados pelos alunos nas salas de aulas.

Em relação aos banheiros dos estudantes, a mesma, possui cinco banheiros femininos com cinco sanitários, duas pias e um espelho, destes um é adaptado para cadeirantes. Porém nenhum deles tem chuveiro, e isto de certa forma é uma questão que deve ser repensada, pois

como os estudantes passam o dia todo na escola, eventualmente podem precisar tomar banho na escola. Os banheiros masculinos, dos estudantes também são cinco, com vasos sanitários, mictórios e duas pias e um espelho, e assim como o banheiro feminino não tem chuveiro. Já os banheiros dos professores, são pequenos, tanto feminino quanto masculino, tem em cada um deles vasos sanitários, chuveiros e espelhos. Em termos de estruturas, ambos os banheiros são muito satisfatórios tirando a questão da falta de chuveiros nos banheiros dos estudantes.

O último espaço físico da escola observado foi a quadrada, a mesma é bastante espaçosa, possui cobertura e também arquibancadas para acomodação. Como a estrutura física da escola, não dispõe de uma quadra esportiva, a escola utiliza uma quadrada que pertence ao governo do estado, que fica localizada ao lado desta escola pesquisada. Nela é desenvolvida alguns eventos esportivos como, campeonatos de futsal femininos e masculinos.

Sabe-se, que a escola recebeu a implementação deste projeto a cerca de nove anos. E mesmo com esse tempo decorrido, de acordo com a observação realizada nesta escola, a mesma ainda não está totalmente adaptada para o funcionamento deste projeto de escola de tempo integral. Pois pudemos concluir, que a presente escola tem basicamente os mesmos espaços físicos que as escolas regulares.

Portanto, a presente escola não tem em sua estrutura, nenhum diferencial por ser de tempo integral. Pois a mesma, não possui ambientes como, sala-ambientes, de música, salas temáticas, ambientes só para leitura e também para apresentações vivenciadas na escola. E ainda, sabe-se que questões relacionadas a estrutura física e também a falta de alguns materiais e instrumentos podem eventualmente interferir no desempenho dos estudantes.

No tópico seguinte, iremos analisar as entrevistas feitas com os docentes, com objetivo identificar os desafios encontrados pelos docentes no ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza em uma escola de tempo integral de ensino médio.

4.2 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS FEITAS COM OS DOCENTES

A pesquisa foi feita com sete docentes, de uma mesma escola estadual, onde estes lecionam as disciplinas de Biologia, Física, Matemática e Química. Dessa forma, categorizamos os professores da seguinte forma: professor A, professor B, professor C, professor D, professor E, professor F e professor G.

O quadro a seguir destaca, o perfil dos docentes entrevistados que atuam nesta escola pesquisada.

Quadro 1: Perfil dos docentes

Docentes	Formação	Pós-graduação	Disciplinas que leciona	Tempo de atuação
Professor A	Licenciatura em Ciências Biológicas	Saúde Pública e Ensino da Biologia	Biologia e Química	2 anos
Professor B	Licenciatura em Química	Mestrado em Química	Química	1 ano
Professor C	Licenciatura em Matemática	Ensino de Matemática	Física, Matemática e Química.	4 meses
Professor D	Licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática.	Ensino de Matemática	Física	8 anos
Professor E	Licenciatura em Matemática	Ensino de Matemática	Matemática	2 anos e 6 meses
Professor F	Licenciatura em Ciências Biológicas	Ensino de Ciências	Biologia e Projeto de Vida	8 anos
Professor G	Licenciatura em ciências com habilitação em Biologia	Ensino de Ciências	Biologia	10 anos

Dos sete docentes entrevistados, vimos que, seis deles lecionam disciplinas em que possui formação, mas também ensinam em áreas que não possui formação. Como é o caso, do professor A, o mesmo é licenciado em ciências biológicas, mais além de ensinar biologia também leciona química. Assim como ocorre com o professor C, o próprio tem formação em licenciatura matemática, mais além de ensinar matemática, também leciona, física e química.

O mesmo, acontece com o professor D, apesar de ter licenciatura em ciências com habilitação em matemática, leciona apenas física.

Estes resultados, em relação a formação dos docentes, estão de acordo com os estudos de Faleiro e Pimenta (2018), quando afirmam que, na atualidade é comum encontrar docentes que atuam em áreas que não possui formação, e de acordo com eles, este é um desafio vivenciado por estes docentes, embora sabe-se que não seja considerado ilegal atuar em uma área que não tem formação.

