

INSTITUTO FEDERAL

Sertão Pernambucano

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS SERRA TALHADA
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

LUCIANO SEVERO DOS SANTOS

**A ESCASSEZ DE PROFESSORES HABILITADOS EM FÍSICA
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

SERRA TALHADA

2022

LUCIANO SEVERO DOS SANTOS

**A ESCASSEZ DE PROFESSORES HABILITADOS EM FÍSICA
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, campus Serra Talhada, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Física.

Orientador (a): Prof. Dr. ^a Marluce Pereira
Oliveira

SERRA TALHADA

2022

S237 Santos, Luciano Severo.

A escassez de professores habilitados em física na educação básica / Luciano Severo Santos. - Serra Talhada, 2022.
46 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Serra Talhada, 2022.

Orientação: Prof. Dr. Marluce Perreira Oliveira.

1. Educação. 2. Educação Básica. 3. Licenciatura em Física. 4. Ensino de Física. 5. Evasão.
I. Título.

CDD 370

LUCIANO SEVERO DOS SANTOS

A ESCASSEZ DE PROFESSORES HABILITADOS EM FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do curso de licenciatura em física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, campus Serra Talhada, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Física.

Aprovado em: 13/01/ 2022.

BANCA EXAMINADORA

Marluce P. Oliveira

Prof. Dr.^a Marluce Pereira Oliveira – Orientador (a)
IF Sertão PE – Campus Serra Talhada

Alex de Souza

Magalhaes:074092854

Assinado de forma digital por Alex
de Souza Magalhaes:07409285460
Dados: 2022.01.28 13:41:02 -03'00'

Prof. Me. Alex de Souza Magalhães – Examinador Interno.
IF Sertão PE – Campus Serra Talhada.

Antonio Zeferino da Silva Neto

Prof. Esp. Antônio Zeferino da Silva Neto – Examinador Externo.
Escola Cidadã Integral Técnica Nossa Senhora do Bom Conselho –
Princesa Isabel

Serra Talhada

2022

Dedico este trabalho a minha esposa que foi minha maior incentivadora para iniciar este curso e hoje estou aqui, produzindo meu trabalho de conclusão de curso (TCC), resultado do esforço realizado ao longo deste percurso.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, que fez com que os meus objetivos fossem alcançados durante esses anos de estudos. A professora Dr.^a Marluce Pereira Oliveira, pela excelente orientação. Aos professores participantes da banca examinadora Prof. Me. Alex de Souza Magalhães e Prof. Esp. Antônio Zeferino da Silva Neto pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões. Aos poucos familiares que me incentivaram ao longo desta caminhada, e de maneira muito especial a minha esposa pelo apoio de sempre. Ao corpo docente pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no processo de formação profissional ao longo do curso.

Se a educação não for provocativa,
não constrói, não se cria, não se
inventa, só se repete.

MÁRIO SÉRGIO CORTELLA

RESUMO

O presente trabalho visa analisar a defasagem no meio acadêmico, de profissionais habilitados para o ensino de Física, mostrando os impactos e principais problemas encontrados. Buscando responder questionamentos que trazem a reflexão de como se encontra a atuação dos professores de Física nas escolas, o número de profissionais que ministram aulas de Física que possuem realmente formação específica na área e de que modo estão dispostos estes profissionais habilitados em Física por região, sobretudo na região Nordeste. Deste modo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica por meio da análise estatística dos dados dos últimos censos escolares (2018, 2019 e 2020), do Plano Nacional de Ensino (PNE-2014-2024) das escolas públicas e através de uma pesquisa de campo realizada na 11ª Gerência Regional de Educação da Paraíba e em turmas do curso Licenciatura em Física do IF-Sertão Pernambucano, campus Serra Talhada. Os resultados obtidos evidenciam que grande parte dos professores que ministram aulas de Física no ensino médio não possuem formação acadêmica na referida área. Além disso, a evasão de estudantes nos cursos licenciatura em Física contribui para esta defasagem de docentes que não dispõem de formação específica, sendo as maiores taxas encontradas no Nordeste do país.

Palavras-chave: Educação Básica; Licenciatura em Física; Ensino de Física; Evasão.

ABSTRACT

This present work aims to analyze the lag in academic environment, by licensed professionals to teaching of Physics, showing the impacts e main problems encountered. Searching to answer questions that bring the reflection of how is the performance of teachers of Physics in the schools, the number of professionals that teach physics classes who they really have specific training in the area and how these professionals licensed in Physics are available by region, especially in the Northeast region. That way, was realized a bibliographic research through statistical analysis of data from last school censuses (2018, 2019 e 2020), of the National Education Plan (NEP – 2014 - 2024) of public schools and through a field research carried out at the 11th Regional Education Management of Paraíba and classes of the Licentiate Degree in Physics at IF - Sertão Pernambucano, Serra Talhada campus. The results obtained show that most of the teachers that teach Physics in high school do not have academic training in that area. In addition, the evasion of students in undergraduate courses in Physics contributed to this lag of teachers that do not have specific training, with the highest rates found in the Northeast of the country.

Keywords: Basic Education; Physics' degree; Physics' teach; Evasion.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 1 - Estratégias, metas e diretrizes do Plano Nacional de Educação | 19 |
| FIGURA 2 - Percentual de docências com professores que possuem formação superior compatível com a disciplina que lecionam, por grandes regiões – 2013..... | 20 |
| FIGURA 3 - Percentual de docências com professores que possuem formação superior compatível com a disciplina que lecionam, por grandes regiões e etapas – 2013..... | 20 |
| FIGURA 4 - Percentual de docências com professores que possui formação superior compatível com a disciplina que lecionam, por disciplina e etapa – 2013..... | 21 |
| FIGURA 5 - Percentual de professores da educação básica com pós-graduação lato sensu ou stricto sensu e Percentual de professores da educação básica que realizaram cursos de formação continuada, por grandes regiões/Brasil - 2013 | 22 |
| FIGURA 6 - Indicador de adequação da formação docente para o ensino médio – Brasil – 2014 a 2018 | 24 |
| FIGURA 7 - Indicador de adequação da formação docente para o ensino médio segundo disciplina – Brasil – 2019. | 25 |
| FIGURA 8 - Indicador de adequação da formação docente para o ensino médio, segundo a disciplina – Brasil – 2020. | 26 |
| FIGURA 9 - Percentual de disciplinas que são ministradas por professores com formação adequada(indicador de adequação da formação docente), no ensino médio por município – Brasil – 2020..... | 27 |
| FIGURA 10 - Percentual de professores da educação básica com pós-graduação lato sensu ou stricto sensu e Percentual de docentes com formação continuada – Brasil – 2016-2020..... | 29 |
| FIGURA 11 - Escolaridade dos docentes do ensino médio – Paraíba – 2016 – 2020..... | 30 |
| FIGURA 12 - Indicador de adequação da formação docente para o ensino médio – Paraíba – 2020..... | 31 |
| FIGURA 13 - Indicador de adequação da formação docente para o ensino médio, disciplina de física – 11ª Regional da Paraíba – 2021..... | 34 |

LISTA DE TABELA

| | |
|--|----|
| TABELA 1 - Dados referentes ao cadastramento no SUAP e evasão do curso Licenciatura em Física no IF Sertão campus Serra Talhada | 35 |
|--|----|

ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|------------|--|
| SARS-CoV-2 | Coronavírus 2 |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| PNE | Plano Nacional de Educação |
| INEP | Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| LDB | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional |
| PPC | Proposta Pedagógica Curricular |
| IES | Instituição de Ensino Superior |
| TDIC | Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação |
| SAGE | Sistema de Apoio à Gestão Educacional |
| SUAP | Sistema Unificado de Administração Pública |
| DEED | Diretoria de Estatísticas Educacionais |
| IDEB | Índice de Desenvolvimento da Educação Básica |
| PNAD | Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios |
| DIREDE | Diretoria de Estudos Educacionais |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO ----- | 14 |
| 1.1 Objetivos ----- | 15 |
| 2 BREVE HISTÓRICO DO ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL ----- | 16 |
| 3 PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - PNE 2014 A 2024 - LINHA DE BASE ----- | 18 |
| 3.1 Proporção de professores que possuem formação superior compatível com a área de ensino conforme o PNE - Linha de Base.----- | 19 |
| 3.2 Percentual de professores da educação básica com pós-graduação lato sensu ou stricto sensu que realizaram cursos de formação continuada----- | 22 |
| 4 PERSPECTIVA SOBRE OS CENSOS ESCOLARES ----- | 23 |
| 4.1 Censos Escolares 2018 e 2019----- | 23 |
| 4.2 Considerações sobre o Censo da Educação Básica 2020----- | 25 |
| 4.3 Pós-graduação e formação continuada: um olhar mais atual- PNE 2016 -2020 ----- | 28 |
| 4.4 Ensino médio no estado da Paraíba: Censo da educação básica – 2020 ----- | 30 |
| 5. ENSINO DE FÍSICA NO IF SERTÃO - PE, CAMPUS SERRA TALHADA: DO SERTÃO DO PAJEÚ À 11ª REGIÃO DA PARAÍBA ----- | 31 |
| 5.1 ENSINO DE FÍSICA: PARA ALÉM DA SALA DE AULA ----- | 37 |
| 6 CONCLUSÃO ----- | 40 |
| REFERÊNCIAS ----- | 43 |
| APÊNDICE ----- | 45 |
| ANEXO ----- | 46 |

1 INTRODUÇÃO

A educação transforma o ser humano, trata-se de um processo contínuo de ensinar e aprender, o qual engloba valores, costumes, métodos, comportamentos, uma transferência de conhecimentos que possibilita um meio educacional, instruindo novos saberes.

Diante do atual cenário, o contexto da pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2), que teve seu início em 2020 e com o isolamento social, onde o Brasil seguiu as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para conter o avanço da pandemia, devido a estes fatores o ensino a distância se expandiu neste período. As instituições tiveram que se adaptar aos novos modelos de ensino. Deste modo, o ensino remoto por meio das plataformas digitais foi proposto para dar continuidade ao processo de formação discente, além disso, os campos de estágio também foram reinventados na atual conjectura educacional (AVELINO, 2021).

A pandemia de Covid-19 trouxe alguns impactos negativos para a educação brasileira, especificamente com relação ao ensino de física nas escolas, um dos principais problemas encontrados é a defasagem de professores habilitados para lecionar esta disciplina, algo já vivenciado anteriormente, mas que o contexto atual evidenciou ainda mais essa carência de profissionais no Ensino Médio.

Os profissionais docentes vêm se atualizando, buscando um ensino-aprendizagem mais significativo, através de inferências didáticas, metodologias ativas, tecnologias, interação aluno-professor, em busca de sujeitos críticos. A concepção de práticas e saberes podem influenciar no ensino, o professor com formação superior compatível com a disciplina a qual leciona pode contribuir para o aprendizado e desenvolvimento dos alunos.

Destarte, este trabalho investiga a seguinte problemática: como se dá a realidade da atuação dos professores de Física em nosso país? Qual o número de profissionais que ministram aulas de Física realmente formados na área? De que modo se dá a disposição desses profissionais habilitados em Física por região, sobretudo na região Nordeste?

A partir disso, buscou-se subsídios dentro do contexto da educação básica, mais especificamente no Ensino Médio. Esta pesquisa justifica-se pela relevância no que diz respeito ao adequado ensino de Física nas escolas, a partir de implicações atreladas à formação docente, as observações, as orientações recebidas, a coparticipação, a vivência apreendida e a interpelação sobre a atuação de professores de física no ensino médio.

Por conseguinte, a pesquisa exploratória, realizada por meio de um levantamento

bibliográfico, análise documental e pesquisa de campo, se organizará em VI capítulos, que obedecem à seguinte ordem de pensamento: uma breve revisão literária sobre o histórico do ensino de física no Brasil será apresentado o Plano Nacional da Educação (PNE 2014-2024 - Linha de Base) e algumas de suas metas, os resultados obtidos, que terão como base uma análise mais específica sobre os dados dos últimos censos escolares, baseando-se em estatísticas educacionais e metas estabelecidas pelo PNE. Além disso, será feita uma avaliação sobre o cenário do ensino de física nas escolas públicas e sobre o processo de ensino-aprendizagem da disciplina exposta para o conhecimento da realidade educacional, enfocando na região Nordeste, sobretudo aspectos do curso licenciatura em Física do IF Sertão – PE, campus Serra Talhada e da referente disciplina lecionada em escolas da 11ª regional do estado da Paraíba.

1.1 Objetivos

Este trabalho objetiva analisar a defasagem de profissionais habilitados para o ensino de Física.