No que diz respeito, aos espaços físicos da escola e também aos materiais que a mesma oferece, todos os docentes entrevistados, enfatizaram que os espaços que a escola dispõe não são suficientes para o desenvolvimento de suas aulas. Sobre esta questão, de laboratório o PCN+, destaca que o mais importante não é a escola dispor de um laboratório moderno, mais sim desenvolver experimentos simples com materiais de baixo custo, que consigam obter resultados satisfatórios.

Inicialmente, questionamos os docentes sobre se o tempo integral ampliou a carga horária das disciplinas que ministra. Como já esperávamos, o tempo integral ampliou a carga horária de todas as disciplinas ministradas pelos docentes entrevistados. Destacamos, o relato de um dos professores:

Aumentou sim, no ensino regular biologia são duas aulas semanais, na integral ela passa para três semanais mais uma aula de laboratório (professor G).

A seguir, destacamos algumas falas, dos docentes quando foi perguntado a eles se os espaços físicos que a escola tem são suficientes para o desenvolvimento de suas aulas, e tivemos como respostas:

Não, de forma alguma. Primeiro em questão não só laboratório, né laboratório tem, mas, praticamente não funciona primeiro pela falta de matérias e recursos que praticamente a gente não tem né, e com estamos falando do ensino da Biologia, por exemplo, a gente necessita realmente de espaços não formais na realidade [...] (professor A).

A escola tem uma carência muito grande em espaço físico, o laboratório não comporta a quantidade de alunos das turmas, então fica mais complicado trabalhar porque enquanto o laboratório só comporta metade da turma o que vou fazer com a outra metade dos alunos. Falta também uma quadra mais a gente vai usa a quadra que fica aqui ao lado da escola que é do governo (professor G).

A fala dos professores, evidencia que não se trata apenas de a escola dispor destes espaços como laboratório, mas este espaço deve ser planejado de modo que atenda ao quantitativo de alunos, assim como também tenham matérias que os docentes possam utilizar.

Quando os docentes foram questionados, sobre quais desafios eles encontram no ensino e aprendizagem, das disciplinas que lecionam e podemos destacar a fala de dois professores abaixo:

O maior desafio que encontro dentre as disciplinas que ensino é no ensino de química, como não tenho domínio nos conteúdos preciso estudar bem antes de dá a aula aos alunos e mesmo assim ainda acho que não é suficiente (professor C).

As aulas de laboratório é que a gente tem o espaço físico, mais falta os materiais mesmo, temos até algumas vidrarias. Os alunos gostam muito da área de ciências eu sempre tento tá trazendo aulas diferenciadas, aí eles gostam. Eu vejo que nas aulas práticas os alunos se envolvem mais, na verdade qualquer coisa que você traz de diferente desperta a interesse deles, qualquer coisa que tire ele daquele quadro sala de aula eles gostam (professor F).

Podemos observar, na resposta do professor C, que quando o docente não possui formação na área em que leciona, ele enfrenta eventualmente certos desafios. Embora sabemos, que a meta de número quinze, estipulada pelo Plano Nacional de Educação, que tem como objetivo até o ano de 2024, que todos os professores da educação da básica, possuam formação específica na área em que atuam. O professor F, enfatiza, que nas aulas práticas a uma maior participação dos alunos.

Em seguida, foi perguntado aos docentes, quais desafios eles encontram durante sua atuação em geral nesta escola de tempo integral. A seguir destacaremos, os relatos de dois professores, sobre esta questão:

No geral eu vejo a questão da falta de estrutura mesmo. Isso nos deixa muito limitados e não contribui para muito bem pra escola funcionar em tempo integral (professor C).

O desafio foi tornar minhas aulas cada dia mais atrativas, pra que a partir de novas metodologias o aluno possa a cada dia despertar mais o interesse voltado para essa disciplina, que não é fácil trabalhar física se for basicamente em cima de cálculos e teorias e isso se tona muito monótona e muitas vezes o aluno perde o interesse, e se perde o interesse não vai construir aprendizagem. Devido ao estado não oferecer para as escolas bons laboratórios para vivenciar essa disciplina de física, eu sempre desenvolvo experimentos em sala de aula agora algo bem mais simples que se tivesse um laboratório para realizar esses experimentos (professor D).