Especificamente visa os seguintes objetivos:

- Avaliar o cenário do ensino de física nas escolas públicas de ensino médio;
- Mostrar a realidade na região Nordeste;
- Investigar a realidade no curso de licenciatura do IF-Sertão, campus Serra Talhada e nas escolas da 11ª regional da Paraíba.

2 BREVE HISTÓRICO DO ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL

Ao longo da história da física no processo educacional brasileiro compreendem-se os aspectos dados ao ensino no decorrer da construção dos currículos nas escolas, diante destas concepções, o ensino de Física no Brasil passou a ser objeto mais concreto de estudo a partir de 1837, neste período o ensino era ministrado por meio de aulas expositivas. Com a criação do primeiro curso de graduação em Física no Brasil *Sciencias Physicas*, em 1934 (ROSA, 2005) foi incorporado a Faculdade de Philosophia, Sciencias e Letras da Universidade de São Paulo, um curso que aspirava a formação de licenciados e bacharéis em Física, os docentes formados eram designados a ensinar no ensino fundamental e superior. Somente em 1950, a Física foi inserida de maneira obrigatória nos currículos nacionais, a partir dos anos finais do ensino fundamental até o ensino médio. Todavia, com o fomento da industrialização, do pós-guerra, o ensino de Ciências nas escolas de formação básica no país teve impulso proveniente do modelo americano, implantando um ensino marcado por atribuições conteudistas e práticas experimentais (ROSA, 2005).

O movimento de reformulação do ensino no Brasil em 1961, iniciou-se através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - legislação que define e regulamenta o sistema educacional brasileiro público ou privado), e com a dependência do financiamento estrangeiro, os investimentos para o ensino de física voltavam-se para aulas experimentais. No entanto, o ensino era focado nos programas, com concepções de desenvolvimento e técnicas atreladas à ciência, atenuando assim o ingresso ao ensino superior, sucedendo-se apenas com a inserção no mercado de trabalho sob a visão da educação como impulso para evolução econômica do país. Desta forma houve uma adequação do ensino profissionalizante e percepção americanizada do progresso na ciência. De acordo com Popkewitz (1997):

O movimento de reforma do currículo dos anos 60 surgiu dentro de uma euforia geral sobre o papel da Ciência no progresso do mundo, idealizando a visão técnica da Ciência, priorizando o conhecimento científico produzido por cientistas desinteressados pelos valores sociais e que baseavam seus trabalhos de pesquisas em normas de consenso geral.

Nas décadas finais do século XX, a ciência estava completamente atrelada à tecnologia, ocorrendo um distanciamento do contexto social aos quais as pessoas estavam inseridas, deste modo, em relação ao ensino de ciências alguns educadores que ministravam a disciplina não possuíam uma formação apropriada, sobressaindo assim um conteúdo teórico, sob uma concepção clássica.

No decorrer dos anos, a disciplina de física com alguns conceitos ministrados ao final do ensino fundamental e aplicados ao ensino médio, apresentou evoluções no processo de ensino - aprendizagem com relação ao professor-aluno, contudo, o ensino de Física no Brasil segue desconsiderando concepções ligadas ao social, cultural, cotidiano, conceitos ligados à construção dos sujeitos, ao ambiente escolar e sua formação histórica, favorecendo um ensino de Física relacionado às tecnologias e ao progresso. O processo de desenvolvimento educacional apresenta perspectiva de que conceitos científicos estão interligados com conceitos cotidianos e a relação entre eles acarreta saberes importantes para o processo de ensino-aprendizagem em Física.

Como exemplo sobre a importância da relação entre o conceito espontâneo a partir da bagagem de conhecimento que o aluno carrega consigo para o ambiente escolar e o conhecimento científico desenvolvido na escola, pode-se citar o estudo da dilatação dos corpos. Uma vez que devido a sua relação cotidiana com o meio social, o aluno já traz consigo a convicção de que, à medida que um corpo é aquecido, aumenta de tamanho (volume), entretanto é no ambiente escolar que ele amplia esse conceito, na busca pela sua cientificidade, analisando fatores que interferem nesse aumento; o que significa o aquecimento do corpo; a diferença existente em função da natureza da substância; ou, ainda, a possibilidade de que, ao contrário de se expandir, ele se contraia. Desta forma, é relevante entender como se dá a evolução do ensino de física e como se estrutura o modo de ensino até a presente data (ROSA. C e ROSA. A. 2005).

No Brasil, especialmente nas escolas públicas, o ensino de Ciências Físicas e Naturais ainda é fortemente influenciado pela ausência de laboratório de ciências, pela formação docente contextualizada, pela desvalorização da carreira docente, e pela indisponibilidade de recursos tecnológicos (BARROS; COSTA, 2015). Esses problemas tornaram-se ainda mais evidenciados durante a pandemia, com o ensino remoto, onde em muitos locais existe a falta de recursos digitais e/ou conexão para maioria dos estudantes e a necessidade de uma constante adaptação a novas dificuldades de diversas ordens (VALENTE, et al. 2020; HODGES, et al. 2020).

3 PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - PNE 2014 A 2024 - LINHA DE BASE

O Ministério da Educação e o Inep referenciam a base dos indicadores para o monitoramento do Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE), apresentam um documento que expressa análises das informações oriundas da pesquisa do Inep (Censo da Educação Básica, Censo da Educação Superior, Saeb e Ideb), do IBGE (Pnad e Censo Demográfico) e da Capes (dados da pós-graduação), a disponibilidade das explicitações são provenientes a partir da promulgação da lei do PNE de 25 de junho de 2014, e suscita a discussão sobre o estabelecimento das metas definidas pelo Plano.

A busca pela consolidação da integralidade da educação, redução de disparidades, exercício da cidadania e a formação para o trabalho, traz no monitoramento uma avaliação sobre as políticas que constituem o direito a educação e a sua qualidade.

O plano estabelece cerca de 20 metas pelas quais se busca alcançar estratégias que no decorrer do processo sintetizam responsabilidades de cada ente federativo, estruturando a garantia e qualidade do direito à educação básica, redução das desigualdades, valorização da diversidade e dos profissionais da educação, como também metas referentes ao ensino superior. O Inep (2015) evidencia algumas afirmações:

Diante de tais condições, o objetivo central do Plano, que pode ser apreendido de suas diretrizes, consiste em induzir e articular os entes federados na elaboração de políticas públicas capazes de melhorar, de forma equitativa e democrática, o acesso e a qualidade da educação brasileira. Como sintetiza o documento do Ministério da Educação (MEC), “Planejando a Próxima Década – Conhecendo as 20 Metas do Plano Nacional de Educação” (Brasil. MEC, 2014, p. 7), um plano “representa, normalmente, reação a situações de insatisfação e, portanto, volta-se na direção da promoção de mudanças a partir de determinadas interpretações da realidade, dos problemas e das suas causas, refletindo valores, ideias, atitudes políticas e determinado projeto de sociedade”.

A figura 1 ilustra a abrangência do PNE e a evolução da sua estrutura, ao final da vigência do plano será avaliado o avanço das suas metas e a efetividade do mesmo.

FIGURA 1 - Estratégias, metas e diretrizes do Plano Nacional de Educação.



Fonte: Adaptado de Dired/Inep.

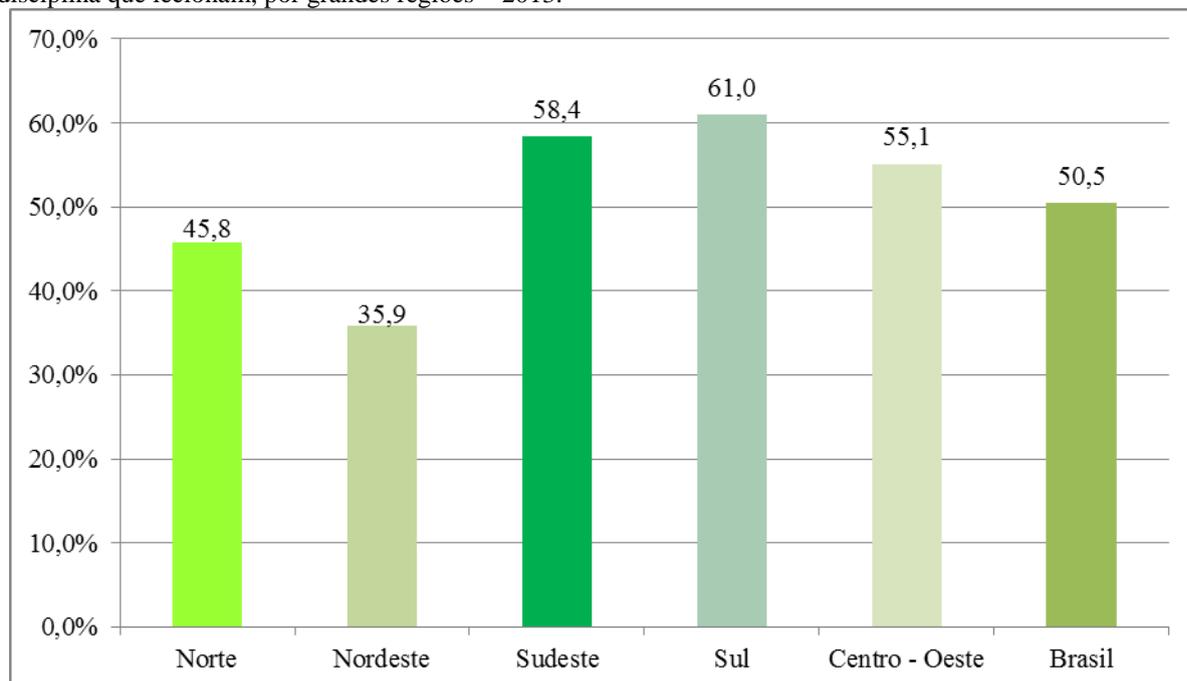
O Plano 2014-2024 indica várias medidas, objetivos e metas a cerca do avanço da educação no país, contudo neste trabalho nos restringiremos apenas às referências relativas às metas 15 e 16 do PNE que enfatizam o objetivo desta pesquisa e discorrem acerca dos profissionais da educação e no que concerne a disciplina de Física na Educação Básica. A seguir será realizada uma análise dos dados com relação às referidas metas.

3.1 Proporção de professores que possuem formação superior compatível com a área de ensino conforme o PNE - Linha de Base.

O PNE objetiva em sua meta 15, assegurar que todos os professores da educação básica possuam formação específica de nível superior em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

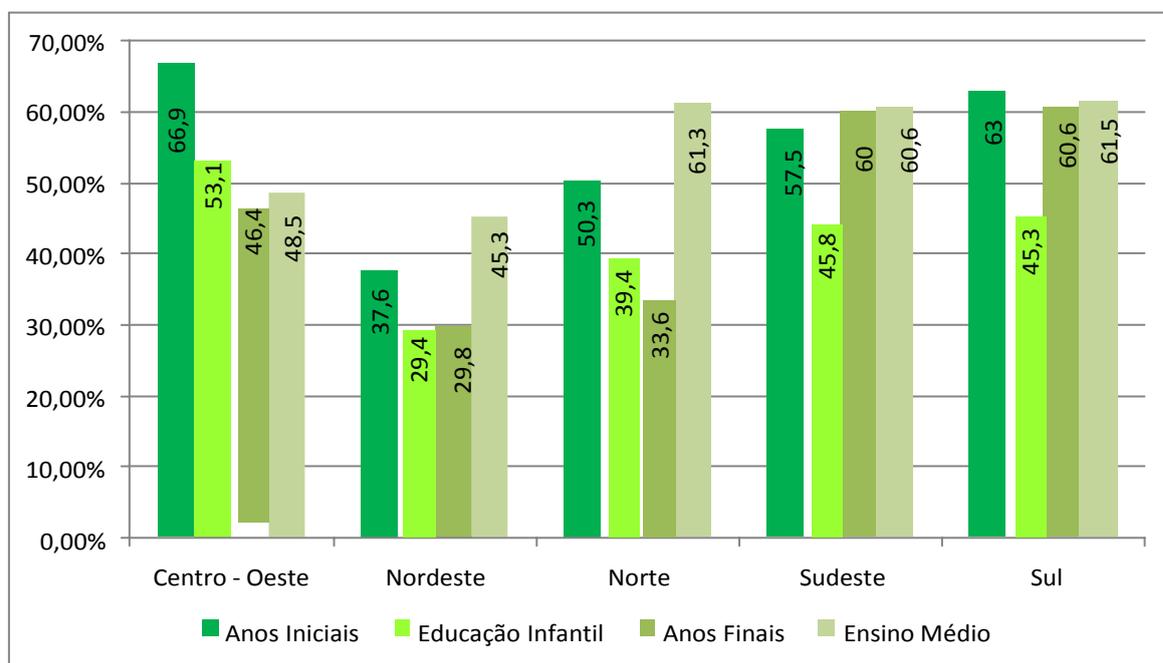
O gráfico a seguir (figura 2) apresenta a porcentagem de professores que dispõem de formação superior compatível com a disciplina que lecionam na educação básica sendo indicada por região. Os dados obtidos indicavam que em 2013 apenas metade dos profissionais que trabalhavam na educação básica possuíam formação específica na área de atuação. Se compararmos as regiões do país a desigualdade é ainda mais notável. Pode-se observar que enquanto a região Sul do Brasil apresentava um percentual de 61 %, a região Nordeste possuía uma quantidade bem menor de profissionais com nível superior compatível com a disciplina lecionada, apenas 35,9%, uma diferença de 25,1 %.

FIGURA 2 - Percentual de docências com professores que possuem formação superior compatível com a disciplina que lecionam, por grandes regiões – 2013.



Fonte: Censo da Educação Básica. Adaptado de Dired/Inep.

FIGURA 3 - Percentual de docências com professores que possuem formação superior compatível com a disciplina que lecionam, por grandes regiões e etapas – 2013.



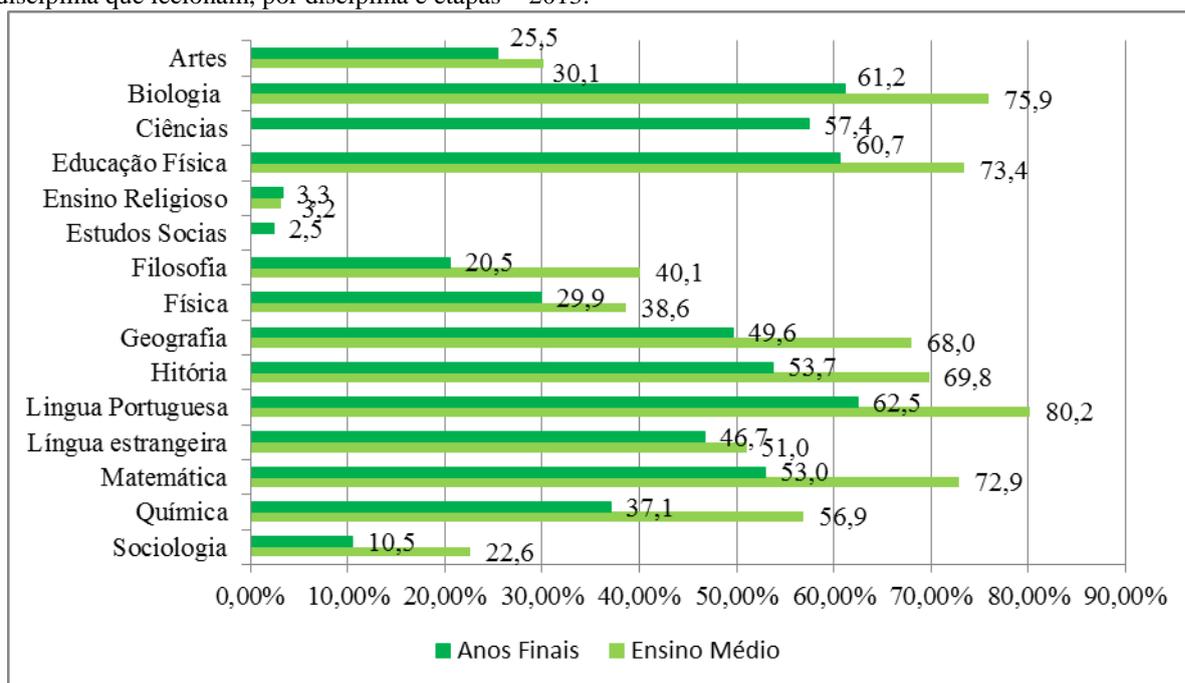
Fonte: Censo da Educação Básica. Adaptado de Dired/Inep.

Na figura 3 é mostrada a porcentagem de profissionais que possuem formação superior compatível com a disciplina que lecionam, por regiões e etapas (educação infantil, anos iniciais, anos finais e ensino médio). Comparando os dados obtidos para o ensino médio,

novamente a região Nordeste apresenta o menor percentual (45,3%). Além disso, a região no período relatado apresentou em todos os níveis de ensino, menor compatibilidade entre a formação docente e as disciplinas ministradas. Tais resultados chamam atenção, pois a formação docente está muitas vezes vinculada a dificuldades salariais, condições e jornadas de trabalho, fatores que podem ocasionar desestímulo na carreira profissional e na procura pelos cursos de formação docente.

Com relação à disciplina de Física, o gráfico da figura 4 retrata que apenas 38,6 % dos docentes atuantes no ensino médio no período possuíam formação superior compatível com a disciplina ministrada, se compararmos com as demais disciplinas da área de ciências exatas esse foi o menor percentual apresentado. Verifica-se que o ensino de Física reportou baixo quantitativo de docentes que possuem formação superior em acordo com a área de ensino.

FIGURA 4 - Percentual de docências com professores que possuem formação superior compatível com a disciplina que lecionam, por disciplina e etapas – 2013.



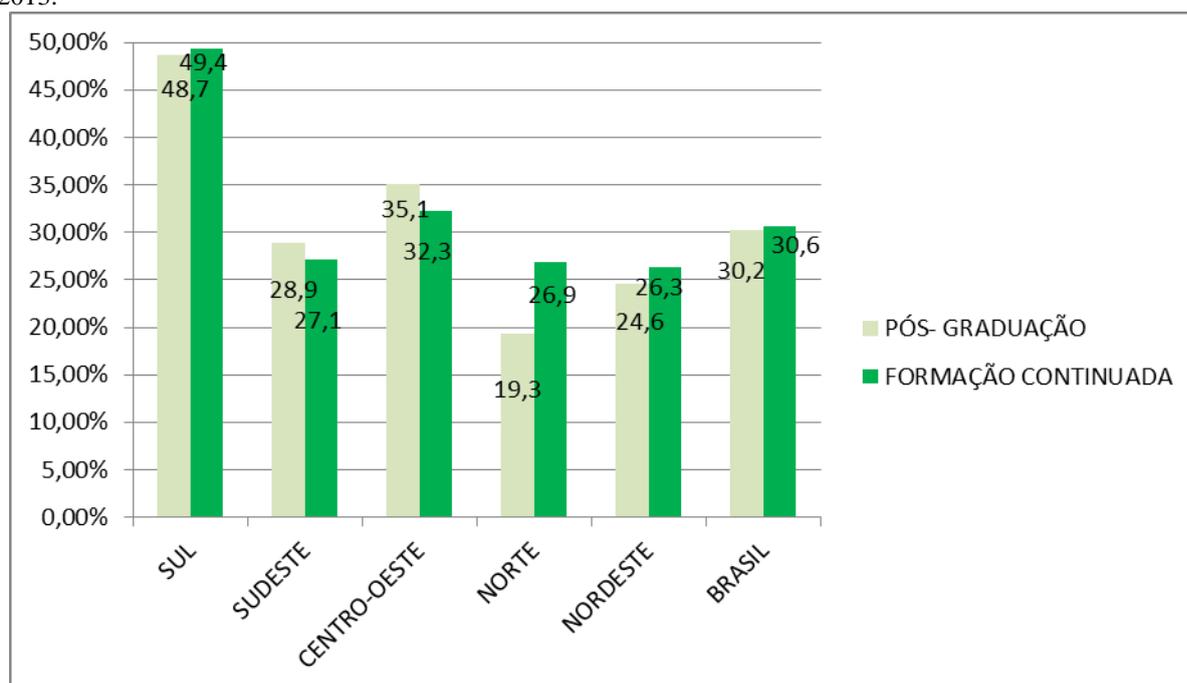
Fonte: Censo da Educação Básica. Adaptado de Dired/Inep.

Os dados obtidos através do plano nacional considerando os aspectos iniciais, evidenciam a necessidade da compatibilidade entre a formação profissional e a área de ensino. Em particular, a região Nordeste apresentou valores inferiores, realçando assim a disparidade existente com as demais regiões do Brasil. Por meio da análise dos resultados apresentados, pode-se observar que existe uma realidade distante da estipulada pela meta 15 do PNE, a qual reflete sobre a ampliação de esforços das políticas públicas com relação à formação docente na área específica da disciplina que lecionam.

3.2 Percentual de professores da educação básica com pós-graduação lato sensu ou stricto sensu que realizaram cursos de formação continuada.

A meta 16 visa formar, em nível de pós-graduação, 50% dos professores da educação básica, até o fim da vigência do PNE, e assegurar aos profissionais da educação básica considerando as necessidades do sistema de ensino, uma formação continuada em sua área de atuação. A partir dos dados que estabelecem a proporção de professores da educação básica com formação em nível de pós-graduação lato sensu ou stricto sensu, observa-se que para o ano base, o percentual de profissionais da educação básica representa 30,2% (figura 5) com especialização, conforme dados iniciais do Plano.

FIGURA 5 - Percentual de professores da educação básica com pós-graduação lato sensu ou stricto sensu e Percentual de professores da educação básica que realizaram cursos de formação continuada, por região/Brasil - 2013.



Fonte: Censo da Educação Básica. Adaptado de Dired/Inep.

O processo constante de aperfeiçoamento e saberes é necessário aos educadores da educação básica, os dados de referência conforme a figura anterior revela que a formação continuada apresenta um baixo percentual na maioria das regiões, observando a região Nordeste como abaixo da média nacional. Esses dados demonstram a importância de que as metas do PNE 2014 - 2024 sejam de fato consolidadas, visto que, para assegurar um ensino de qualidade cada vez maior aos alunos é fundamental frisar a necessidade da adequação dos professores a disciplina que lecionam para que possam se aperfeiçoar e potencializar as práticas pedagógicas ao seu processo de ensino.

4 PERSPECTIVA SOBRE OS CENSOS ESCOLARES

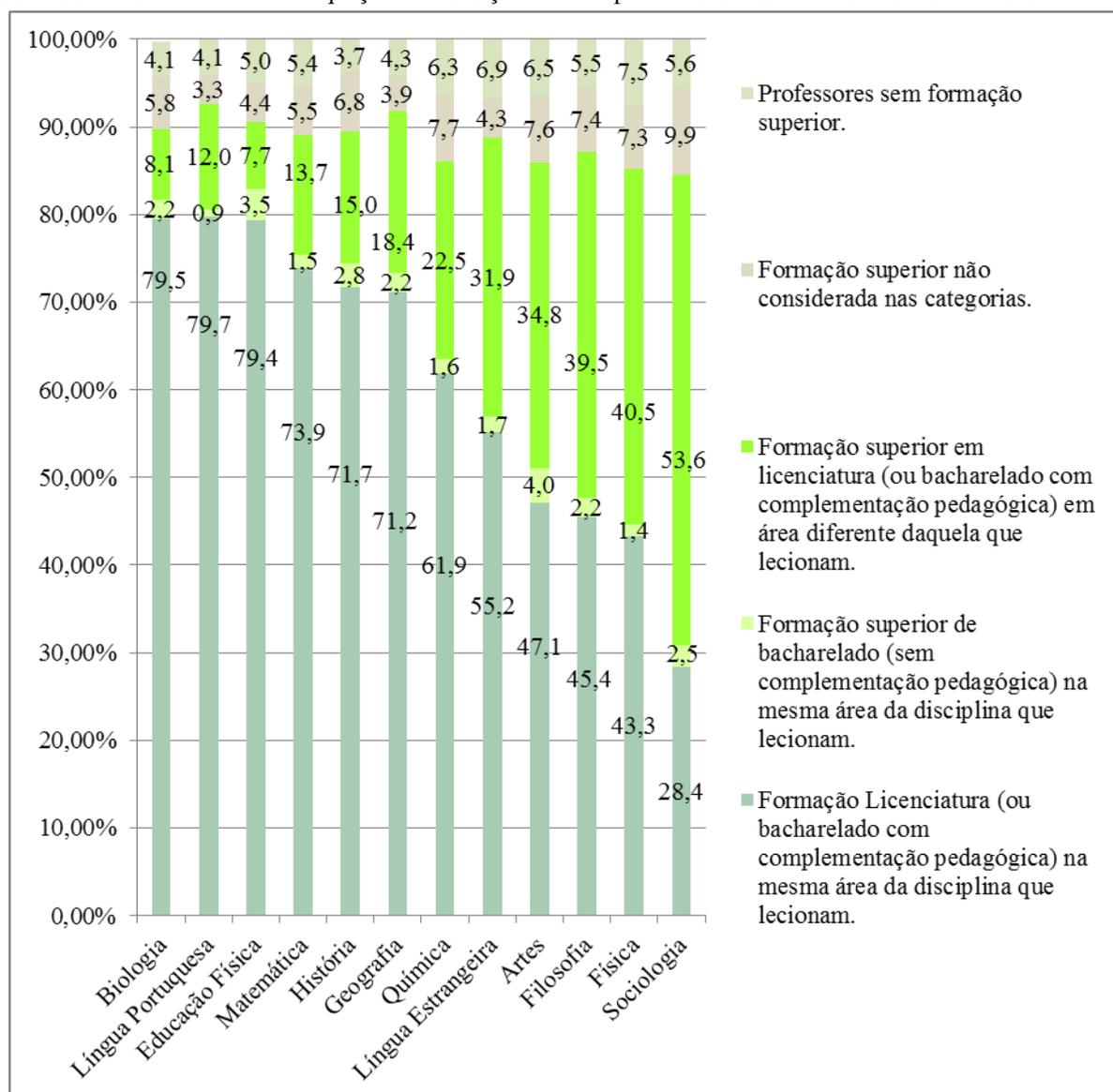
4.1 Censos Escolares 2018 e 2019

O Censo Escolar trata-se de um importante instrumento de pesquisa estatística educacional e coleta de informações da educação básica brasileira sendo realizados todos os anos e coordenado pelo Inep, com a colaboração e participação de todas as escolas públicas e privadas do país, abrangendo as diferentes etapas e modalidades da educação básica. É um elemento chave para análises da situação da educação no país.