É possível perceber, através da fala do professor D a importância de aulas práticas, como metodologia de ensino que visem tornar as aulas mais atrativas. Mas, como a escola não dispõe de suportes para oferecer ao docente, o mesmo desenvolve experimentos simples na própria sala de aula. Já, o professor C, destaca como desafio maior a limitação que a estrutura da escola pesquisada acarreta.

Os docentes foram questionados, sobre se a escola em tempo integral proporciona melhorias na aprendizagem dos alunos. Todos os professores, relataram que este projeto de escola traz melhorias para a aprendizagem dos alunos. Logo, podemos enfatizar alguns relatos dos professores:

Eu acredito que sim, não só pelo tempo né em sala em si, mas, pela aproximação que o professor tem com o aluno, o tempo que a gente passa aqui é muito proveitoso, agora como falei eles também precisam querer, precisam se dispor, isso não só parte da gente de uma forma geral (professor A).

Sim. É diferenciada das outras escolas, tanto em quantidade de aula, como também nas disciplinas, então assim, ela oferece mais coisas aos alunos em relação aprendizagem dos alunos. Só falta mesmo esse espaço com uma estrutura melhor pra trazer aulas mais diferenciadas ainda (professor F).

Embora, para um dos docentes, este projeto de escola de tempo integral, nem sempre acarrete melhorias na aprendizagem dos alunos, principalmente quando o foco do responsável pelo aluno, é mantê-lo por mais tempo, na escola sem se importar com seu processo de aprendizagem. Em seguida, destacamos esta fala do professor, sobre esta questão:

Não necessariamente, porque pelo que a gente ver os pais às vezes colocam os filhos para se livrar, porque a escola de tempo integral tem um perfil, aquele aluno que quer passar o dia na escola, quer estudar, vai atrás, corre atrás de algum objetivo, e alguns alunos não tem esse objetivo claro, então a perspectiva da escola integral o aluno tem que ter um perfil também de escola em tempo integral, que é no caso aqui, então é importante que esse aluno tenha o interesse em estudar o dia todo, ou então ele fica colocando o aluno que quer o ensino regular na escola, só por estar na escola, aí é interessante ter esse perfil desse aluno (professor B).

O último questionamento, realizado foi para que os docentes, elencassem os pontos positivos e negativos da escola de tempo integral. A maioria, dos professores, salientou como ponto positivo a questão, do aumento do tempo de permanência do aluno na escola, e como ponto negativo, a falta de estrutura física da escola, assim como também a falta de formação que não é oferecida a eles, como foi o caso da fala da professora A. Destacaremos, aqui o relato que obtivemos:

Os pontos positivos, eu vejo pelo lado do tempo realmente ser maior, o contato com o professor também é maior em questão de tirar dúvidas. E Pontos negativos, eu vejo a questão do apoio realmente que não se tem. A questão de alimentação, por exemplo, a alimentação não é boa, os alunos reclamam diariamente, então é um ponto forte pra isso daí. O governo em si não nos dá subsídios pra gente fluir realmente, não é só questão de estrutura, mais, é questão de conversa, de formação que a gente praticamente não tem. Por exemplo, foi nós imposto praticamente dá aulas de laboratório, simplesmente nos deram, mas, não teve formação, não teve nada, então é muito complicado, é um desafio diário. Mais, eu acredito que se se tivessem mais formações eu acredito que seria melhor (professor A).

A fala do professor A, está de acordo com o estudo realizado por Mota (2006), onde a autora buscou investigar o desafio do docente com a implementação do projeto de escola de tempo integral. Concluindo, que os docentes são inseridos neste projeto, mas não possuem entendimento acerca dele. Portanto, entendemos a importância da formação para o docente que tenha como objetivo mostrar ele, todas as dimensões que educação integral está inserida no contexto escolar. Para que com isso, ele possa direcionar suas aulas a fim de proporcionar aos estudantes uma educação integral.

Sabe-se que atualmente, tornar as aulas atrativas seja de qual for a matéria, e em especial de disciplinas que envolvam cálculos ou teorias é um grande desafio para os docentes. Dessa forma, compreende-se a importância, do oferecimento de formação para os docentes que objetivem o oferecimento de capacitações que possam apresentar aos docentes o uso de metodologias diferenciadas, que contribuam no processo de aprendizagem dos estudantes, na perspectiva da educação integral.