Essa pesquisa estatística revela referências quanto ao Ensino de Física, bem como evidencia a escassez de docentes formados na área para ministrar a disciplina nas escolas públicas (e privadas) do Brasil, uma discussão que chama atenção aos fatores ligados à necessidade de tais profissionais e a urgência do aumento de qualificações com relação à formação docente.

São vários os questionamentos, tendo em vista a realidade vivenciada em meio ao território nordestino, uma região que apresenta deficiência de docentes habilitados em Física, um fator que implica sobre o ensino principalmente na rede pública.

Os censos escolares dos anos de 2018 e 2019 apresentam dados por disciplinas, e comprovam o baixo índice de licenciados em Física nas escolas públicas brasileiras. Através dos dados do censo 2018, por exemplo, (ver figura 6), pode-se observar que 40,5 % dos profissionais atuantes na educação básica na referida disciplina possuem formação superior diferente daquela que lecionam. Segundo Nascimento (2020) dos 44 mil docentes que lecionam física somente nas escolas públicas estaduais do país, nota-se que apenas 9 mil desses professores possuem licenciatura na área, o que corresponde a apenas 20 por cento desse total. A adequação a formação docente é um fator altamente correlacionado com a qualidade da educação, profissionais que não dispõem de formação adequada podem muitas vezes optar por um ensino conteudista focado no uso de fórmulas e equações matemáticas, diferentemente de um docente habilitado na área.

FIGURA 6 - Indicadores de adequação da formação docente para o ensino médio – Brasil – 2014 a 2018.

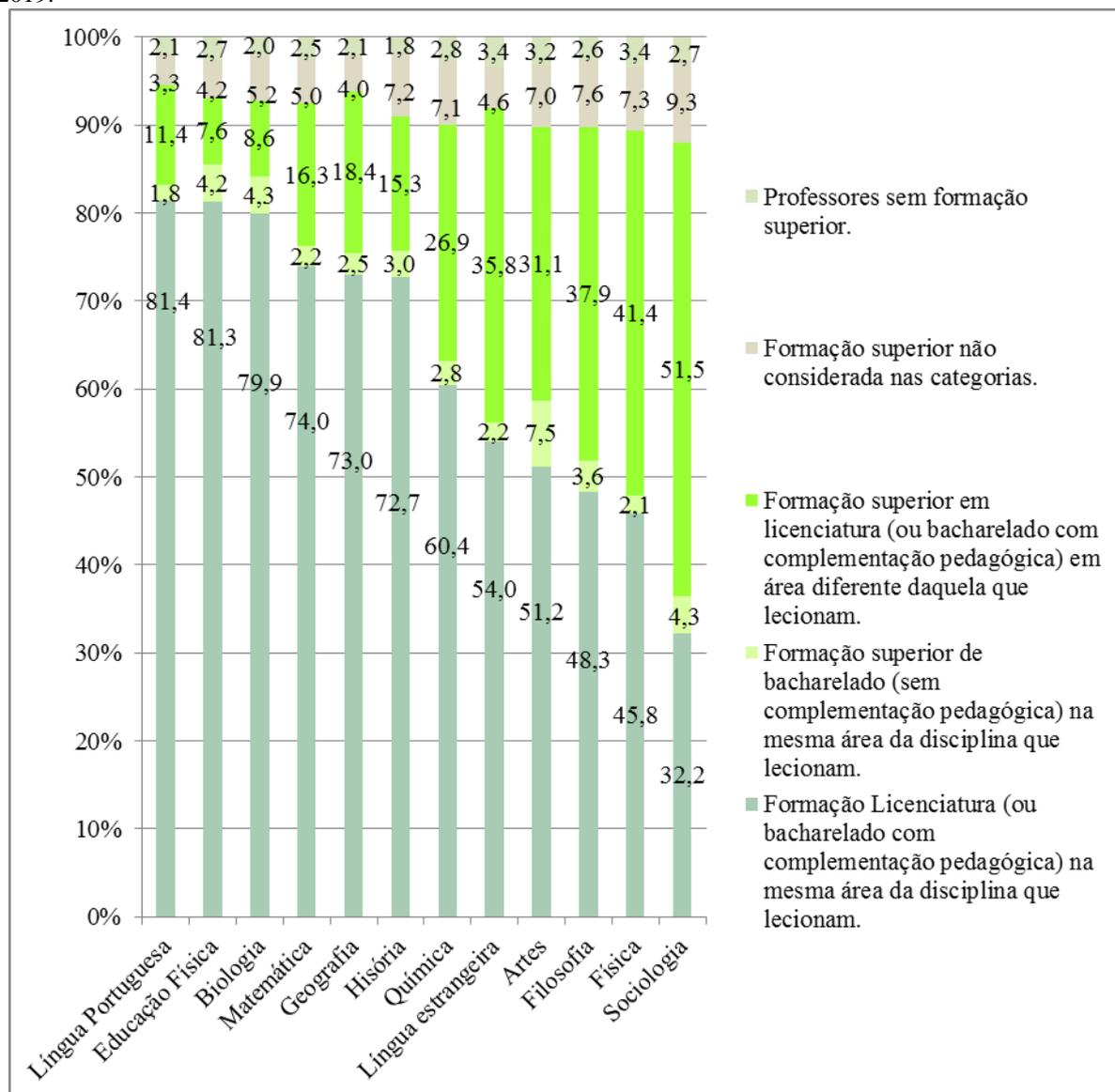
Fonte: Adaptado de Deed/Inep com base no Censo da Educação básica.

Enquanto a meta 15 do Plano Nacional da Educação vigente objetiva assegurar a todos os professores da educação básica formação específica de nível superior na área de conhecimento em que atuam, observa-se que a realidade social indica a necessidade de um olhar mais atento para a formação inicial docente, principalmente com relação à área de Física.

Na realidade, quando comparados os dados obtidos dos censos 2018 e 2019, conclui-se que ao invés do número de docentes atuando na área de física com formação que difere da área que atuam diminuir, ele apresenta um ligeiro aumento (figura 7). O resumo técnico apresentado pelos censos da educação básica nos anos citados indica a extrema necessidade da adequação da formação docente para o ensino médio e retrata um dos piores resultados

para a disciplina de Física, que ocupa o segundo lugar diante dos indicadores.

FIGURA 7 - Indicadores de adequação da formação docente para o ensino médio segundo disciplinas – Brasil – 2019.



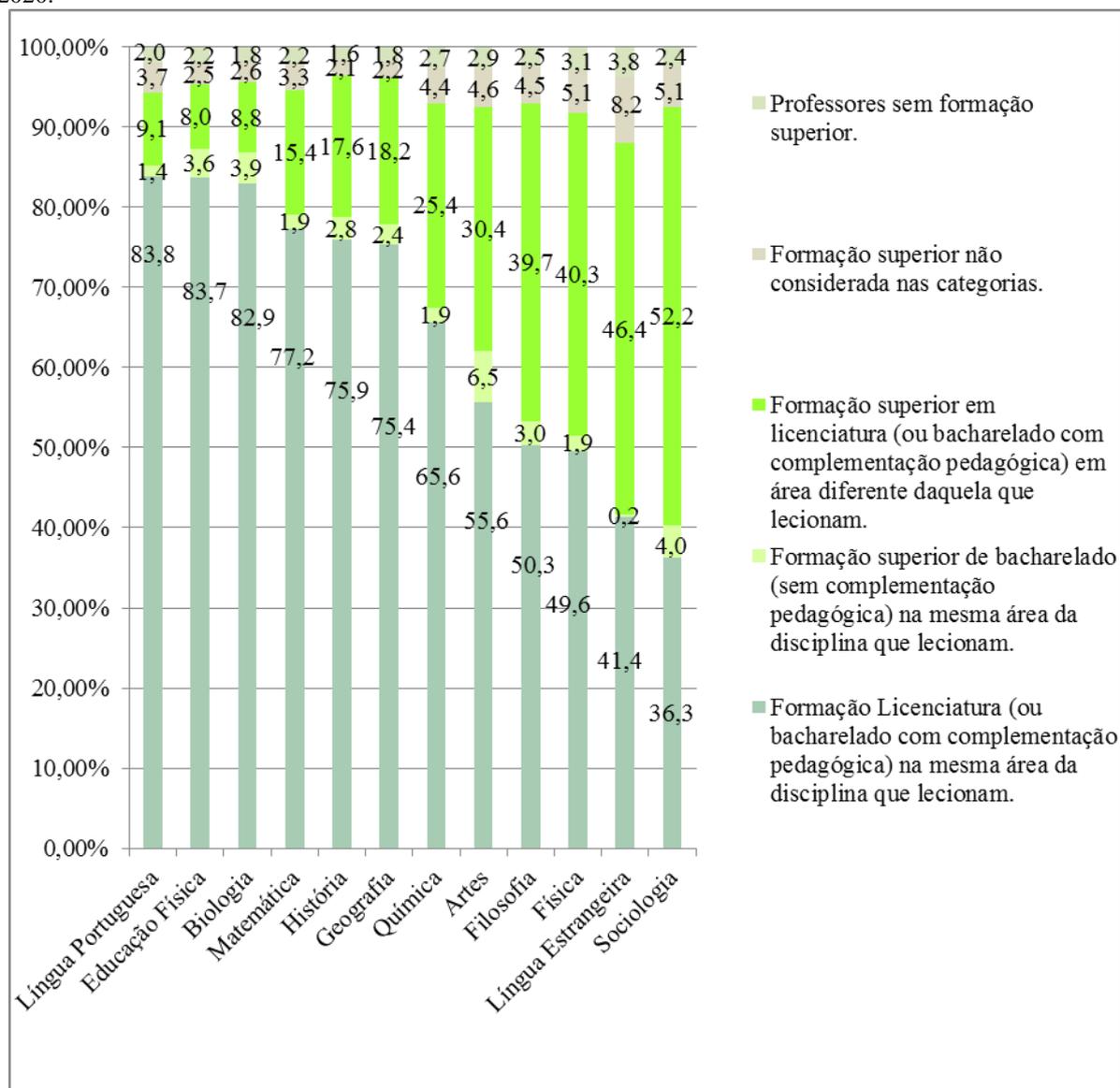
Fonte: Adaptado de Deed/Inep com base no Censo da Educação Básica.

4.2 Considerações sobre o Censo da Educação Básica 2020

Sobre o Censo da Educação 2020, destaca-se que a pesquisa foi realizada diante do contexto da pandemia do novo Coronavírus, frente às mudanças que se deram como suspensão das atividades presenciais na maioria das escolas. A data de referência da pesquisa foi antecipada para o dia 11 de março de 2020 (conforme Portaria Inep nº 357/2020), que marca o momento imediatamente anterior à interrupção das aulas.

Os dados apurados pela pesquisa subsidiam a operacionalização de importantes políticas públicas, programas governamentais e ações setoriais nas três esferas de governo, federal, estadual e municipal (INEP, 2020). A pesquisa faz referência às escolas antes da pandemia de Covid-19, compreendendo que os impactos ocasionados não estão atrelados aos dados educacionais coletados. Os resultados da pesquisa trazem informações sobre a educação básica no Brasil e o quantitativo de docentes com formação adequada atuando no ensino médio. Tais indicadores expressam ainda os desafios quanto às desigualdades que se desvelam no território nacional e o esforço de trabalho diante do contexto de adoecimento vivenciado no período que se deu realização da pesquisa. Tarefa que garantiu o entendimento sobre a realidade da educação e a sua qualidade em nosso país.

FIGURA 8 - Indicadores de adequação da formação docente para o ensino médio segundo disciplinas – Brasil – 2020.

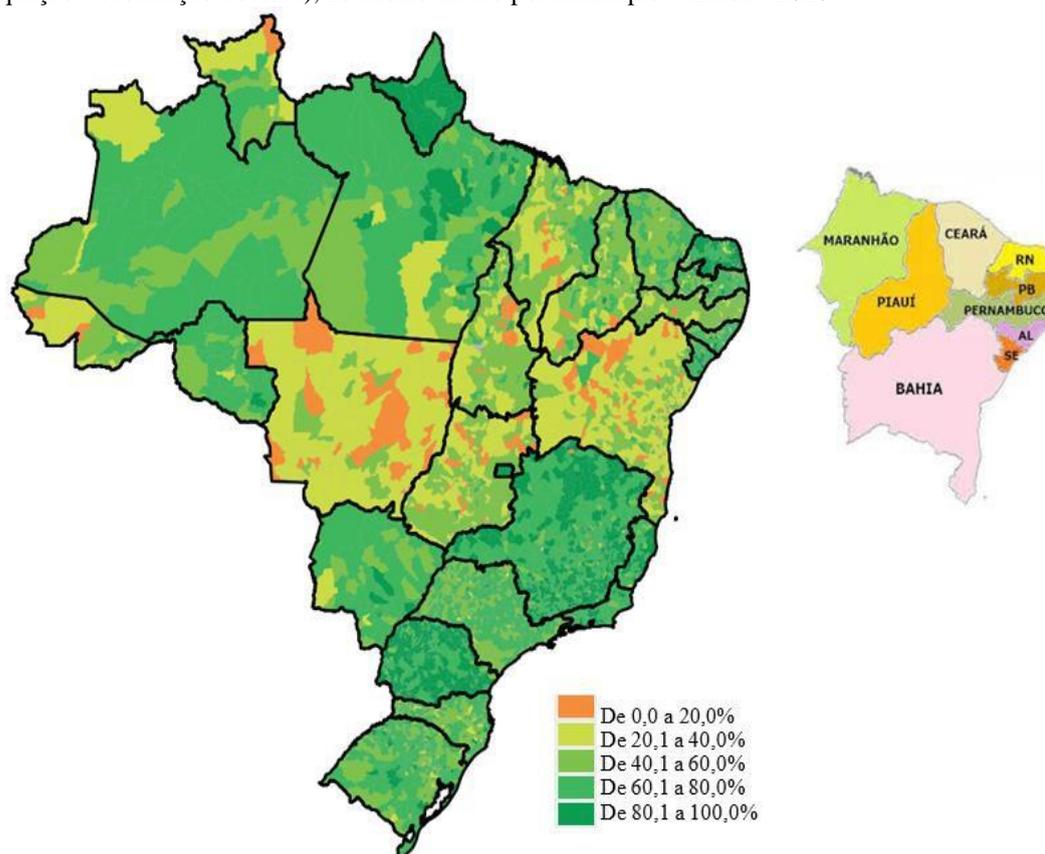


Fonte: Adaptado de Deed/Inep com base no Censo da Educação Básica.

De acordo com o resumo técnico sobre a formação docente para o ensino médio, o ensino de física em 2020 se apresenta em terceiro lugar com relação à porcentagem de docentes cuja formação não é adequada às aulas que ministram (figura 8). Comparando com os dados do último censo (2019), observa-se um ligeiro aumento no número de profissionais habilitados na área, porém a disciplina ainda se mantém entre os piores resultados dos indicadores de adequação da formação docente, conforme pesquisas anteriores.

Conforme os dados da pesquisa, o percentual de disciplinas ministradas por professores com formação apropriada no ensino médio, para cada município brasileiro, demonstra que parte da região Nordeste apresenta um baixo desempenho nesse indicador (figura 9). A região refere um menor percentual observado quanto às disciplinas ministradas por professores com formação adequada.

FIGURA 9 - Percentual de disciplinas que são ministradas por professores com formação adequada (indicador de adequação da formação docente), no ensino médio por município – Brasil - 2020.



Fonte: Adaptado de Deed/Inep com base no Censo da Educação Básica.

O referido censo revela ainda que dos docentes que atuam no ensino médio, 97,1% possuem nível superior completo (89,6% em grau acadêmico de licenciatura e 7,4%, bacharelado) e 2,9% possuem formação de nível médio ou inferior. Quanto ao sexo e faixa

etária dos docentes no Ensino Médio o número estimado dos que atuaram no ano descrito é de 505.782, sendo 42,2% do sexo masculino e 57,8% do sexo feminino, as faixas etárias se concentram de 30 a 39 anos e de 40 a 49 anos.

Deste modo, verifica-se que a educação brasileira ainda sofre de um grande problema referente à formação de professores, existe um elevado índice de docentes com nível superior, entretanto avalia-se uma carência de profissionais habilitados para algumas disciplinas, como já mencionado anteriormente principalmente na área de física, nas escolas públicas do país, razão pela qual muitos professores formados em outra área acabam por ministrar tal disciplina.

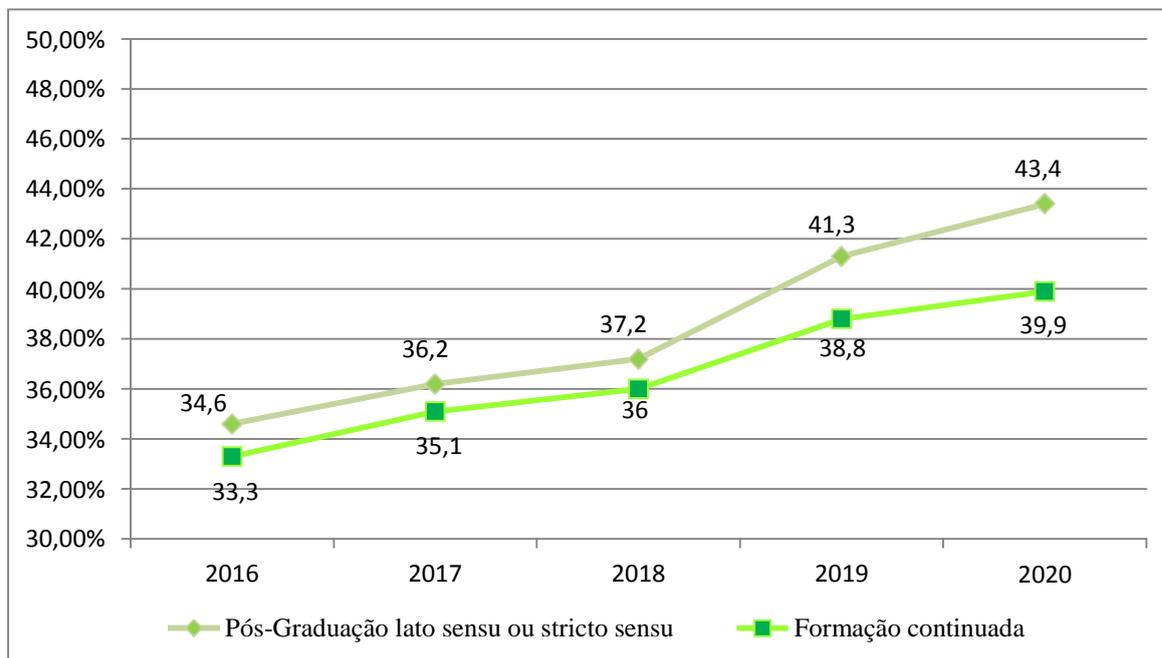
A falta destes profissionais traz uma discussão em relação ao crescimento no número de cursos de licenciatura em Física no país e sobre a grande evasão de alunos desses cursos. O que por sua vez acaba gerando a escassez de professores de física nas instituições básicas, assim como questionamentos referentes à qualidade profissional dos formandos em algumas instituições de ensino superior, não se levando em consideração por algumas IES à formação prática-pedagógica, e sim ensino teórico e conteudista, dissuadindo a relevância da prática do professor na educação básica.

4.3 Pós-graduação e formação continuada: um olhar mais atual- PNE 2016 -2020

Conforme mencionado anteriormente, a linha de base do Plano Nacional de Educação (PNE) preconiza como meta (meta 16) a definição de patamares a serem alcançados pela educação brasileira, em diversas áreas até o ano de 2024, objetivando na educação básica, a formação de 50% dos profissionais de educação básica em pós-graduação e a garantia de formação continuada na área de atuação para os professores, compreendendo a sistematização do ensino e avaliando as necessidades regionais impostas. A seguir são apresentados os dados mais atuais do PNE referentes a situação encontrada no país durante o período de 2016 a 2020 (figura 10).

Os gráficos abaixo mostram a evolução do percentual de docentes da educação básica com pós-graduação e formação continuada, indicando um aumento de 34,6% para 43,4% de professores com pós-graduação, de 2016 a 2020 e uma elevação do percentual de docentes com formação continuada saindo de 33,3%, em 2016, para 39,9%, em 2020.

FIGURA 10 - Percentual de professores da educação básica com pós-graduação lato sensu ou stricto sensu e Percentual de docentes com formação continuada Brasil – 2016-2020.



Fonte: Adaptado de Deed/Inep com base no Censo da Educação Básica.

A universalização da educação básica, a ampliação do acesso ao ensino profissionalizante, ao ensino superior, à educação de jovens e adultos, à pós-graduação, o aperfeiçoamento das políticas inclusivas, a qualificação e a valorização dos profissionais da educação e dos docentes, entre outros objetivos do PNE, devem ser observados sob a ótica da universalização e também da redução das desigualdades que incidem sobre cada uma dessas dimensões e que impõem, por vezes, uma apropriação desequilibrada das oportunidades educacionais.

As diretrizes e metas enfatizadas pelo PNE buscam promover a qualidade educacional, uma formação voltada para o trabalho e para a cidadania, bem como a valorização de todos os profissionais da educação, estabelecendo a aplicação de recursos públicos na educação como proporção do Produto Interno Bruto (PIB), que venha a assegurar a ampliação das metas definidas com equidade, efetividade e qualidade.

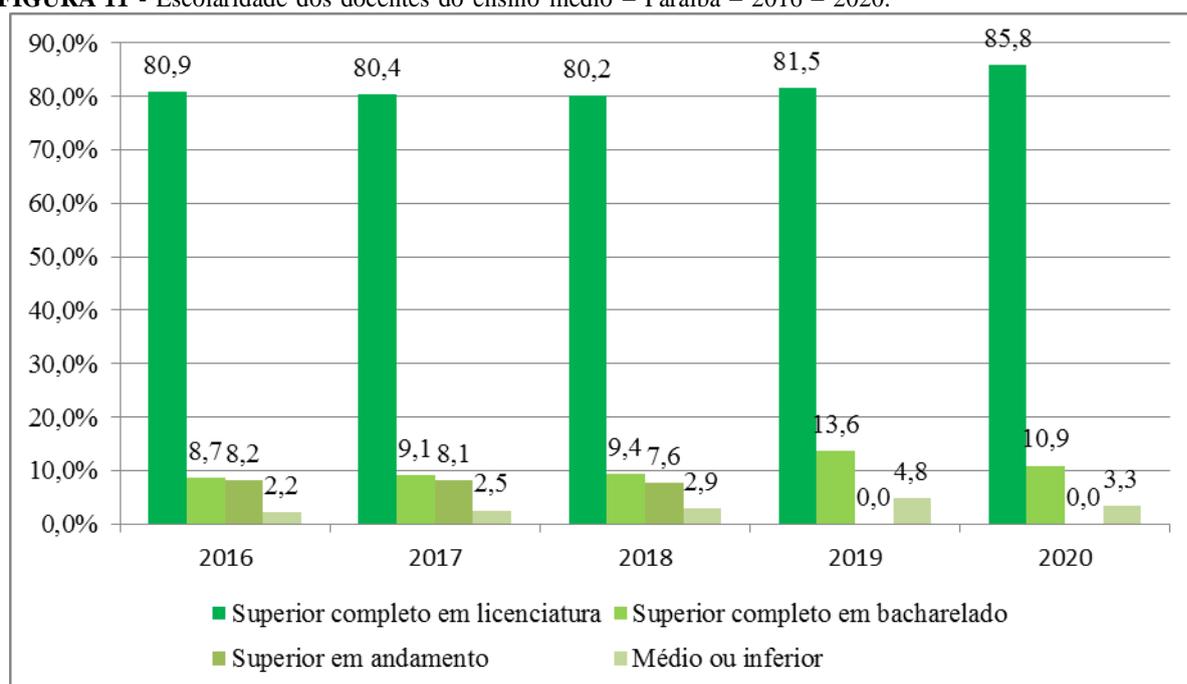
Deste modo é preciso frisar se a ampliação destas metas estabelecidas, diante das estatísticas expostas, realmente aponta uma eficiência e qualidade no tocante ao ensino de física da educação básica, onde foi observado um aumento da quantidade de professores que possuem formação superior, pós-graduação, formações continuadas, no entanto estas formações não são compatíveis com a área a qual estão ensinando. O aperfeiçoamento minimizaria os números existentes desde o início da meta para o decênio até os censos mais atuais. Uma vez que a deficiência de professores na área de Física, compreende atenção aos

resultados das pesquisas no modelo de formação profissional e a qualidade deste ensino pode corresponder a falta de interesse dos alunos pela disciplina nas escolas, assim como devido a grande evasão existente nos cursos de licenciatura em Física.

4.4 Ensino médio no estado da Paraíba: Censo da educação básica – 2020

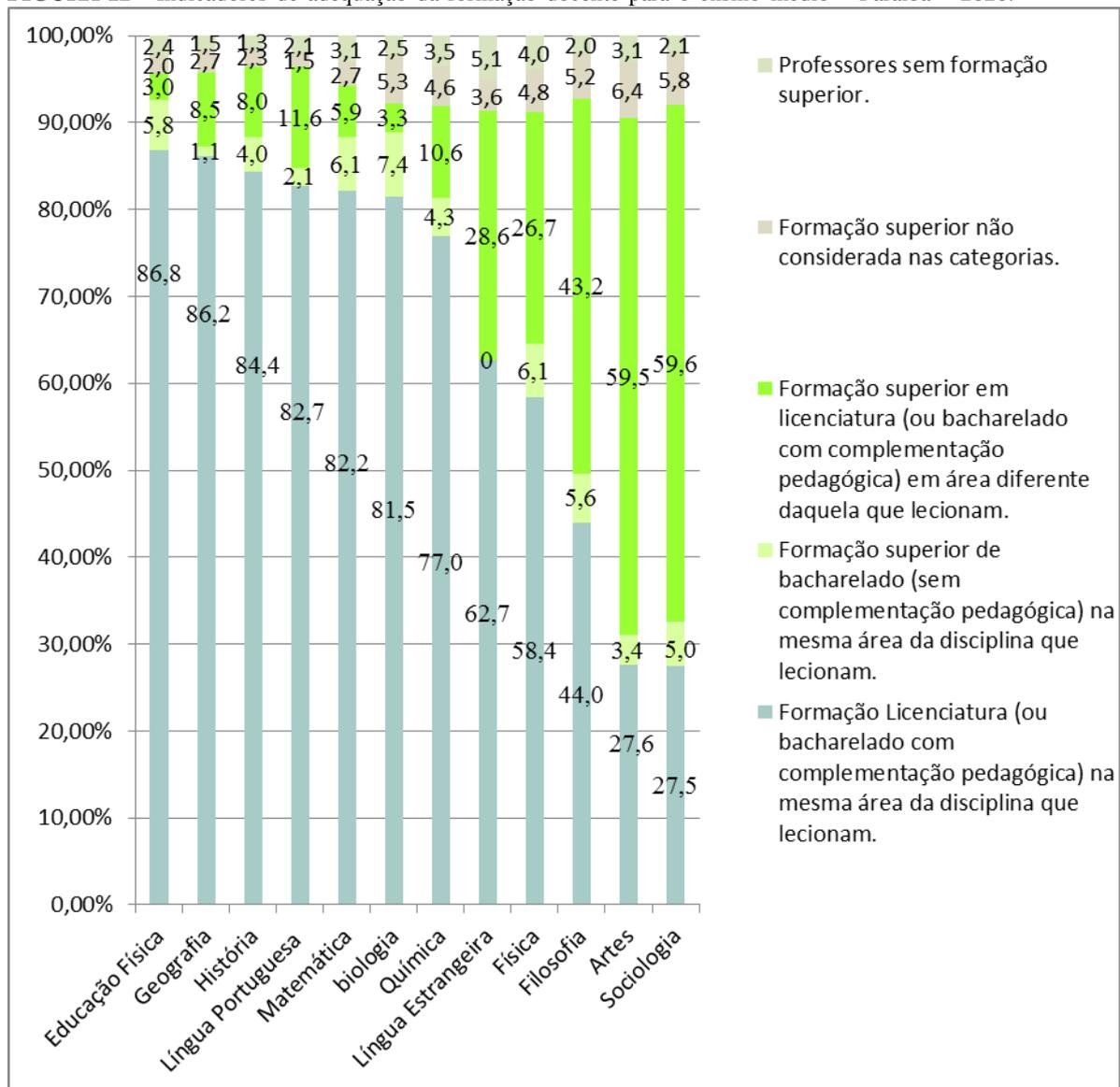
As estatísticas obtidas através do Censo da educação básica 2020 no estado da Paraíba mostram as matérias executadas no ensino médio por docentes licenciados na mesma área da disciplina. Observa-se se que no referido ano um total de 11.056 professores atuavam na educação básica e desse quantitativo 96,7% apresentam nível superior completo, sendo 85,8% em grau acadêmico de licenciatura e 10,9%, de bacharelado, conforme ilustra a figura a seguir (figura 11).

FIGURA 11 - Escolaridade dos docentes do ensino médio – Paraíba – 2016 – 2020.



Fonte: Adaptado de Deed/Inep com base no Censo da Educação Básica.

FIGURA 12 - Indicadores de adequação da formação docente para o ensino médio – Paraíba – 2020.



Fonte: Adaptado de Deed/Inep com base nos do Censo da Educação Básica.

Segundo o censo estadual (figura 12), e conforme os dados já avaliados anteriormente pelo censo nacional, à disciplina de Física no Estado descrito demonstra um resultado acima do nível nacional com 58,4% de formação docente adequada a área que leciona para o ensino médio, no entanto está distante do objetivo da meta 15 para educação básica.

Os índices adversos correspondentes à área de atuação no ensino de física, indicam uma realidade que necessita de maior atenção para a formação docente correspondente a disciplina. Ressalta-se ainda que a faixa etária e sexo dos docentes atuantes no ensino médio no estado da Paraíba, perante os dados obtidos, o público masculino na docência prevalece sobre o feminino e a sua idade se distribui entre 30 e 39 anos.

5. ENSINO DE FÍSICA NO IF SERTÃO - PE, CAMPUS SERRA TALHADA: DO SERTÃO DO PAJEÚ À 11ª REGIÃO DA PARAÍBA

Algumas cidades da Paraíba, adjacentes ao estado de Pernambuco encontram no município de Serra Talhada - PE um suporte com relação ao ensino superior, se destacando como um polo educacional. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), campus Serra Talhada faz parte da expansão da rede federal de educação técnica e profissional, estando localizado às margens da rodovia PE 320, zona rural do município. A instituição conta com ampla estrutura física, laboratórios, espaços adequados os quais respeitam os critérios de acessibilidade e atende alunos dos cursos de nível médio e subsequentes, educação de jovens e adultos (PROEJA), além dos cursos de nível superior em bacharelado em Engenharia Civil e licenciatura em Física.

Muitos desses alunos residentes em algumas cidades da 11ª região da Paraíba (que compreende os municípios de Manaíra, São José de Princesa, Princesa Isabel, Tavares, Juru e Água Branca) buscam em Serra Talhada-PE a oportunidade de realizar o ensino superior e seguir a carreira a qual almejam. No que diz respeito a formação de novos professores o campus oferta a primeira modalidade de ensino superior em física implementado na região. O curso foi iniciado no segundo semestre do ano de 2017, ofertando 35 vagas a comunidade, sendo criado com o objetivo de oportunizar a formação de novos docentes em física na região do Pajeú, no Sertão Pernambucano.

A região do Pajeú possui uma área de 10.828 km², o que representa 8,78% do território estadual de Pernambuco, com uma população de aproximadamente 300.000 habitantes é composta por 17 municípios, Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Flores, Igaraci, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Terezinha, São José do Egito, Serra Talhada, Solidão, Tabira, Triunfo e Tuparetama (MACHADO; ANDRADE; WANDERLEY, 2015).

O IF Sertão trouxe contribuições através do curso de física, voltado à formação de professores na área da cultura científica, interpretação de fatos, processos naturais e fenômenos, demonstrando a importância de se levar para a sala de aula a interação entre aluno, natureza e o cotidiano. Destarte, a Física se relaciona com o desenvolvimento científico e tecnológico, apresentando contribuições econômicas, políticas e sociais.

Durante o contexto da pandemia, a retomada do calendário acadêmico do IF Sertão apresentou uma revisão das estratégias de ensino e aprendizagem, na qual as atividades passaram a ter um formato remoto, inclusive o estágio supervisionado e demais disciplinas

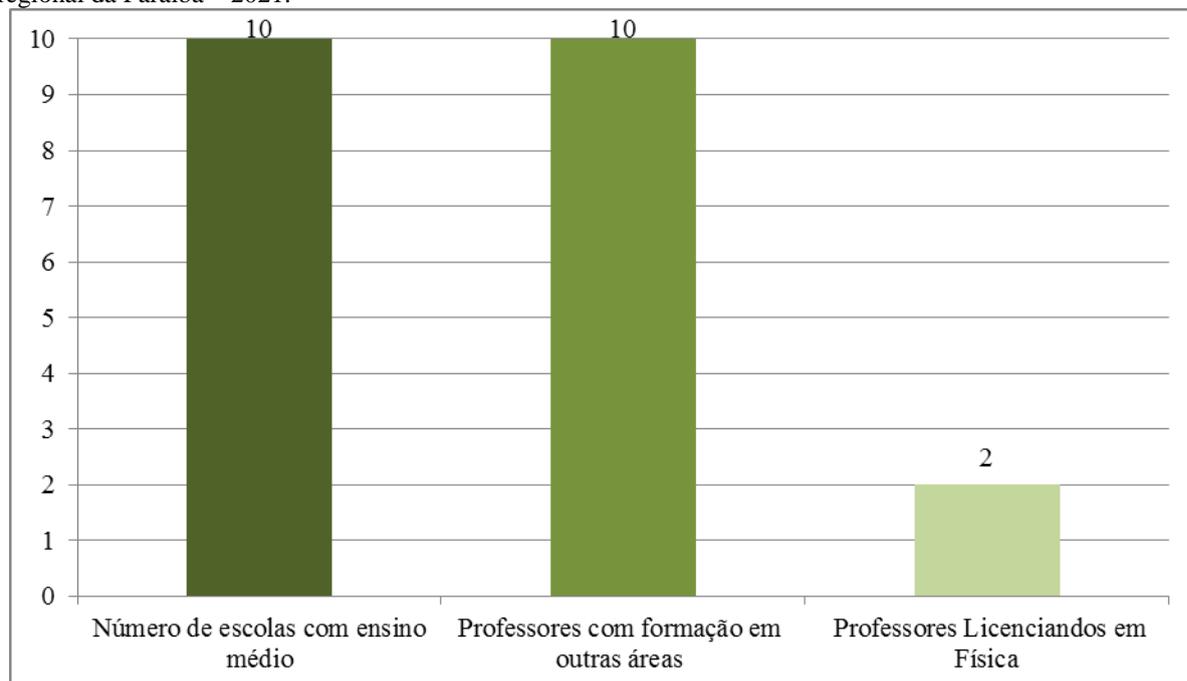
práticas foram também repensadas como componentes que propiciassem a continuidade ao processo de formação de qualidade dos futuros professores. As orientações aprendidas sobre como desenvolver esse componente didático, a elaboração e consolidação do ensino, realizadas através das plataformas digitais, trouxeram uma percepção dos modos de condução do processo de ensino entre a teoria e a prática pedagógica.

No entanto, a conjuntura atual evidencia que a evasão presente nos cursos de formação de professores afeta a atuação dos profissionais em sala de aula, bem como o desempenho dos discentes, sendo distintos os fatores desse abandono, como por exemplo dificuldades em sua formação inicial, reflexos de problemas individuais, sociais, econômicos, situações individuais e coletivas que muitas vezes atrapalham o aluno na absorção dos conteúdos da disciplina de Física durante o Ensino Médio. Essa reflexão é o que afeta diretamente na diminuição do quadro de educadores atuantes na educação básica e, além disso, compromete significativamente a formação de jovens para o pleno exercício de uma determinada atividade laborativa na sociedade (MACHADO e CARVALHO, 2020).

Considerando os dados apresentados anteriormente, sobre o percentual de professores que ministram aulas no ensino médio com formação superior de licenciatura no mesmo âmbito da disciplina, neste trabalho foi realizada também uma pesquisa de campo na 11ª regional de Educação da Paraíba, os dados obtidos mostram o percentual de escolas que dispõem de ensino médio, o número de professores de física atuantes nesses estabelecimentos e como se encontra o ensino da disciplina de física com relação a formação adequada correspondente.

Esta pesquisa foi realizada por meio de um requerimento a regional de ensino através de um pequeno questionário. Dos resultados obtidos (figura 13) constata-se que na 11ª regional de Educação da Paraíba que contempla 6 municípios, existem dez escolas de ensino médio, com doze profissionais que atuam como professores de Física. Sendo que deste total apenas dois possuem formação na referida área, essas informações retratam as indagações apontadas pelo presente estudo.

FIGURA 13 - Indicadores de adequação da formação docente para o ensino médio, disciplina de Física – 11ª regional da Paraíba – 2021.



Fonte: Autoria própria com base nos dados obtidas da 11ª regional de educação da Paraíba.

Nos últimos dois anos, período de pandemia, as escolas e as universidades adaptaram-se as plataformas remotas, através do uso das TDICs. O processo de ensino - aprendizagem no estágio supervisionado em tempo de ensino remoto emergencial transpareceu sobre como é válido destacar que a prática de ensino reflete se as dificuldades em Física podem estabelecer relação com o desinteresse dos alunos, ou se a metodologia do professor pode ou não estimular a atenção dos alunos, a articulação dos mesmos com o uso das tecnologias, se existe desânimo associado à falta de perspectivas futuras do aluno. Portanto, entender a realidade dos estudantes e suas singularidades, trazendo reflexões e questionamentos sobre quais as dificuldades encontradas por eles no ensino médio, se por ventura talvez as causas coincidam com aquelas identificadas no ensino superior (RODRIGUES, 2017).

Com o objetivo de investigar a escassez de professores habilitados em Física e tentar desvendar algumas das circunstâncias que evidenciam a desistência dos alunos no ensino superior neste curso, foi realizada uma análise no curso de licenciatura em Física, ofertado pelo IF Sertão campus Serra Talhada, nas nove turmas existentes, entre 2017.2 a 2021.2, as informações foram obtidas através de uma pesquisa efetuada no próprio campus.

O curso licenciatura em física iniciou-se a partir do segundo semestre do ano de 2017, sendo o primeiro curso da instituição voltado para a formação de professores, se desenvolve em nove semestres (4 anos e meio de duração) e apresenta um Projeto Pedagógico do Curso (PPC) com carga horária de 3.245 horas.

As formas de ingresso no curso de física do IF Sertão podem ser realizadas por meio: do ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio, transferência interna; retorno de aluno - abandono; transferência externa; retorno de graduado e processos seletivos especiais.

A tabela a seguir (tabela 1) apresenta os dados referentes ao ingresso e evasão de alunos do curso. Os resultados foram obtidos por meio de uma pesquisa, do sistema SUAP, tendo em vista a migração do antigo sistema utilizado.

TABELA 1: Dados referentes ao cadastramento no SUAP e a evasão no curso Licenciatura em Física no IF-Sertão, campus Serra Talhada.

| | 2017.2 | 2018.1 | 2018.2 | 2019.1 | 2019.2 | 2020.1 | 2020.2 | 2021.1 | 2021.2 |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cadastrados no SUAP | 16 | 23 | 19 | 37 | 34 | 26 | 39 | 30 | 19 |
| Cancelados | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 5 | 5 | 1 |
| Evasão | 7 | 5 | 6 | 26 | 18 | 12 | 24 | 10 | 0 |
| Matricula Ativa | 9 | 17 | 13 | 10 | 16 | 9 | 10 | 13 | 17 |
| Trancado voluntariamente | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| Transferidos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Fonte: Autoria própria com base nos dados fornecidos pela coordenação do Curso de Licenciatura em Física.

As explicitações descritas representam os dados do curso de licenciatura em Física, e trazem um entendimento sobre os índices de evasão no curso referenciado, apresentando uma reflexão sobre os dados. Como pode-se observar na primeira turma (2017.2), o curso ofertou 35 vagas, das quais apenas 16 foram cadastradas no momento de migração do sistema SAGE para o SUAP. Desses 16 alunos, apenas 9 encontravam-se com a matrícula ativa no semestre 2021.2, e oito estão finalizando o curso, desta forma, contabilizando apenas os cadastros do SUAP, houve um índice de aproximadamente 43,9 % de evasão na turma.

Com relação ao semestre posterior (turma 2018.1), o curso segue ainda em desenvolvimento, totalizando o período relativo de quatro anos, porém já é possível concluir pelos dados obtidos que a segunda turma apresenta 23 alunos cadastrados no SUAP, dos quais apenas 17 encontram-se com matrículas ativas, 1 cancelada e obtemos neste caso 21,7 % de evasão. O total de 17 alunos que seguem no curso representa 74 % de possíveis licenciados

em física.

A terceira turma (2018.2) teve 19 alunos cadastrados no SUAP, aproximadamente um total de 31,5 % de evasão e 13 matrículas ainda estão ativas, o que resulta em um percentual de aproximadamente 68,5 % de possíveis graduandos. Já a quarta turma (2019.1), apresentou 37 alunos cadastrados no sistema e 1 cancelado, resultando em aproximadamente 70,2 % de evasão, ou seja, aproximadamente 27,1 % da turma possui matrículas ativas. Ressalta-se que a partir desta turma, é possível obter dados mais conclusivos sobre o índice de evasão, devido ao fato de que esta é a primeira turma com dados não migratórios entre sistemas eletrônicos.

A turma 2019.2 (quinta turma) obteve 34 cadastramentos, dos quais resulta 52,9 % de evasão e 47,1 % de alunos com matrículas ativas. A turma 2020.1 (sexta turma), por sua vez apresenta 26 alunos cadastrados e 5 matrículas canceladas, o que fornece um índice de evasão de 46,2 %, somente 34,6% dos discentes dessa turma estão ativos no curso.

Com relação ao segundo semestre de 2020, sétima turma (2020.2), do total de 39 alunos cadastrados, e 5 cancelados, obtém-se uma evasão de aproximadamente 62 % da turma, um dos maiores índices apresentados, a turma encontra-se apenas com aproximadamente 25,7 % de alunos com matrículas ativas.

Por fim, durante o ano de 2021, a oitava turma (2021.1), dos 30 discentes cadastrados no curso, 5 cancelados e 2 trancamentos voluntários resulta em um total de 33,3% de evasão, com isso a turma possui apenas 13 alunos com matrícula ativa (aproximadamente 43,5%). E a turma 2021.2, com 19 cadastramentos, destes, 1 foi cancelado e 1 foi realizado trancamento voluntário, restando apenas 17 alunos com matrícula ativa no período atual.

Analisando os dados obtidos, verifica-se um número elevado de evasões presentes no curso de licenciatura em Física do IF Sertão, campus Serra Talhada, considerando as entradas de alunos em todas as turmas, ocorreu uma taxa próximo 53% de alunos que não permaneceram no curso desde o cadastro do SUAP que foi realizado no período de 2018.2 a 2019.1. Levando-se em consideração somente as vagas ofertadas no período (um total de 315) e as matrículas que se encontram ativas no semestre 2021.2, temos cerca de 63,8% de alunos que não permaneceram no curso, um percentual ainda mais alto. Além disso, ressalta-se que no período 2021.2 foram preenchidas apenas 19 das 35 vagas ofertadas no curso, o número de discentes ingressantes foi menor que o número de vagas ofertadas, apesar da falta de professores formados na área na região, observou-se uma menor procura por parte dos alunos pelo curso de licenciatura em Física.

Os resultados refletem desafios que vão desde a evasão dos alunos no ensino superior, a baixa procura pelo curso e a defasagem existente de professores formados na área da

educação básica. A turma 2017.2, formada por alunos que estão finalizando o curso no presente semestre (2021.2), dos nove alunos com matrícula ativa na turma, seis realizaram a prática profissional (estágio supervisionado) em escolas Estaduais, e foi possível verificar que devido à defasagem do objeto de estudo, o estágio foi realizado com um professor não licenciado em física, mas sim em outras áreas. Salienta-se ainda que na primeira turma de formandos do curso de física, a predominância é do sexo masculino, concluindo o curso apenas três mulheres e cinco homens. Deste total, quatro concluintes residem na 11ª regional da Paraíba, território que recebeu suporte com a criação dessa instituição de nível superior, e que se verificou através da pesquisa realizada na Regional Estadual de Educação, depreende-se grande índice de professores que lecionam física não sendo formados nesta área de ensino.

Os anos finais da educação básica refletem a aprendizagem e um diagnóstico inicial sobre estratégias para docentes na universidade, permitindo compreender as diferentes transições dos alunos do ensino médio para o ensino superior, uma possível alternativa para a redução da evasão em cursos na área de ciência e tecnologia. Considerando-se que os alunos ingressantes nos cursos superiores muitas vezes encontram dificuldades conceituais, a exemplo no processo de ensino - aprendizagem nas disciplinas de física introdutória, além disso, a transição para o ensino superior, o desempenho acadêmico dos estudantes nos anos iniciais, aspectos socioculturais são fatores pertinentes a serem compreendidos para minimizar os desafios encontrados, assegurando a qualidade da aprendizagem nesse processo de transição (SZILARD; RUBINI; BARROSO, 2020).

Em face do exposto, verifica-se que é necessário estimular a formação de professores enquanto futuros docentes de Física, incentivar a busca pelas áreas vinculadas às exatas, essencialmente a representatividade feminina nestas carreiras, estimular reflexões sobre a importância do ensino de física, conscientizar estudantes do Ensino Médio sobre a relevância da disciplina. No entanto, lamentavelmente a Física ainda é uma matéria que os alunos, em sua maioria, sentem mais dificuldade e por isso acabam por não gostar da disciplina, a presença de profissionais capacitados em sua área de atuação para ministrar conhecimentos aos alunos poderia despertar seu interesse pela disciplina e levá-los a considerar pelo menos o ingresso em um curso universitário de licenciatura em Física.

5.1 ENSINO DE FÍSICA: PARA ALÉM DA SALA DE AULA

Dentro desta percepção que analisa a importância do ensino adequado de Física na

educação básica, e a vivência entre a teoria apreendida em sala de aula e a prática a ser executada, denota-se que é necessário a reflexão sobre a evasão de acadêmicos que ingressaram no ensino superior na instituição referenciada, ponderando se a questão não está atrelada a uma deficiência no entendimento dos conceitos fundamentais da Física que vem desde o ensino médio. Antonowiski, Alencar e Rocha (2017) afirmam que:

Para o entendimento de qualquer ciência, é preciso que o discente tenha certo domínio da linguagem para uma aprendizagem satisfatória. Uma das grandes dificuldades encontrada no ensino de Física está relacionada à capacidade de compreensão de leitura por parte dos alunos. Há também a deficiência no conhecimento básico em matemática. Estes fatores prejudicam os estudantes para a aprendizagem desta disciplina. A Física é inicialmente apresentada aos alunos do último ano do ensino fundamental, e é a partir deste momento que o aluno começa a sentir dificuldades em entender o real sentido desta disciplina.

No caso específico do ensino de física nos cursos de ciência e tecnologia, as dificuldades encontradas são muito grandes. As disciplinas iniciais nesses cursos usualmente apresentam indicadores de fracasso elevados. Nesse sentido, metodologias ativas de ensino são peças chave para que a aprendizagem ocorra de forma significativa.

Deste modo, a apropriação de tecnologias digitais por parte dos professores foi importante para o segmento do ensino no Brasil, portanto, necessário para amenizar o impacto no ensino e não o remeter a lacunas existentes no currículo descontextualizado, buscando inserir nas escolas de ensino médio, professores de Física que construam junto aos discentes um conhecimento que leve em consideração à realidade do aluno.

Considera-se relevante no ensino de física as inovações incorporadas no ensino superior de licenciatura em Física, como os discentes estão preparados para enfrentar as salas de aula, e como se dão de forma efetiva as inovações em relação ao docente em suas atribuições e qualificações. Comentando sobre o prejuízo causado pelo alto índice de evasão nos cursos universitários, Kussuda e Nardi (2017) apontam que:

Este problema afeta tanto as instituições de ensino, a sociedade, assim como afeta, também o próprio indivíduo. Isso porque, nas instituições públicas de ensino superior, o abandono dos cursos leva à existência de vagas ociosas, o que diminui a quantidade de profissionais formados com o mesmo investimento financeiro executado, logo, um grave prejuízo para a sociedade. Assim, a evasão não só produz um visível desperdício de dinheiro público, o que também favorece que se legitime o atual discurso sobre a necessidade de fechamento de cursos, até de renomadas instituições públicas, como também tem alijado os jovens evadidos do sistema educacional, de melhores oportunidades no mundo do trabalho.

Apesar do cenário que ainda se evidencia em escolas públicas, a exemplo, prolongada grade curricular e pouco tempo para executá-la, excesso de alunos nas salas de aulas, falta de

laboratórios ou equipamentos adequados, desmotivação por parte dos alunos, falta de capacitação para abordar determinadas matérias da área, e também a desvalorização profissional docente, são fatores que não podem ser desconsiderados no que se refere ao ensino. Contudo, a licenciatura em física estabelece que apesar dos contratemplos é preciso primar por ministrar um ensino eficaz, buscar metodologias ativas, pois a física é para além das leis e equações matemáticas e difusão de conceitos e conteúdos repetitivos (ANTONOWISKI; ALENCAR e ROCHA, 2017).

6 CONCLUSÃO

O Plano Nacional de Educação 2014-2024 estabelece metas pelas quais busca-se alcançar a garantia ao acesso e a qualidade à educação básica e ensino superior. Especificamente neste trabalho restringiu-se apenas as referências relativas às metas 15 e 16 do Plano. Por meio de uma análise dos dados de referência das referidas metas, observou-se a importância da execução do PNE. Contudo, a partir dos resultados obtidos dos últimos censos escolares, verificou-se docentes atuando em áreas fora da sua respectiva graduação, sendo pequeno o número de profissionais com formação superior em física, principalmente na região Nordeste do país.

Portanto, a qualificação e a valorização dos docentes da educação básica, objetivos do Plano, devem ser observados sob a ótica da universalização e também da redução das desigualdades que incidem sobre cada uma dessas dimensões e que impõem, por vezes, uma apropriação desequilibrada das oportunidades educacionais. Os apontamentos aqui trazidos demonstram neste ano de referência, uma realidade ainda distante do estimulado pela meta 15 do PNE, refletindo assim, sobre a necessária ampliação e esforços quanto às políticas em relação às áreas de conhecimento compatíveis as disciplinas que lecionam os professores.

Investimentos no acesso as universidades, abrangência de medidas econômicas que busque a valorização dos professores, são medidas necessárias para adoção dos governantes, no qual favorecerá as metas representadas no presente trabalho, buscando consolidar um sistema educacional capaz de concretizar o direito à educação em sua integralidade, um marco fundamental para as políticas públicas brasileiras, tendo em vista os vários dilemas que a educação brasileira ainda vem apresentando, sobretudo com relação ao ensino de Física, os indicadores demonstraram o déficit do âmbito nacional ao regional.

Os resultados sobre o ensino de Física evidenciam uma visão geral a partir do Plano, pelo qual busca assegurar que todos os docentes da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam indicando que em 2021, faltando apenas 03 anos para o término da vigência do PNE, o alcance da meta ainda está distante da proporção estipulada, e com menores possibilidades de obtenção diante do governo atual. As análises realizadas revelam a existência de desigualdades regionais, onde o Nordeste apresenta valores bem abaixo das demais regiões com relação ao percentual de professores que possuem formação superior compatível com a disciplina que lecionam.

No que concerne à meta que visa formar 50% dos professores da educação básica, em

nível de pós-graduação, e garantir a todos os profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, até o último ano de vigência do Plano, considerando os dados obtidos, identificou-se que será necessário dedicar maiores esforços para formar os profissionais da educação básica até o último ano de vigência do PNE. Os resultados retratados evidenciaram uma realidade ainda não almejada a cerca do destacado nas metas do Plano, desvelando-se através do representado nos dados dos censos escolares, desafios em torno destas formações que por vezes não são adequadas a área a qual docentes estão ensinando.

Salienta-se que os registros da história do ensino da disciplina refletem problemáticas desde sua institucionalização nas grades curriculares da educação básica, indo de encontro a um ensino compatível com o cotidiano dos educandos, o estudo trouxe ainda ponderações acerca da desmotivação e evasão dos alunos no curso de graduação em Física, fato que repercute na falta de professores licenciados em Física nas escolas. Questões como qualidade do ensino de algumas instituições de ensino superior, onde não se considera à formação prática-pedagógica, e sim o ensino teórico e conteudista, também dificultam a relevância da prática do professor na educação básica.

Destaca-se que o presente trabalho atentou-se para um olhar preciso em torno do ensino de Física, voltado para o Ensino Médio, ensino público, trazendo levantamento de hipóteses quanto a estratégias para que ocorra uma menor evasão nas universidades no curso de licenciatura em Física, com isso os profissionais que sairão das universidades estarão aptos a inspirar seus alunos a buscar um curso da área de ciência e tecnologia como uma de suas opções para o ensino superior, ou para além do ensino na escola pública, utilizar o empreendedorismo na área para uma melhor adesão dos alunos ao ensino da disciplina como uma forma de expandir a importância da física e derrubar as barreiras relacionadas à área das exatas, tendo em vista que o empreendedorismo, programas empresariais, são uma área pouco conhecida no campo das Ciências exatas e da natureza.

Vivenciar todo o processo de ensino do curso de licenciatura em física, e pensar na responsabilidade enquanto professor levou-me a entender o quão importante é fazer com que os alunos do ensino médio possam descobrir que a física está presente em tudo ao seu redor e que sua aplicabilidade é necessária e precisa em nosso cotidiano, não se tratando apenas de uma disciplina que apresenta conceitos, mas também aplicações práticas, com fundamentos científicos, buscando assim, despertar seu interesse. Ressalta-se que são constantes as mudanças e as discussões no cenário educacional, levar a transferência do conhecimento gerado no âmbito do IF Sertão para a prática de ensino é um anseio sobre o direito à educação

em sua integralidade, e a busca em dissolver as barreiras para o acesso e a permanência no ensino, reduzindo as desigualdades, promovendo os direitos humanos e garantindo a formação para o trabalho e para o exercício autônomo da cidadania.

Espera-se ainda, que ao final este trabalho contribua para o ensino de uma Física que não pareça algo complicado e distante ao aluno, mas que seja vista como algo que faz parte tanto de sua realidade como de seu entorno. E que, possamos enquanto futuros professores e estudantes ser cada vez mais críticos, conscientes e atuantes, reduzindo os indicadores de evasão e retenção, suavizando esses aspectos no ensino médio e nas universidades.

REFERÊNCIAS

ANTONOWISKI, R. Alencar, M. V. Rocha, L. C. T. **Dificuldades encontradas para aprender e ensinar física moderna**. Scientific Electronic Archives. Arch. Vol. 10 (4). Disponível em: <file:///C:/Users/INFOR/Downloads/384-Arquivo%20word%20(.docx)-1718-1-10-20170810%20(1).pdf>. Acesso em: 10 out.2021.

AVELINO, W. F; GONÇALVES, N. K. R. **Estágio supervisionado em educação no contexto da pandemia da covid-19**. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 4, n. 10, p. 41-53, sep. 2020. ISSN 2675-1488. Disponível em: <<https://revista.ufr.br/boca/article/view/AvelinoGoncalves>>. Acesso em: 19/10/2021.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Básica 2018: resumo Técnico**. Brasília, 2019.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da educação básica 2019: resumo técnico**. Brasília, 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Básica 2020: resumo Técnico**. Brasília, 2021.

BRASIL. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. **Plano Nacional de Educação – PNE** e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2014.

KUSSUDA, S. R. NARDI, R. **Um estudo sobre a evasão em um curso Licenciatura em Física: discursos de professores**. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC. UFSC – Florianópolis, SC – 03 a 06 de julho de 2017. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xienpec/anais/busca.htm?query=evas%E3o>>. Acesso em: 29 out. 2020.

MACHADO, Claudia Gonçalves; CARVALHO, Marco Antônio Batista. Reflexões sobre o ensino de Física: da evasão à formação de professores. **Pesquisa e Debate em Educação**, Juiz de Fora: UFJF, v. 10, n. 2, p. 1287 – 1299. Jul. - dez. 2020. ISSN 2237-9444. DOI: <https://doi.org/10.34019/2237-9444.2020.v10.31846>.

MACHADO, José; ANDRADE, Júlio; WANDERLEY, Ricardo; Microrregião Pajeú: economia, clima e desenvolvimento da agricultura através de modelo digital do terreno. **Revista Geama**. Recife, v.1, n.1, mar. 2015.

NASCIMENTO, M.M. O professor de Física na escola pública estadual brasileira: desigualdades reveladas pelo Censo escolar de 2018. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. 42: SciELO Brasil, 2020.

POPKEWITZ, T. S. **Reforma Educacional**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

RIBEIRO. C.A. Empreendedorismo: Um caminho do sucesso na Física. **Caderno de física da UEFS**, Feira de Santana, v. 17, n.2, p.2604. 1-8, jul./dez, 2019.

RODRIGUES. Fernanda. **O Processo de Ensino e Aprendizagem de física no ensino**

médio: concepções dos alunos da 3ª série. Dom Pedrito, 2017. 55 p. (Monografia, Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza) Universidade Federal do Pampa.

ROSA. C.W; ROSA. A.B. Ensino de Física: objetivos e imposições no ensino médio. **Revista Electrônica de enseñanza de las ciências**, vol. 4, n. 1, 2005.

SZILARD. Daniela; RUBINI. Gustavo; BARROSO. Marta. Feijó. **Aprendizagem em física na transição para o ensino superior: possíveis diagnósticos e estratégias.** In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 18, 2020, Florianópolis.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Instrumento utilizado na coleta de dados e informações na 11ª regência de ensino da Paraíba.

Requerimento

EXCELENTÍSSIMA SENHORA GERENTE REGIONAL DE EDUCAÇÃO DA 11ª REGIÃO DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DA PARAÍBA.

Eu, LUCIANO SEVERO DOS SANTOS, residente à Rua Vereador Francisco Virgulino de Medeiros-14, cidade de Princesa Isabel-PB, venho através deste muito respeitosamente requerer junto a Vossa Excelência, informações sobre professores de Física que lecionam na presente regional, os dados serão para anexar ao trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Física, realizado no IF Sertão-PE. As perguntas a serem respondidas para o trabalho referenciado são:

Quantas Escolas com ensino médio existem na regional?

Quantos professores com formação superior de licenciatura em física ministram aulas na mesma área da disciplina?

Desde já agradeço, e me ponho à disposição para demais informações que se fizerem necessárias.

Princesa Isabel/PB, 21 de outubro de 2021.

ANEXO

ANEXO A: Levantamento da situação de matrículas dos discentes do curso de licenciatura em Física do IF-Sertão, campus Serra Talhada.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS SERRA TALHADA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Levantamento da Situação de Matrícula dos Discentes do Curso de Licenciatura em Física

| | 2017.2 | 2018.1 | 2018.2 | 2019.1 | 2019.2 | 2020.1 | 2020.2 | 2021.1 | 2021.2 |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cadastrados no SUAP | 16 | 23 | 19 | 37 | 34 | 26 | 39 | 30 | 19 |
| Cancelado | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 5 | 5 | 1 |
| Evasão | 7 | 5 | 6 | 26 | 18 | 12 | 24 | 10 | 0 |
| Matrícula Ativa | 9 | 17 | 13 | 10 | 16 | 9 | 10 | 13 | 17 |
| Trancado Voluntariamente | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| Transferido | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Dilson de Araujo
Andrade:04849092586**

Assinado de forma digital por
Dilson de Araujo
Andrade:04849092586
Dados: 2021.10.23 11:33:16 -03'00'

Dilson de Araujo Andrade
Assessor da Coordenação do Curso de Licenciatura em Física
Portaria DG-CST N°29 de 2021