Dentre os setes professores entrevistados, apenas um destes, destacou como ponto negativo a questão, do currículo escolar deste projeto de escola de tempo integral, de acordo com o mesmo, o currículo deve abranger outras disciplinas, e não ficar limitado a poucas disciplinas que já fazem parte da grade curricular. Abaixo, destacamos a fala do professor:

Um dos pontos positivos é ter mais tempo com o nosso aluno o que a gente chama de presença pedagógica. Um ponto negativo é que o currículo da educação integral precisaria colocar outras coisas a mais não apenas aulas das disciplinas que já existem em outras grades curriculares. Acredito que deveria ter aula de música, de dança, de jogos, momentos específicos para que o aluno não ficasse sobrecarregado também. Pois sabemos que com o aumento da carga horária muitas vezes o aluno termina ficando sobrecarregado com muitas atividades, embora eles também tenham um horário específico, uma aula específica pra essas atividades que são as aulas de estudos dirigidos. Falta no programa de educação integral ao meu ver a questão de diversificar e abranger mais (professor E).

Este resultado do professor E, está de acordo com a pesquisa feita por Gomes (2017), onde a autora tinha como objetivo analisar a proposta curricular do programa de educação integral de Pernambuco, a mesma destaca que, por mais que a proposta do currículo para as EREMs pareça apresentar inovações, o documento ainda concepções relacionadas ao paradigma tradicional.

Concluindo, pode-se afirmar que os desafios elencados por todos os docentes que lecionam, biologia, física, matemática e química, nesta escola de tempo integral de ensino médio, estão atrelados desde questões estruturais até as questões curriculares. Embora, sabemos que se a mesma entrevista, fosse realizada com os docentes de outras áreas como ciências

humanas, linguagens, códigos e suas tecnologias, os desafios elencados, poderiam ser diferentes, visto que os docentes destas disciplinas poderiam ter uma percepção distinta dos docentes entrevistados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos dados coletados, através das entrevistas com os docentes e da observação dos espaços físicos da escola, pudemos responder ao questionamento inicial que originou o presente trabalho. Através da análise das entrevistas, feitas com todos os docentes que lecionam Biologia, Física, Matemática e Química, pode-se identificar os desafios dos docentes em relação ao ensino e aprendizagem destas disciplinas na escola de ensino médio de tempo integral.

Identificamos, que os principais desafios dos docentes, que lecionam na escola pesquisada, são referentes a falta de estrutura física nos espaços que a escola dispõe e que deveriam ser utilizados no desenvolvimento das aulas destes professores. Assim, como também, a falta de materiais essenciais para o desenvolvimento de algumas atividades. Por mais que na observação, tenhamos visto que os laboratórios de ciências, disponha de alguns materiais e também instrumentos, estes não são suficientes para a utilização dos professores.

Um outro desafio elencado pelos docentes é referente a falta de capacitação profissional, pois, o currículo da escola pesquisada, contempla disciplinas como prática de laboratório, para biologia, física e química. Porém, de acordo com o que foi falado por um professor entrevistado, eles não receberam nenhum tipo de capacitação que fosse direcionada ao uso de laboratório no ensino destas disciplinas. Outro desafio citado é a questão de o professor lecionar em uma área que não possui formação específica.

Sabemos, que não podemos generalizar, que sejam estes os desafios, vivenciados por todos os docentes que ensinam as ciências exatas e da natureza, em outras escolas de tempo integral de ensino médio, no estado de Pernambuco. Pois cada gestão escolar, que recebe a implementação, deste projeto, vivencia uma determinada realidade, por este motivo, o que pode vir a ser um desafio para um professor numa determinada escola, em uma outra pode não ser um desafio.

Dessa forma, o presente trabalho, alcançou os objetivos específicos definidos inicialmente, e com eles conseguimos responder à pergunta que originou este trabalho. Além de contribuir para outras pesquisas, que visam compreender os desafios dos docentes em relação ao ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza no ensino médio integral.

REFERÊNCIAS

ATAÍDE, M. C. E. S.; SILVA, B. V. C. As Metodologias de Ensino de Ciências: Contribuições da Experimentação e da História e Filosofia da Ciência. **HOLOS**, vol. 4, 2011, p. 171-181. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=481549217013>>. Acesso em: 5 nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília - DF, 26 jun. 2014.

BRASIL, **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+)**. Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. MEC, Brasília – DF, 2006.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília - DF, 20 dez. 1996.

BRASIL. **Resumo Técnico: Censo da Educação Básica 2018**. República Federativa do Brasil, INEP, MEC, DEED, Brasília - DF, 2019.

BIZZO, Nelio. **Ciências: fácil ou difícil**. São Paulo/SP: Ática, 2002.

CARVALHO, A. M. P.; SASSERON, L. H. Ensino e aprendizagem de Física no Ensino Médio e a formação de professores. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v32n94/0103-4014-ea-32-94-00043.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2019.

CAVALIEIRI, A. M. Escolas de tempo integral versus alunos em tempo integral. **Em Aberto**, v. 22, n. 80, p. 51-63, Brasília, 2009. Disponível em: <http://congressoconhecer.com/inicio/arquivo/Texto_-_Ana_Maria_Cavaliere.pdf>. Acesso em: 25 set. 2019.

DUTRA, P. F. V. **Educação Integral no Estado de Pernambuco: uma realidade no Ensino Médio**. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, 2013. 98 p.

FALEIRO, W.; PIMENTA, M. R. Pontos e contrapontos na atuação de professores leigos em ciências da natureza. **Ciências em Foco**, v.11, n. 1, 2018. Disponível em: <<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/9721>>. Acesso em: 27 out. 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 11º ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1970.

GADOTII, M. **Educação Integral no Brasil: inovações em processo**. Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, São Paulo, 2009.

GERHARD, A. C. **A fragmentação dos saberes na educação científica escolar na percepção de professores de uma escola de ensino médio**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Física, Porto Alegre, 2010.

GOMES, D. J. L.; ABRANCHES, A. F. P. S. As escolas de referência em ensino médio de Pernambuco e a condição docente. **Revista Interterritórios**, v. 3, n. 4, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/interterritorios/article/view/22528>>. Acesso em: 20 out. 2019.

GOMES, D. J. L. Educação integral no ensino médio: uma análise da proposta curricular das Escolas de Referência em Ensino Médio na perspectiva transdisciplinar. **Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica**, v. 3, n. 1, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/cadernoscap/article/view/236105>>. Acesso em: 25 set. 2019.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. Editora Pedagógica e Universitária, São Paulo, 1986.

MOLL, J. (Org.). **Caminhos para elaborar uma proposta de Educação Integral em Jornada Ampliada**: Como ampliar tempos, espaços e oportunidades educativas para crianças, adolescentes e jovens aprenderem. (2011). Disponível em: <http://educacaointegral.mec.gov.br/images/pdf/biblioteca/caminhos_elaborar_educ_integral_cecipe_seb.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.

MOLL, J. Escola de tempo integral. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. **DICIONÁRIO: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte, UFMG/Faculdade de Educação, 2010.

MOTA, S. M. C. **Escola de Tempo Integral: da concepção à prática**. VI Seminário da Redestrado, Rio de Janeiro - RJ, 2006.

PERNAMBUCO. **Lei Complementar nº 125, de 10 de julho de 2008**. Cria o Programa de Educação Integral, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, Recife - PE, 10 jul. 2008

SILVA, K. C.; BOUTIN, A. C. Novo ensino médio e educação integral: contextos, conceitos e polêmicas sobre a reforma. **Educação**, v. 43, n. 3, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/30458>>. Acesso em: 5 nov. 2019.

TARTUCE, G. L. B. P. et al. Desafios do ensino médio no Brasil: iniciativas das secretarias de educação. **Cadernos de Pesquisa**, vol.48, n.168, 2018, p.478-504. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v48n168/1980-5314-cp-48-168-478.pdf>>. Acesso em: 5 nov.2019.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
FÍSICA – LICENCIATURA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa O ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza: uma abordagem na perspectiva da Educação Integral, que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) Rosicláudia Maria da Silva, Endereço: Rua Francisco José da Silva – Passira-PE, CEP:55650-000 – Telefone: 99594-7864, E-mail: rosiclaudia_maria@hotmail.com.

Está sob a orientação de: Katharine Ninive Pinto Silva Telefone: , e-mail: katharineninive@gmail.com.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- **Objetivo Geral:** Refletir sobre os desafios dos docentes em relação ao ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza na escola em tempo integral de ensino médio.
- **Objetivos Específicos:**
- Identificar os desafios dos docentes em relação ao ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza em escola de tempo integral de Ensino Médio, e analisar os desafios elencados pelos docentes considerando outras pesquisas sobre o tema.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa serão por meio de gravações, ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepcps@ufpe.br).**

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo O ensino e aprendizagem das ciências exatas e da natureza: uma abordagem na perspectiva da Educação Integral, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim

como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data _____
Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Impressão
digital
(opcional)

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura: