



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ -
CAMPUS PICOS
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

ARNON KAYKI SOBREIRO RAMOS

**UMA ANÁLISE DO QUADRO DE PROFESSORES DE FÍSICA DA REDE
ESTADUAL DE ENSINO DA CIDADE DE PICOS-PI**

PICOS-PI

2018

ARNON KAYKI SOBREIRO RAMOS

**UMA ANÁLISE DO QUADRO DE PROFESSORES DE FÍSICA DA REDE
ESTADUAL DE ENSINO DA CIDADE DE PICOS-PI**

Monografia apresentada ao Instituto Federal do
Piauí – Campus Picos (IFPI), como requisito
parcial para obtenção de grau de Licenciado em
Física.

Orientador: Prof. Me. Pedro José Feitosa Alves
Júnior

PICOS-PI

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

R175a Ramos, Arnon Kayki Sobreiro
UMA ANÁLISE DO QUADRO DE PROFESSORES DE FÍSICA DA REDE
ESTADUAL DE ENSINO DA CIDADE DE PICOS - PI / Arnon Kayki Sobreiro Ramos -
2018.
51 p. : il. color.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos, Licenciatura em Física, 2018.

Orientador : Prof Me. Pedro José Feitosa Alves Junior.

1. Ensino de Física.. 2. Carência de Professor.. 3. Redes Publicas Estaduais..
I.Título.

CDD 530



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PICOS
Diretoria de Ensino
Coordenação do Curso de Licenciatura Física



FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: “ Uma análise do quadro de professores de física da rede estadual de ensino da cidade de Picos - PI”

ALUNO: Arnon Kayki Sobreiro Ramos

DATA: 23 de maio de 2018

Monografia defendida junto à Coordenação de Curso de Licenciatura em Física, aprovada pela banca examinadora:

Prof. M^e. **Pedro José Feitosa Alves Júnior** - Orientador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

Prof. **Dr. Haroldo Reis Alves de Macedo** - Avaliador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

Prof^a. Esp. **Fabícia Maria de Macêdo Lima** - Avaliadora

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

Picos, 23 de maio de 2018.

AGRADECIMENTO

Agradeço à minha família, ao meu professor orientador Pedro José Feitosa Alves Júnior, meus professores, a minha namorada, meus amigos e colegas de classe que me ajudaram ao longo dessa jornada acadêmica. E todos que de alguma forma contribuíram para a concretização deste trabalho. Muito obrigado!

“Eu tentei 99 vezes e falhei, mas na centésima tentativa eu consegui, nunca desista dos seus objetivos mesmo que esses pareçam impossíveis, a próxima tentativa pode ser a vitoriosa. “

(Albert Einstein)

RESUMO

O ensino da física na cidade de Picos-PI sofre um grave problema com a falta de professores com formação na área, essa realidade não é diferente, uma das questões que leva a essa realidade é a pouca oferta do curso de física, além de haver uma discrepância na quantidade de pessoas que ingressam e que concluem o curso. O presente estudo tem como objetivo investigar qual a percepção dos professores de física que atuam na rede estadual de educação e sobre a falta de professores efetivos formados na área. A pesquisa foi realizada na 9ª Gerência Regional de educação (9ª GRE) com dez professores de escolas públicas estaduais da cidade de Picos-PI. Foi aplicado um questionário aos professores das escolas estaduais fazendo os levantamentos sobre essa falta de professores efetivos de física, sendo baseados nas análises de quantidades. As considerações finais foram avaliadas de acordo com os resultados obtidos, onde a carência de professores em física na rede estadual é devido à ausência de concurso público, falta de professores efetivos em física atuando nas escolas estaduais, falta de um salário melhor e um maior suporte em recursos de laboratórios de física para o desenvolvimento de pesquisas dentro da escola.

Palavras-Chaves: Ensino de física; Carência de Professor; Redes Públicas Estaduais.

ABSTRACT

The teaching of physics in the city of Picos-PI suffers a serious problem with the lack of teachers with training in the area, this reality is not different, one of the issues that leads to this reality is the little offer of the physics course, besides there is a discrepancy in the number of people entering and completing the course. The present study aims to investigate the perception of physics teachers working in the state education network and about the lack of effective teachers trained in the area. The research was carried out in the 9th Regional Education Management (9th GRE) with ten teachers from state public schools in the city of Picos-PI. A questionnaire was applied to the teachers of the state schools making the surveys about this lack of effective teachers of physics, being based on the analysis of quantities. The final considerations were evaluated according to the results obtained, where the lack of teachers in physics in the state network is due to the absence of public competition, lack of effective physics teachers in state schools, lack of a better salary and greater support in physics laboratory resources for the development of in-school research.

Keywords: Teaching physics; teacher shortage; State Public Networks.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 Indicador de Adequação da Formação Docente do ensino médio por disciplina - Brasil 2016	32
Gráfico 2 Quantidade de professores efetivos formados em física e professores formados em outras áreas, 9ª Gerência Regional de Educação (GRE), 2018....	34
Gráfico 3 Questão 01 “Você é formado em física?”	35
Gráfico 4 Questão 02 “Você é professor efetivo?”	36
Gráfico 5 Questão 03 “Porque a carência de professores formados em física é grande?”	36
Gráfico 6 Questão 04: “Qual a maior dificuldade do professor de física em sala de aula?”	37
Gráfico 7 Questão 05: “Qual a maior necessidade de recursos dos professores de física em sala de aula?”	39
Gráfico 8 Questão 06: “Porque a falta de professores de física efetivos na escola?”	39
Gráfico 9 Questão 7: “Qual a maior dificuldade relatada dos alunos em sala de aula?	41
Gráfico 10 Questão 8: “O que poderia ser feito para suprir essa falta de professores?	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Dados dos alunos da Licenciatura em Física do Instituto Federal do Piauí no Campus de Picos-PI, 2009-2017	15
---	-----------

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCN's	Diretrizes Curriculares Nacionais
IFPI	Instituto Federal do Piauí
LDB	Lei Diretrizes e Bases
PDE	Plano de Desenvolvimento da Escola
PNE	Plano Nacional de Educação
9ª GRE	Nona Gerência Regional de Educação

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL	17
2.2 ENSINO DA FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	25
2.3 PESQUISAS SOBRE A FALTA DE PROFESSORES DE FÍSICA NO BRASIL	29
3 METODOLOGIA.....	33
4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	34
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS	44
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO- TCLE.....	49
APÊNDICE B - CARTA DE ANUÊNCIA.....	50
APÊNDICE C- QUESTIONÁRIO DOS PROFESSORES DE FÍSICA.....	51

1 INTRODUÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) estabelece que a Educação é um dever da Família e do Estado, sendo baseada em onze princípios, dentre eles, a garantia do padrão de qualidade. E é consenso na sociedade, e a pesquisa em ensino tem ratificado, que a qualidade de um sistema educacional não pode estar desvinculada da qualidade dos seus professores.

Mas apesar da relação entre as políticas educacionais nacionais, as demandas de vários segmentos da sociedade e o sistema público de ensino terem contribuído para a evolução da produção acadêmica, do desenvolvimento de projetos curriculares modernos e do início do reconhecimento do saber escolar, não houve uma efetiva mudança na formação dos professores de física e tampouco ocorreram impactos positivos na qualidade das escolas do Brasil (VILLANI; PACCA; FREITAS, 2009).

Reflexões e investigações sistematizadas têm apontado que é necessário formar mais (e melhor os) professores de física (GOBARA, GARCIA, 2007; CUNHA, 2006; ANGOTTI, 2006; BORGES, 2006; ARAUJO, VIANNA, 2008). Essa afirmação também se estende aos professores das demais matérias da Educação Básica, especialmente biologia, matemática e química, áreas nas quais a carência de professores alcançou situação emergencial. Essa demanda, contudo, não é nova. Historicamente, o enfrentamento da carência de professores pelo governo estadual tem sido sinônimo de soluções (ou improvisos) que pouco contribuíram para a melhoria da qualidade da formação desses profissionais.

O ensino da física nas escolas públicas brasileira apresenta um grave problema com a falta de professores com formação na área, na cidade de Picos-PI essa realidade não é diferente, uma das questões que leva a essa realidade é a insuficiência na oferta do curso de física, além de haver uma discrepância na quantidade de pessoas que ingressam e que concluem o curso.

O Instituto Federal do Piauí - *Campus* de Picos, é única instituição de ensino superior a oferecer o curso de Licenciatura em Física para a referida cidade e sua macrorregião. Segue abaixo na tabela 1 com os dados dos alunos matriculados no curso de Licenciatura em Física e a evasão desses alunos com turmas iniciando entre 27 (vinte e sete) a 42 (quarenta e dois) alunos nos anos de 2009 a 2017.

Tabela 1 Dados dos alunos da Licenciatura em Física do Instituto Federal do Piauí no Campus de Picos-PI, 2009-2017

ANO	CANCELADO	EVASÃO	FORMADO	MATRI- CULADO	TRANCADO	TRANS- FERIDO
2009	-	19	19	-	-	-
2010	-	16	10	01	-	-
2011	-	25	10	01	-	-
2012	04	21	08	06	01	02
2013	05	19	04	11	-	01
2014	10	10	-	16	-	01
2015	04	25	-	11	-	-
2016	03	16	-	22	-	-
2017	04	08	-	28	-	-

Fonte: (IFPI- Campus Picos-PI, 2018)

Um dos fatores que mais contribuem para o baixo índice de concludentes de licenciatura em Física é que os alunos acabam não superando as dificuldades na aprendizagem dos conteúdos e desistem do curso devido a complexidade. Por esse motivo o ensino da física nas escolas públicas é bastante precário. Existem algumas escolas da região que acabam improvisando professor temporário de outras áreas para lecionar física ou até mesmo acadêmicos em física.

Nessa perspectiva surge a seguinte questão norteadora: Qual a percepção dos professores de física que atuam na rede estadual de educação na cidade de Picos-PI sobre a falta de professores efetivos formados na área? Pois a visão dos professores sobre essa realidade poderá influenciar na escolha em atuar nessa área, e consequentemente interferir no processo de ensino-aprendizagem da física na educação básica. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo geral investigar qual a percepção dos professores de física que atuam na rede estadual de educação na cidade de Picos-PI sobre a falta de professores efetivos formados na área. E com isso identificar quantos professores atuam no ensino de física na rede estadual de ensino, bem como quais tem formação na área; entender quais as principais dificuldades dos professores de física na sala de aula e analisar qual a visão dos

professores sobre o que poderia ser feito para suprir a carência de professores formados na área.

Essa pesquisa se justifica, para entender a realidade educacional sobre ensino de física e a formação dos profissionais que estão atuando nessa área, poderá mostrar caminhos para que melhore a qualidade de ensino oferecido bem como propor intervenções na formação dos professores nas universidades, a fim de que não haja tanta evasão e abandono nos cursos de Licenciatura em Física.

O Capítulo 1 aborda sobre a introdução do trabalho, no Capítulo 2 aborda a formação de professores no Brasil, o ensino da física no Brasil e pesquisas sobre a falta de professores de Física no Brasil. Em seguida, no Capítulo 3 teremos a abordagem da metodologia, onde foi feita a descrição da pesquisa na área de estudo, local onde foi realizada a coleta de dados e como foi analisado o tratamento desses dados. O Capítulo 4 foram feitos os resultados e análise de dados de acordo com os resultados obtidos questionários atrav dos gráficos. Por fim, no Capítulo 5, foram feitas as considerações finais, onde foram analisados dos resultados de acordo com as respostas dos professores que estavam atuando em sala de aula.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL

Evidências, a partir de pesquisas educacionais, apontam para uma pseudodemocracia, como se encontra em Marques e Diniz Pereira (2002), ao discorrerem sobre a adoção de políticas educacionais que buscam, ao contrário de inovação nos cursos de Licenciatura, prioritariamente, o atendimento de organismos internacionais que regulam o sistema capitalista.

É importante salientar que a formação de profissionais do magistério da educação básica tem se constituído em campo de disputas de concepções, dinâmicas, políticas e currículos. De maneira geral, a despeito das diferentes visões, os estudos e pesquisas, já mencionados, apontam para a necessidade de se repensar a formação desses profissionais. Nessa direção, considerando a legislação em vigor, com especial realce para o PNE, suas metas e estratégias, após amplo estudo e discussões com diferentes atores, e considerando a definição da Comissão Bicameral no sentido de encaminhar diretrizes conjuntas para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica, bem como as políticas voltadas para maior organicidade desta formação e as deliberações da Conae (2010-2014, p. 304), as novas DCNs aprovadas pelo CP/CNE, em 09.6.15, e sancionadas pelo MEC, em 24 de junho de 2015, apresentam os seguintes considerando como aportes e concepções fundamentais para a melhoria da formação inicial e continuada e suas dinâmicas formativas:

1. A consolidação das normas nacionais para a formação de profissionais do magistério para a educação básica é indispensável para o projeto nacional da educação brasileira, em seus níveis e suas modalidades da educação básica, tendo em vista a abrangência e a complexidade da educação de modo geral e, em especial, a educação escolar inscrita na sociedade;
2. A concepção sobre conhecimento, educação e ensino é basilar para garantir o projeto da educação nacional, superar a fragmentação das políticas públicas e a desarticulação institucional por meio da instituição do Sistema Nacional de Educação, instituído no bojo de relações de cooperação e colaboração entre entes federados e sistemas educacionais;

3. A igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola; a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; o respeito à liberdade e o apreço à tolerância; a valorização do profissional da educação; a gestão democrática do ensino público; a garantia de um padrão de qualidade; a valorização da experiência extraescolar; a vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais; o respeito e a valorização da diversidade étnico-racial, entre outros, constituem princípios vitais para a melhoria e democratização da gestão e do ensino;
4. As instituições educativas nas diferentes etapas (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio) e modalidades da educação básica cumprem, sob a legislação vigente, um papel estratégico na formação requerida pelos níveis de ensino cujo eixo de atuação são os projetos pedagógicos;
5. A necessidade de articular as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada, em Nível Superior, e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica;
6. Os princípios que norteiam a base comum nacional para a formação inicial e continuada, tais como: a) sólida formação teórica e interdisciplinar; b) unidade teoria-prática; c) trabalho coletivo e interdisciplinar; d) compromisso social e valorização do profissional da educação; e) gestão democrática; f) avaliação e regulação dos cursos de formação;
7. A articulação entre graduação e pós-graduação e entre pesquisa e extensão como princípio pedagógico essencial ao exercício e aprimoramento do profissional do magistério e da prática educativa;
8. A docência como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem na socialização e construção de conhecimentos, no diálogo constante entre diferentes visões de mundo;
9. O currículo como o conjunto de valores propício à produção e à socialização de significados no espaço social e que contribui para a construção da identidade sociocultural do educando, dos direitos e deveres do cidadão, do respeito ao bem comum e à democracia, às práticas educativas formais e não formais e à orientação para o trabalho;
10. A realidade concreta dos sujeitos que dão vida ao currículo e às instituições de educação básica, sua organização e gestão, os projetos e cursos de formação, devem ser contextualizados no espaço e no tempo e atentos às características das crianças, adolescentes, jovens e adultos que justificam e instituem a vida da/e na escola, bem como, possibilitar a compreensão e reflexão sobre as relações entre a vida, o conhecimento, a cultura, o profissional do magistério, o estudante e a instituição;
11. A educação em e para os direitos humanos é um direito fundamental constituindo uma parte do direito à educação e, também, uma mediação para efetivar o conjunto dos direitos humanos reconhecidos pelo Estado brasileiro em seu ordenamento jurídico e pelos países que lutam pelo fortalecimento da democracia; além disso, a educação em direitos humanos é

uma necessidade estratégica na formação dos profissionais do magistério e na ação educativa em consonância com as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;

12. A importância do profissional do magistério e de sua valorização profissional, assegurada pela garantia de formação inicial e continuada, plano de carreira, salário e condições dignas de trabalho;
13. O trabalho coletivo como dinâmica político-pedagógica que requer planejamento sistemático e integrado (DOURADO, 2015, p. 304-306).

As novas DCNs (DOURADO, 2015, p. 308), considerando o esforço que deverá ser realizado pelo Estado brasileiro, a partir de uma concepção de federalismo cooperativo e em consonância com a política nacional, definem que os cursos de formação inicial para os profissionais do magistério para a educação básica, em nível superior, compreendem:

- I. Cursos de graduação de licenciatura;
- II. Cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados;
- III. Cursos de segunda licenciatura.

Nessa acepção, ainda segundo o autor, respaldado nas novas DCNs definem que:

1. Compete à instituição formadora definir, no seu projeto institucional de formação, IUas formas de desenvolvimento da formação inicial dos profissionais do magistério da educação básica articuladas às políticas de valorização desses profissionais e em consonância ao Parecer CP/CNE 2/2015 e respectiva resolução;
2. Que a formação inicial capacite o profissional do magistério da educação básica, para o exercício da docência e da gestão educacional e escolar na educação básica, o que vai requerer que essa formação em nível superior, adequada à área de conhecimento e às etapas e modalidades de atuação, possibilite acesso a conhecimentos específicos sobre gestão educacional e escolar, bem como formação pedagógica para o exercício da gestão e coordenação pedagógica e atividades afins.
3. Que a formação inicial de profissionais do magistério será ofertada, preferencialmente, de forma presencial, com elevado padrão acadêmico, científico e tecnológico e cultural (DOURADO, 2015, p. 308).

Desse modo, depreende-se que a formação inicial se destina àqueles que pretendem exercer o magistério da educação básica em suas etapas e modalidades de educação e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos

pedagógicos, compreendendo a articulação entre estudos teórico-práticos, investigação e reflexão crítica, aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino.

Assim, as atividades do magistério também compreendem a atuação e participação na organização e gestão de sistemas de educação básica e suas instituições de ensino, englobando o planejamento, desenvolvimento, coordenação, acompanhamento e avaliação de projetos, do ensino, das dinâmicas pedagógicas e experiências educativas, bem como, a produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico das áreas específicas e do campo educacional.

Enfatizando a institucionalização da formação inicial dos profissionais do magistério para a educação básica, as novas DCNs definem que essa formação inicial proposta requer projeto com identidade própria de curso de licenciatura sem prescindir de articulação, no que couber, com os cursos de bacharelado ou tecnológico, a outra(s) licenciatura(s) ou a cursos de formação pedagógica de docentes.

Visando garantir diretrizes nacionais articuladas à trajetória das instituições formadoras, as novas DCNs (2015, p. 09-10) definem que os cursos de formação inicial, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, constituir-se-ão dos seguintes núcleos:

- I. Núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais;
- II. Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos e a pesquisa priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino;
- III. Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular.

No momento atual, necessitamos de uma política pública de formação, que trate, de maneira ampla, simultânea, e de forma integrada, tanto da formação inicial, como das condições de trabalho, remuneração, carreira e formação continuada dos docentes. Cuidar da valorização dos docentes é uma das principais medidas para a melhoria da qualidade do ensino ministrado às nossas crianças e aos nossos jovens. E, de acordo com a Constituição, fundamento do *deve ser*, a “valorização” é conteúdo próprio do capítulo que trata da Educação, dispondo, em termos de princípio, sobre a “valorização dos profissionais do ensino, garantindo, na forma da lei, plano de carreira

para o magistério público, com piso salarial profissional e ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, assegurando regime único para todas as instituições mantidas pela União”. Estes princípios estão explicitados na Nova LDB (BRASIL, Lei nº 9.394/96, art67).

Por essas razões, procuraremos apontar os dispositivos legais inseridos na Nova LDB com algumas observações que possam ser consideradas nos estudos e reflexões sobre os rumos dos cursos e programas de formação de professores para a educação básica.

Durante três décadas e meia, a estrutura e o funcionamento dos cursos de formação dos profissionais da educação tiveram por fundamento legal a 1ª LDB e suas alterações, sobretudo as introduzidas pelo Regime Militar. Com a edição da Lei n.º 9.394/96, nova normatização começa a ser debatida e implementada. Assim, os cursos de formação dos profissionais da educação que vinham funcionando, agora objeto de reflexão e questionamento sob a Nova LDB, têm a moldura da legislação revogada.

A Nova LDB, neste momento de transição normativa, fixa, em relação aos Profissionais da Educação, diversas normas orientadoras: as finalidades e fundamentos da formação dos profissionais da educação; os níveis e o *locus* da formação docente e de “especialistas”; os cursos que poderão ser mantidos pelos Institutos Superiores de Educação; a carga horária da prática de ensino; a valorização do magistério e a experiência docente.

A Nova LDB, ao estabelecer a finalidade e os fundamentos da formação profissional, utiliza a expressão formação de profissionais da educação e, mais adiante, refere-se à formação de docentes. Para melhor compreensão dessas expressões, utilizaremos o entendimento de Freitas (1992), que nos parece apropriado para isso. Segundo esse autor (1992, p. 84), profissional da educação é “aquele que foi preparado para desempenhar determinadas relações no interior da escola ou fora dela, onde o trato com o trabalho pedagógico ocupa posição de destaque, constituindo mesmo o núcleo central de sua formação”. Portanto, não há identificação de “trabalho pedagógico com docência, (...) sendo este um dos aspectos da atuação do profissional da educação”. (FREITAS, 1992, p. 84)

No entanto, ainda de acordo com Freitas (1992, p. 84), há que se reafirmar que a formação do profissional da educação é a “sua formação como educador, com ênfase na atuação como professor”.

A Lei coloca como finalidade da formação dos profissionais da educação “atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e às características de cada fase de desenvolvimento do educando” (CARVALHO, 1998, p. 84). Assim, criar condições e meios para se atingir os objetivos da educação básica é a razão de ser dos profissionais da educação.

Formação com tal finalidade terá por fundamentos, segundo a LDB (1996, p.84), “a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante capacitação em serviço” e “o aproveitamento da formação e experiências anteriores”, adquiridas, estas, não só em instituições de ensino, mas também em “outras atividades”, que não do ensino.

Com a crise do capitalismo iniciada na década de 1970 fez-se necessário a reestruturação produtiva taylorista/fordistas pela sua substituição por outras formas de organização do trabalho, uma forma de organização mais flexível, que encontrou sua melhor representação no Toyotismo. Tornava-se exigência do capital a formação de um trabalhador polivalente e flexível, desta forma a escola e a formação de professores também deveriam corresponder a tais exigências.

Na década de 1990 no campo da formação de professores os organismos internacionais delineavam o novo perfil dos professores para atender a essas exigências delineadas pelo capital. Dessa forma o Banco Mundial recomendava que a capacitação em serviço seria a melhor alternativa para alcançar os melhores resultados. Em relação à formação inicial o Banco Mundial recomendava a modalidade a distância ao invés da presencial (MAZZEU, 2011).

A questão é urgente, estratégica e reclama resposta nacional. Nesse sentido, o PDE promove o desdobramento de iniciativas fulcrais levadas a termo recentemente, quais sejam: a distinção dada aos profissionais da educação, única categoria profissional com piso salarial nacional constitucionalmente assegurado, e o comprometimento definitivo e determinante da União com a formação de professores para os sistemas públicos de educação básica (a Universidade Aberta do Brasil⁷ – UAB – e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID) (PDE, 2014).

A Emenda Constitucional nº 53 estabeleceu a obrigação de que lei federal fixe o piso salarial nacional do magistério, resgatando compromisso histórico firmado no Palácio do Planalto, em 1994, entre o Ministério da Educação, o Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED), a União Nacional de Dirigentes Municipais

de Educação (UNDIME), a Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE) e outros atores sociais.

O Plano Nacional da Educação PNE (2014-2024) traz em suas metas 14, 15, 16, 17 e 18 questões específicas sobre a formação de professores, sobre a valorização profissional.

O Plano de Metas, por sua vez, agrega ingredientes novos ao regime de colaboração, de forma a garantir a sustentabilidade das ações que o compõem. Convênios unidimensionais e efêmeros dão lugar aos planos de ações articuladas (PAR), de caráter plurianual, construídos com a participação dos gestores e educadores locais, baseados em diagnóstico de caráter participativo, elaborados a partir da utilização do Instrumento de Avaliação de Campo, que permite a análise compartilhada do sistema educacional em quatro dimensões: gestão educacional, formação de professores e dos profissionais de serviço e apoio escolar.

Saviani (2014) entende em relação ao Plano Nacional da Educação que há dois aspectos que devem merecer um tratamento altamente prioritário, trata-se do problema do magistério da educação básica e da questão do financiamento.

De acordo com o autor, entende que o trabalho docente é condicionado pela formação, ou seja, “uma boa formação se constitui em premissa necessária para o desenvolvimento de um trabalho docente qualitativamente satisfatório” (SAVIANI, 2014, p.86). No entanto, observa ainda que as condições de trabalho dos professores “também influenciam a própria formação na medida em que o processo formativo implica o aspecto prático que tem como referência a rede escolar” (SAVIANI, 2014, p.87)

Dessa forma nos chama a atenção que o trabalho também se constitui em processo de formação para o professor. Nesse sentido “se as condições de trabalho são precárias, isto é, se o ensino se realiza em situação difícil e com remuneração pouco compensadora, os jovens não terão estímulo para investir tempo e recursos numa formação mais exigente” (SAVIANI, 2014, p.87).

Saviani (2014, p. 87) aponta para a necessidade de “estabelecer uma jornada de tempo integral em uma única escola com no máximo de 50% do tempo destinado a ministrar aulas”.

Diante dessa expansão sem precedentes, a proposição dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia (IFET), como modelos de reorganização das instituições federais de educação profissional e tecnológica para uma atuação

integrada e referenciada regionalmente, evidencia com grande nitidez os desejáveis enlaces entre educação sistêmica, desenvolvimento e territorialidade.

A missão institucional dos IFET deve, no que respeita à relação entre educação e trabalho, orientar-se pelos seguintes objetivos: ofertar educação profissional e tecnológica, como processo educativo e investigativo, em todos os seus níveis e modalidades, sobretudo de nível médio; orientar a oferta de cursos em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais; estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo, apoiando processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.

Quanto à relação entre educação e ciência, o IFET deve constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, voltado à investigação empírica; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas escolas públicas; oferecer programas especiais de formação pedagógica inicial e continuada, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de física, química, biologia e matemática, de acordo com as demandas de âmbito local e regional, e oferecer programas de extensão, dando prioridade à divulgação científica.

Trata-se de um arranjo educacional que articula, em uma experiência institucional inovadora, todos os princípios que informaram a formulação do PDE. Esse arranjo pode abrir excelentes perspectivas para o ensino médio, hoje em crise aguda. A combinação virtuosa do ensino de ciências naturais, humanidades (inclusive filosofia e sociologia) e educação profissional e tecnológica – o que deve contemplar o estudo das formas de organização da produção – pode repor, em novas bases, o debate sobre a politecnia, no horizonte da superação da oposição entre o propedêutico e o profissionalizante.

Sem prejuízo do indispensável apoio da União à reestruturação das redes estaduais, os IFET podem colaborar para recompor a espinha dorsal do ensino médio público: no aspecto propedêutico, o modelo acadêmico deve romper com o saber de cor – tão próprio ao ensino médio –, que nada mais é do que “conservar o que se entregou à memória para guardar (PDE, 2014, p.33)”; no aspecto profissionalizante, deve romper como ensino mecanicista e objetivante, que estreita, ao invés de alargar, os horizontes do educando, tomado como peça de engrenagem de um sistema produtivo obsoleto, que ainda não incorporou a ciência como fator de produção.

2.2 ENSINO DA FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

No que concerne à pesquisa em Ensino de Física, no Brasil, foi na década de setenta, do século XX, que a questão da aprendizagem começou a emergir com mais clareza com o estudo das chamadas concepções alternativas, logo após o período dos projetos curriculares nacionais para o ensino de Física na escola média: Projeto de Ensino de Física PEF (IFUSP), Física Auto-Instrutiva _ FAI (Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física _ GETEF, USP) e Projeto Brasileiro para o Ensino de Física PBEF (Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências FUNBEC). Período classificado como paradigma dos projetos (MOREIRA, 2000). Antes disso, na década de sessenta do século XX, o PSSC (*Physical Science Study Committee*) foi o projeto estrangeiro (NorteAmericano) de ensino de Física de grande repercussão no Brasil (PENA, FREIRE JR, 2003).

De acordo com Megid Neto e Pacheco (1998, 2004), projetos como: Física _ PSSC, PEF, PBEF, FAI, IPS (*Introductory Physical Science*), que pretenderam sanar as deficiências do ensino de Física, mostraram-se inviáveis à realidade educacional (inadequação ao sistema educacional brasileiro) àquela época inclusive os nacionais praticamente desapareceram de circulação e uso. Estes autores mencionam que, após alguns anos de utilização, pouca ou nenhuma difusão foi constatada na rede escolar, a não ser na rede escolar paulista, onde tiveram maior repercussão e difusão. O motivo da passagem relativamente efêmera do paradigma dos projetos parece que foi a falta de uma concepção de aprendizagem nestes projetos, ou seja, eles eram muito claros em dizer como se deveria ensinar a Física (experimentos, demonstrações, História da Física, etc), mas pouco ou nada disseram sobre como aprendê-la (MOREIRA, 2000).

Isto é, conforme relata Pacca (1984), como consequência da preocupação com os problemas no ensino de ciência (conceitos errados, fórmulas sem sentido, afirmações irreais e outras ocorrências nos trabalhos dos alunos), apareceram, a partir de 1960, propostas de ensino (PSSC, PEF, FAI) trazendo novos textos e materiais didáticos com abordagens diversas, novas metodologias visando a interação professor-aluno mais ativa, bem como promovendo interação entre grupos de alunos para favorecer a aprendizagem. Entretanto, nessas várias propostas, pouco transparece a preocupação com um conhecimento melhor do que o aluno pensa

realmente sobre os conceitos da ciência que ele estuda e a respeito de sua capacidade de elaborar informações através de operações e relações mentais.

A pesquisa sobre como aprender Física, segundo Moreira (2000), nos levou a outro paradigma, o da pesquisa em Ensino de Física, consolidado na década de oitenta, do mesmo século, com as investigações sobre mudança conceitual e em pleno vigor com um grande número de trabalhos e pesquisas bastante diversificados, no final do citado século, incluindo as linhas temáticas de pesquisa: concepções espontâneas, mudança conceitual, resolução de problemas, representações mentais dos alunos e formação inicial e permanente de professores. Nessa retrospectiva sobre o ensino de Física, no nível médio, também menciona as linhas Física do Cotidiano, Equipamentos de Baixo Custo, Ciência.

Apesar do grande avanço da pesquisa acadêmica sobre ensino de Física no Brasil, no sentido da compreensão dos problemas relativos ao ensino dessa Ciência, e da existência de um sistema de divulgação (periódicos, eventos, dissertações, teses, cursos de pós-graduação, etc), ainda há pouca aplicação desses resultados em sala de aula. Isto pode ser observado no trabalho de Marandino (2003) quando coloca que mesmo com a crescente produção da pesquisa em ensino de Ciências e apesar da ampliação do número de experiências que incorporam os resultados das pesquisas do campo educacional, tais resultados ainda encontram resistências a sua aplicação na prática pedagógica, visto que a prática concreta dos professores na área ainda é marcada por perspectivas tradicionais de ensino e aprendizagem, seja por motivos políticos e econômicos da própria educação, seja por problemas na própria formação do professor de Ciências.

Megid Neto e Pacheco (1998) antecipam a colocação de Marandino (2003) quando dizem que não basta simplesmente transferir os resultados da pesquisa para o professor, que é preciso que o professor circunstancie e transforme tais resultados frente a sua realidade escolar, a realidade de seus alunos, as suas convicções metodológicas, políticas e ideológicas, caso não tenha participado efetivamente da produção e análise desses resultados.

Questão já sinalizada no trabalho de Mortiner (1996), quando diz que um tipo de problema que vem sendo apontado nas estratégias de ensino construtivista é a dificuldade na preparação de professores para atuar segundo essa perspectiva, e que a aplicação dessas estratégias em sala de aula tem resultado numa relação

de custo-benefício altamente desfavorável, gastando-se muito tempo com poucos conceitos, e muitas vezes não resultando na construção de conceitos científicos, mas na reafirmação do senso comum. Outra constatação pode-se perceber no trabalho de Carvalho e Vannuchi (2016) quando chamam a atenção sobre a assimetria encontrada entre a significativa incidência de proposições no sentido do uso da história e filosofia da ciência no ensino de Ciências, e o pequeno número de experiências de sala de aula com essa abordagem.

Para Rosa (1999) parece necessário o desenvolvimento de pesquisas que nos indiquem que conhecimentos a pesquisa em ensino de Ciências conseguiu gerar até momento, e que podem ser traduzidos na forma de instruções para o ensino das diversas Ciências.

Moreira (2000) alerta que não se pode esperar que a pesquisa em ensino de Física aponte soluções milagrosas, ou panaceias, para o ensino em sala de aula, alegando que boa parte da pesquisa em ensino de Física é básica e não visa aplicabilidade imediata em sala de aula.

De acordo com Delizoicov (2004), a necessidade de se conceber a pesquisa em ensino de Ciências como Ciências humanas aplicadas. Para ele isto significa, dentre outros aspectos, considerar o impacto dos resultados de pesquisa em ensino de Ciências no âmbito da educação escolar.

Studart (2005) relata que no encontro Ensino de Física: Reflexões houve consenso entre os debatedores da mesa redonda Formação de professores quanto à crise que envolve o ensino de Física. Entre os fatores estão: a formação inicial e a formação continuada de professores, a necessidade da modernização curricular para um ensino de qualidade, bem como a pouca atenção dada aos resultados das pesquisas no modelo de formação profissional.

No entanto, como sugere Delizoicov (2005), a realização de uma pesquisa/levantamento sobre o uso dos resultados de pesquisas pelos docentes nos cursos de Licenciatura, isto é, uma pesquisa que tenha como foco o impacto da produção da área na atuação do docente formador, forneceria elementos importantes e elucidativos para a pesquisa em Ensino de Ciências.

Segundo o autor, para o exame desse problema, três aspectos, pelo menos, precisam ser analisados: o teor das pesquisas; o uso dos resultados das pesquisas nos cursos de formação, tanto enquanto subsídios para a atuação do docente formador de professores, como conteúdo a ser incluído no currículo de formação; e o

uso dos resultados em cursos de formação continuada de professores. Ele crê que o possível anacronismo de docentes formadores relativos a produção em ensino de Ciências não se deve a simples rejeição ou preconceitos em relação a área, ainda que eles existam, e pensa que uma pesquisa, tendo como foco o impacto da produção da área na atuação do docente formador, forneceria elementos elucidativos da importância da pesquisa em ensino de Ciências.

Segundo Villani (1981):

Para que haja um programa de pesquisa fundamental é necessário que exista um conjunto de atividades de reflexão, análise e experimentação sistemáticas sobre o conteúdo e/ou a prática do ensino de Física, com a finalidade de estudar as condições nas quais ele ocorre e de levantar possíveis respostas para problemas específicos; todas estas atividades devem culminar com a comunicação dos resultados obtidos, contribuindo assim para o aprofundamento coletivo do entendimento do Ensino de Física (VILLANI, 1981, p. 72-73).

Novamente com Villani (1981, p. 81) [...] a pesquisa em Ensino de Física se refere ou ao conteúdo a ser ensinado e aprendido, ou à prática envolvida no seu ensino e na aprendizagem, junto com suas finalidades explícitas ou implícitas. Para ele, a característica fundamental da pesquisa em Ensino de Ciência é a sua dúplice interdisciplinaridade, que envolve, de um lado uma disciplina de Ciências Exatas, e, de outro lado, a Educação que, por sua vez, implica num conjunto de disciplinas metodológicas (VILLANI, 1982).

As dificuldades e os problemas que afetam o ensino de Física não são recentes e têm sido diagnosticados há muitos anos, levando, como assinalam Araújo e Abib (2003), diferentes grupos de estudiosos e pesquisadores a refletirem sobre suas causas e consequências. No tocante à relação entre a pesquisa em Ensino de Física e a prática docente, podemos citar: Villani (1982), Peduzzi et al. (1992), Nardi et al. (1994), Mortiner (1996), Carvalho e Vannuchi (2016), Megid Neto e Pacheco (1998), Ostermann e Moreira (2001) e Araújo e Abib (2003). Nessa ordem:

Pela experiência que temos na pesquisa em Ensino de Física, podemos detectar três tipos de problemas que a pesquisa em Ensino de Ciência enfrenta: um primeiro, que se refere à pesquisa como tal, incluindo a implementação da sua interdisciplinaridade, a definição de prioridades e o desenvolvimento de linhas ; um segundo que se refere ao seu relacionamento com as fontes de financiamento, a estruturação efetiva de grupos, a definição de campos de trabalho e a reprodução

de seus pesquisadores, incluindo a estruturação de uma carreira apropriada: finalmente um terceiro tipo de dificuldade refere-se à utilização dos seus resultados, que implica no envolvimento dos professores de Ciência, na prestação de serviços e de funções comunitárias nas escolas de 1º, 2º e 3º graus (VILLANI, 1982, p. 133).

De acordo com Ostermann e Moreira (2001) há uma tendência nacional e internacional de atualização dos currículos de Física, mas ainda é reduzido o número de trabalhos publicados que encaram a questão sob a ótica do ensino e, mais ainda, os que buscam colocar propostas de atualização em sala de aula.

Por fim, Araújo e Abib (2003) reafirmam posições já estabelecidas para o importante papel da experimentação no ensino de Física e sinalizam novas direções para sua utilização em sala de aula, revelando, segundo eles, as tendências das propostas formuladas pelos pesquisadores da área. No entanto, esses mesmos autores declaram que os contatos frequentes realizados com professores em exercício permitiram constatar que essas propostas ainda se encontram distantes dos trabalhos realizados em grande parte das escolas, o que, para eles, sem dúvida, indica a necessidade de realização de novos estudos que visem melhorar as articulações e propiciar um aprofundamento das discussões dessa temática, buscando a efetiva implementação dessas propostas nos diversos ambientes escolares.

2.3 PESQUISAS SOBRE A FALTA DE PROFESSORES DE FÍSICA NO BRASIL

A carência de 270 mil professores de matemática, química, física e biologia nas escolas do país foi destacada pelo próprio Ministério da Educação (MEC) e é apontada como consequência de 10 a 15 anos de verdadeiro descalabro na gestão do ensino público, do desmonte do Estado e do esvaziamento da Educação Pública.

O princípio da diversidade e da criatividade não dilui os saberes em generalidades, ao contrário assegura o aprofundamento necessário nas diversas áreas de conhecimento envolvidas a fim de compreender o fenômeno e/ou o objeto em questão em sua complexidade, a fim de garantir a possibilidade de uma ação do sujeito em sua realidade vivida. Todavia, é relevante ressaltar que não é simples abandonar a padronização imposta pelas disciplinas. Assim, do ponto de vista epistemológico, pode-se assumir que: Em momentos de crises dentro de uma disciplina, quando se tornam visíveis suas dificuldades para enfrentar problemas que são de sua competência por tradição e tipo de especialidade, tomam-se emprestados

de outras disciplinas marcos teóricos, métodos, procedimentos ou conceitos que, incorporados ao corpo tradicional desta disciplina, têm a possibilidade de resolver os problemas detectados (SANTOMÉ, 1998).

Da análise do contexto socioeconômico e profissional dos professores, Penha (2005), Gobara e Garcia (2007) inferem que os cursos de licenciatura em Física apresentam vagas ociosas como decorrência do baixo status social dos licenciados em relação a outros profissionais, bem como dos salários pouco atrativos que professores das redes públicas comumente recebem. Araújo e Vianna (2008) chamam a atenção para a diferença salarial em relação a outras profissões que exigem grau de instrução semelhante, e inclusive em relação àquelas que têm exigências formais menores. Sobre isso, o relatório do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2003, p.47) afirma que “um professor que atua em nível médio ganha, em média, quase a metade da remuneração de um policial civil”. Considerando o status social que o salário oferece e os benefícios do plano de carreira, ser policial é vantajoso em relação ao magistério.

Araújo e Vianna (2008) apontam, ainda, que os problemas que envolvem a carência de professores de Física no Brasil extrapolam a questão salarial, pois envolvem também questões metodológicas, de infraestrutura e de políticas públicas condizentes com o significado da educação perante o desenvolvimento do País. Não se deve esquecer que, conforme Moraes (2004), o desenvolvimento de uma nação, nos setores econômico, tecnológico e intelectual, passa pela qualidade da educação oferecida à população.

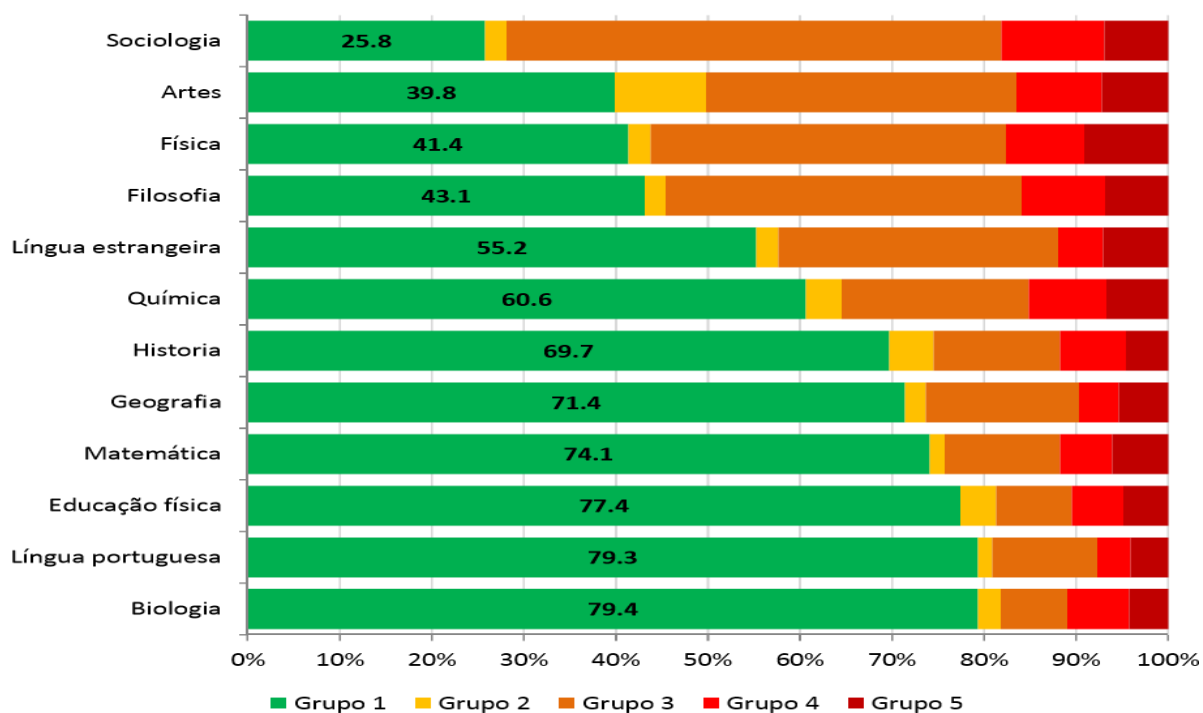
A importância da pesquisa, assim, está associada aos números críticos para os quais o Ministério da Educação chama a atenção, que mostram que a licenciatura em Física forma até 13 vezes menos professores que outras licenciaturas (IBAÑEZ RUIZ; RAMOS; HINGEL, 2007). Uma única licenciatura formou menos professores que a Física entre 1990 e 2005, mas esse caso pode ser considerado justificado porque se trata de uma língua estrangeira pouco difundida no País, e ensinada em caráter facultativo nas escolas. A posição relativa da Física, mostrada neste documento (IBAÑEZ RUIZ; RAMOS; HINGEL, 2007), sugere que a situação socioeconômica dos professores em geral não deve ser a resposta única à questão da falta de docentes de Física, caso contrário a carência tenderia a ser uniforme entre as diferentes áreas. Parecem existir fatores de rejeição extras em relação à Física,

quando comparada ao magistério de outras áreas e disciplinas, e por isso é estratégico conhecê-los.

Dos docentes que atuam no ensino médio, 58,2% atuam em uma única escola. Do total de docentes que atuam nas turmas de ensino médio, 93,3% têm nível superior completo (82,9% têm nível superior completo com licenciatura). O Gráfico 1 apresenta os resultados do Indicador de Adequação da Formação Docente 14 para a etapa de ensino em questão. De acordo com o indicador, o pior resultado ocorre para a disciplina Sociologia. Das disciplinas de Sociologia declaradas nas turmas de ensino médio, apenas 25,8% são ministradas por professores com a formação mais adequada (grupo 1 do indicador).

Os melhores resultados do indicador de formação são observados para as disciplinas Geografia, Matemática, Educação Física, Língua Portuguesa e Biologia, com percentuais acima de 70%. Além disso, das disciplinas declaradas nas turmas de ensino médio, o percentual das que são ministradas por docentes sem curso superior (grupo 5 do indicador) é inferior a 10% em todas as áreas dessa etapa de ensino (CENSO, 2016).

Gráfico 1 Indicador de Adequação da Formação Docente do ensino médio por disciplina - Brasil 2016



Fonte: (CENSO, 2016)

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa trata-se de um estudo qualitativo do tipo exploratório. O estudo foi realizado na rede estadual de ensino de Picos, pois é a terceira maior cidade do Piauí, que sedia a 9ª Gerência Regional de Educação (GRE), bem como tem o único curso de física na macrorregião, oferecido pelo Instituto Federal do Piauí - IFPI. Onde foi feito o levantamento de professores efetivos formados em física, os que são formados em outras áreas que atuam na área de física e o número de celetistas. Foi aplicado um questionário com dez professores que atuam na rede estadual na cidade de Picos-PI.

A coleta de dados foi feita através de um questionário com oito questões objetivas (APÊNDICE C) para dez professores de física, sujeitos dessa pesquisa, das escolas públicas estadual. A pesquisa deu início após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A) pelos quais 10 professores aceitaram participar da pesquisa. Este termo foi impresso em duas vias iguais, ambas assinadas pelo professor de física e pelo pesquisador responsável, sendo uma via para cada uma das partes envolvidas. Sendo que a identidade dos participantes será mantida no anonimato durante todo estudo.

Foi encaminhada o documento de Carta de Anuência (ANEXO B) a diretora da 9ª Gerência Regional de Educação (GRE), manifestando anuência para o desenvolvimento de um estudo, onde a qualquer momento como responsável pela a escola poderá revogar esta carta de anuência, a qualquer dado que comprometa o sigilo da participação destes.

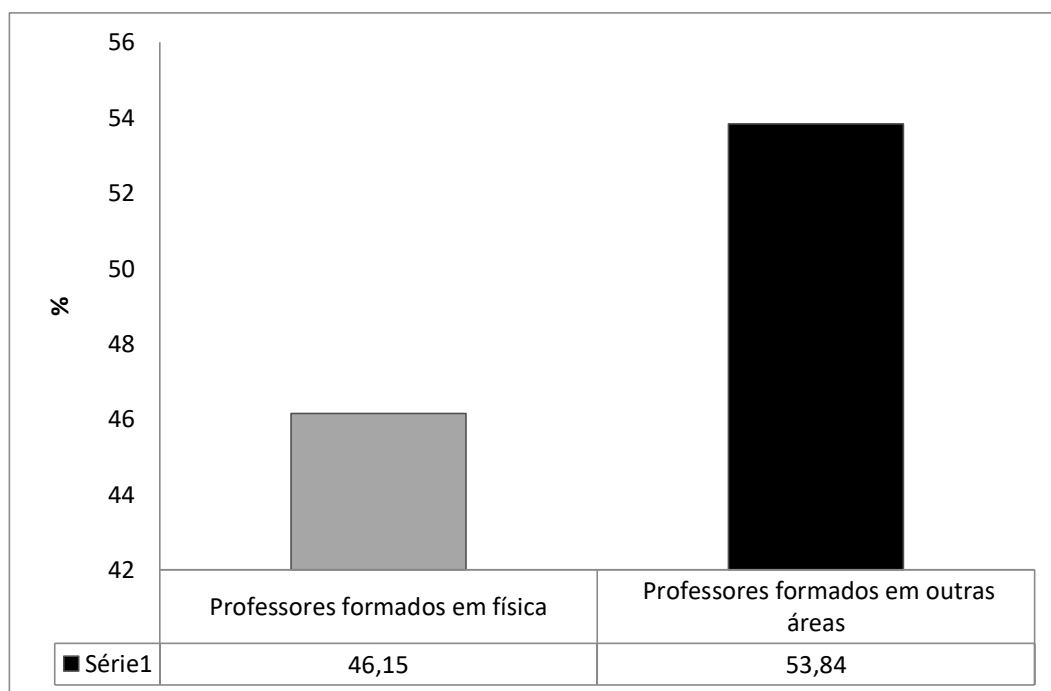
Para característica da amostra foi adotada uma estatística descritiva de dados em medidas de proporção para melhor compreensão do questionário. Para tal análise, utilizou o programa estatístico SPSS 22 e o Excel 2013.

4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

A presente análise foi feita a partir dos dados coletados com as informações obtidas através dos questionários analisados com base referencial teórico, no sentido de investigar qual a percepção dos professores sobre a realidade estudada. Em primeiro momento foi realizado junto a 9º GRE o levantamento sobre os professores que atuam no ensino de física no ensino médio nas escolas estaduais de Picos-PI.

Os dados coletados informam que 22 (vinte e dois) professores no total atuam no ensino de física. Desse total 13 (treze) são efetivos e o restante contratados, dos efetivos 06 são formados em física e 07 são formados em outras áreas. Dentre os professores contratados 03 (três) são formados em física e 06 (seis) são acadêmicos do curso de física. Dentre os 22 professores que atuam no ensino de física na rede estadual de Picos, 10 professores aceitaram participar da pesquisa. Veja abaixo no gráfico 2.

Gráfico 2 Quantidade de professores efetivos formados em física e professores formados em outras áreas, 9º Gerência Regional de Educação (GRE), 2018



Fonte: Elaborado pelo autor.

No que se refere a primeira questão informada pelos participantes da pesquisa foi em relação a formação dos professores na área de física. O resultado obtido está representado no gráfico 3.

Gráfico 3 Questão 01 “Você é formado em física?”

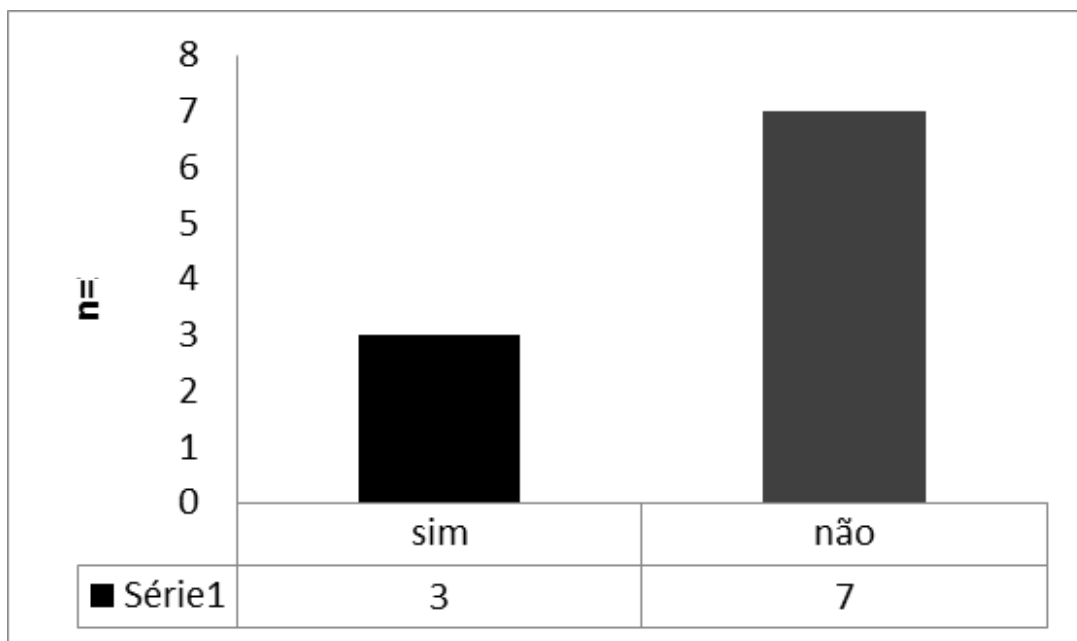


Fonte: Própria do autor.

Apesar desta realidade desafiante, de acordo com o último censo escolar publicado, os números de professores de Física no Brasil com a titulação plena em Física são ainda mais baixos do que o esperado apenas 32,7% tinham a licenciatura plena da disciplina, 60% dos professores que são licenciados em área diferente daquela que leciona ou bacharelado nas disciplinas curriculares comum e complementação, 1% dos professores são bacharel na disciplina correspondente, 3% outra formação superior não considerada nas categorias anteriores e 3,3% não possui curso superior completo (CENSO, 2016).

Com relação aos dados referente ao vínculo do professor com a rede, os professores são efetivos de acordo com os resultados no gráfico 4.

Gráfico 4 Questão 02 “Você é professor efetivo?”

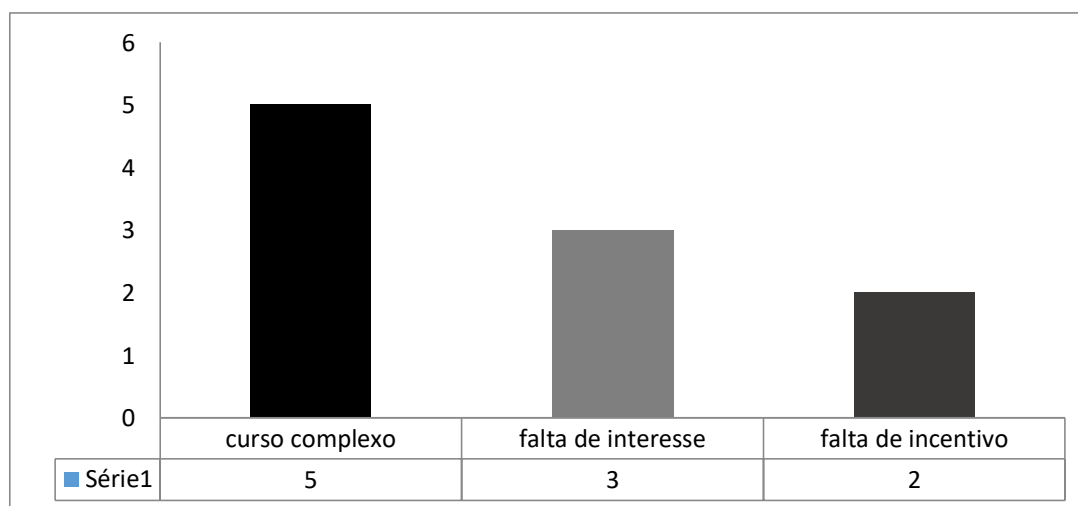


Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com os resultados obtidos na pesquisa, a maioria dos professores afirmam que essa carência é por conta da dificuldade do curso e interfere nessa baixa procura do curso de Licenciatura em Física.

Quando questionados sobre a carência de professores formados em física que atuam na educação básica, os professores responderam de acordo com o gráfico 5 abaixo.

Gráfico 5 Questão 03 “Porque a carência de professores formados em física é grande?”



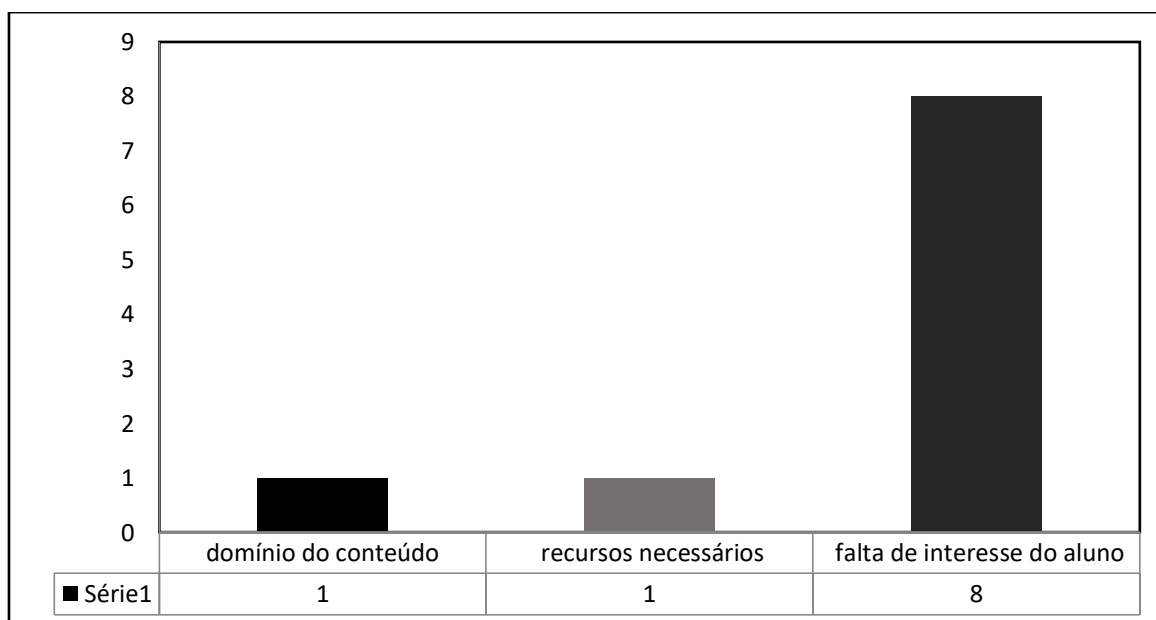
Fonte: Elaborado pelo autor.

Esta carência de professores ocorre, dentre outros motivos, devido à baixa procura pelos cursos de licenciatura.

A carência emergencial de professores da Educação Básica não é novidade no País e já legitimou alguns aspectos da Reforma Universitária, introduzida pela lei 5540/68 (BRASIL, 1968), da Lei 5692/71 (BRASIL, 1971) e a Indicação 23/73 e as Resoluções 30/74 e 37/75 do Conselho Federal de Educação.

Não ignoramos que nas diversas áreas da docência temos algumas disciplinas com carência – como física, química, biologia e matemática –, mas, em outras disciplinas, temos formação suficiente e até superior à demanda, e mesmo assim esses profissionais optam por não trabalhar no exercício da docência. Situação como essa também ocorre em outras áreas, como saúde, gestão pública e infraestrutura nacional. Portanto, devemos nos perguntar por que isso ocorre e quais são as causas reais para que profissionais formados em algumas áreas não atuem nas mesmas, (INEP, 2013) com os resultados obtidos. Ver gráfico 6.

Gráfico 6 Questão 04: “Qual a maior dificuldade do professor de física em sala de aula?”



Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1996), a capacidade dos alunos de pesquisar, de buscar informações, abalizá-las e selecioná-las, além da capacidade de aprender, criar, formular, ao invés de um simples exercício

de memorização, o aluno deve ser capaz de formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais.

“Para pôr em prática o diálogo, o educador não pode colocar-se na posição ingênua de quem se pretende detentor de todo o saber; deve, antes, colocar-se na posição humilde de quem sabe que não sabe tudo, reconhecendo que o analfabeto não é um homem “perdido”, fora da realidade, mas alguém que tem toda a experiência de vida e por isso também é portador de um saber” (GADOTTI, 1999, p.2).

Em nosso entender, respeito se conquista, não se impõe; e o diálogo é o melhor caminho para a solução de problemas. Assim sendo, fazemos nossas as palavras de Libâneo (1994):

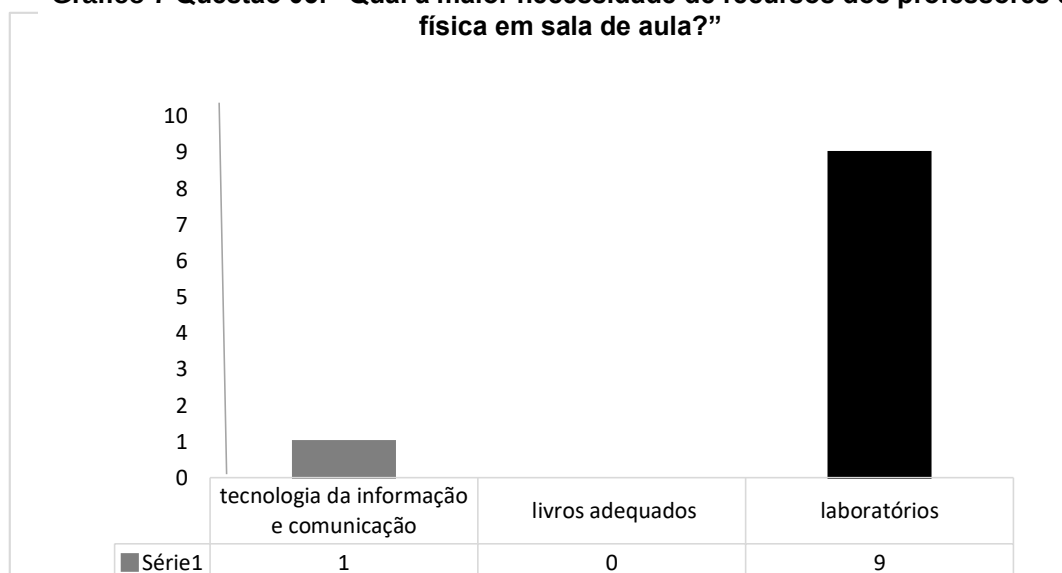
“O professor não apenas transmite uma informação ou faz perguntas, mas também ouve os alunos. Deve dar-lhes atenção e cuidar para que aprendam a expressar-se, a expor opiniões e dar respostas. O trabalho docente nunca é unidirecional. As respostas e as opiniões dos alunos mostram como eles estão reagindo à atuação do professor, às dificuldades que encontram na assimilação dos conhecimentos. Servem também para diagnosticar as causas que dão origem a essas dificuldades (LIBÂNEO, 1994, p.250).

Segundo MASSETO (1996), o sucesso (ou não) da aprendizagem está fundamentado essencialmente na forte relação afetiva existente entre alunos e professores, alunos e alunos e professores e professores.

"Boa técnica de motivação é ter uma conversa em particular com o aluno. Em que se procura explorar o sentimentalismo e também, quando necessário, falar francamente com o aluno, chamando-o às suas responsabilidades. É imprescindível que ele sinta, apesar das verdades, se necessárias, que o professor é seu amigo e tudo está fazendo para ajudá-lo." (NÉRICI, 1992, p.190).

Questão 05 “Qual a maior necessidade de recursos dos professores em sala de aula?”, a maioria dos professores acham que a maior necessidade do professor em sala de aula é a falta de laboratórios equipados para as aulas práticas dos alunos. Ver no gráfico baixo.

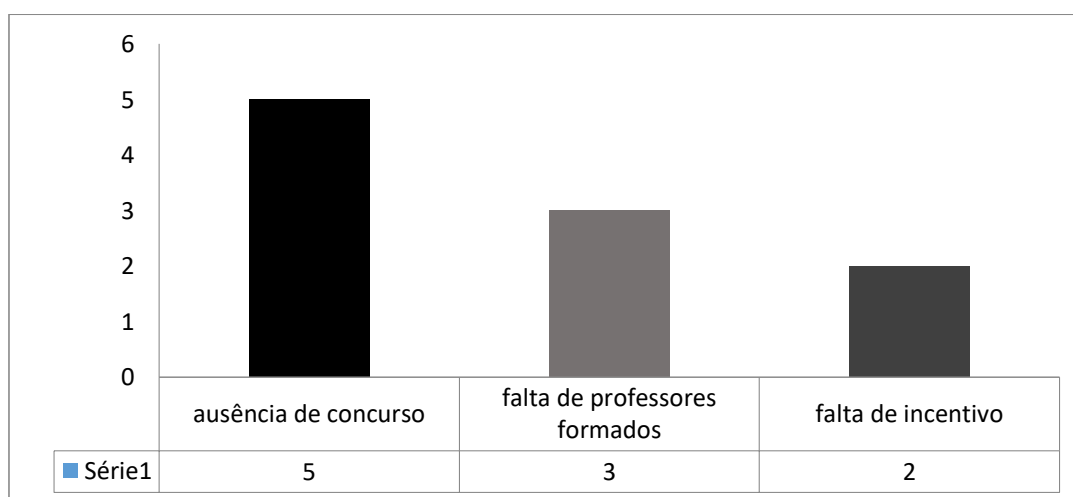
Gráfico 7 Questão 05: “Qual a maior necessidade de recursos dos professores de física em sala de aula?”



Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com a pesquisa, a falta de professores de física efetivos na escola é devido à ausência de concurso público. Ver no gráfico 8.

Gráfico 8 Questão 06: “Porque à falta de professores de física efetivos na escola?”



Fonte: Elaborado pelo autor.

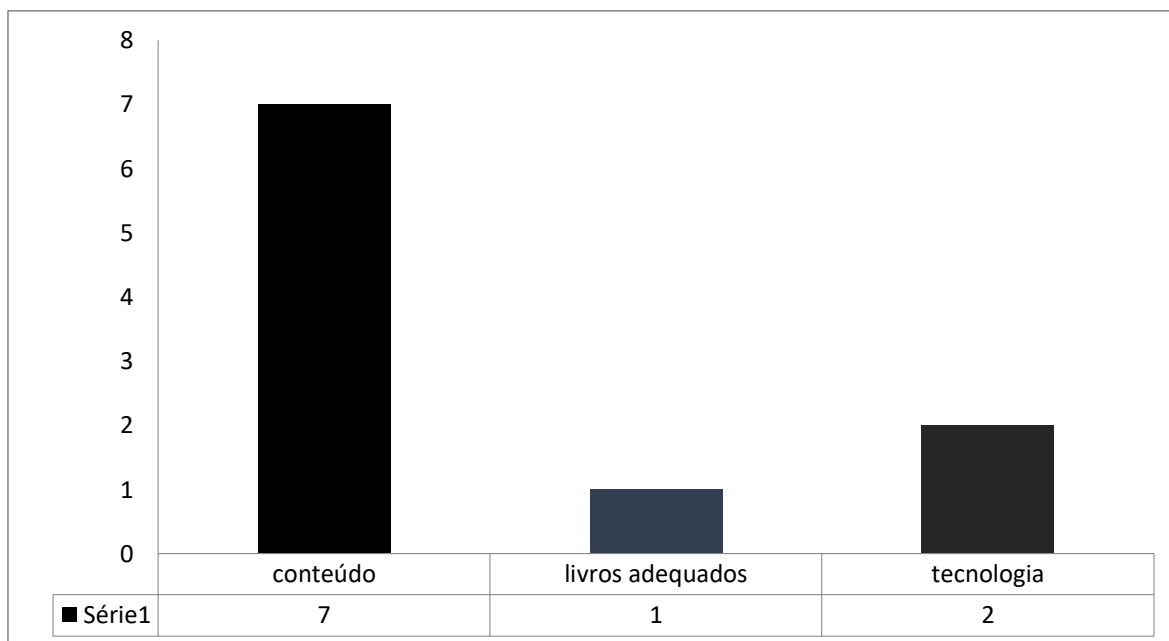
Soares (1977), Ferreira (1978), Pimentel (1979), Watanabe (1980), Saad (1983) e Pinho Alves (1988), entre outros, apresentam e comentam as diferentes maneiras que o laboratório didático é concebido e seus possíveis enfoques ou abordagens. As concepções de laboratórios didáticos citadas a seguir, em nosso entendimento, são aquelas cujas características organizacionais são as mais

diferenciadas e caracterizam-se por procedimentos típicos e próprios. Embora algumas delas não sejam mais praticadas, nem mesmo por seus proponentes. A citação dessas propostas mais antigas faz-se pertinente aos propósitos desse artigo, por representarem exemplos significativos de trabalhos que se propunham em apresentar alternativas do e para o laboratório didático, visando a melhoria do ensino de Física.

Algumas são frutos de dissertações de mestrado ou teses de doutoramento na área de ensino de Física, outras não oferecem um corpo teórico bastante formal ou estruturado, mas representam a preocupação presente naquela época relativa ao laboratório didático. A exclusão de propostas mais recentes justifica-se pelo tipo de análise feita, onde se utilizou como instrumento a transposição didática. Por outro lado, muitas das proposições atuais, por adotarem o pressuposto construtivista, são utilizadas muito mais como instrumento de pesquisa de explicações ou ideias prévias dos estudantes, do que instrumento para o ensino de Física. Proposições de concepção construtivista para o laboratório didático do ensino médio são raras e bastantes incipientes, o que nos impede, à guisa de uma análise mais abrangente, considerá-las de domínio público.

A denominação do laboratório didático nas diferentes propostas que apresentaremos a seguir, respeita aquelas adotadas por seus autores. Algumas podem não ter mais sentido nos dias de hoje ou se mostram com uma denominação um tanto artificial. Outras sofreram modificações tais que, de “experiências demonstrativas para sala de aula” (ALVES FILHO, 2004, p.46), se transformaram em espetáculo lúdico-científico.

Na questão 07: “Qual a maior dificuldade relatada dos alunos em sala de aula?”, 7 (sete) dos professores responderam que era o conteúdo ministrado pelos professores, 2 (dois) de tecnologia e 1 (um) livros adequados. Ver no gráfico 9.

Gráfico 9 Questão 7: “Qual a maior dificuldade relatada dos alunos em sala de aula?”

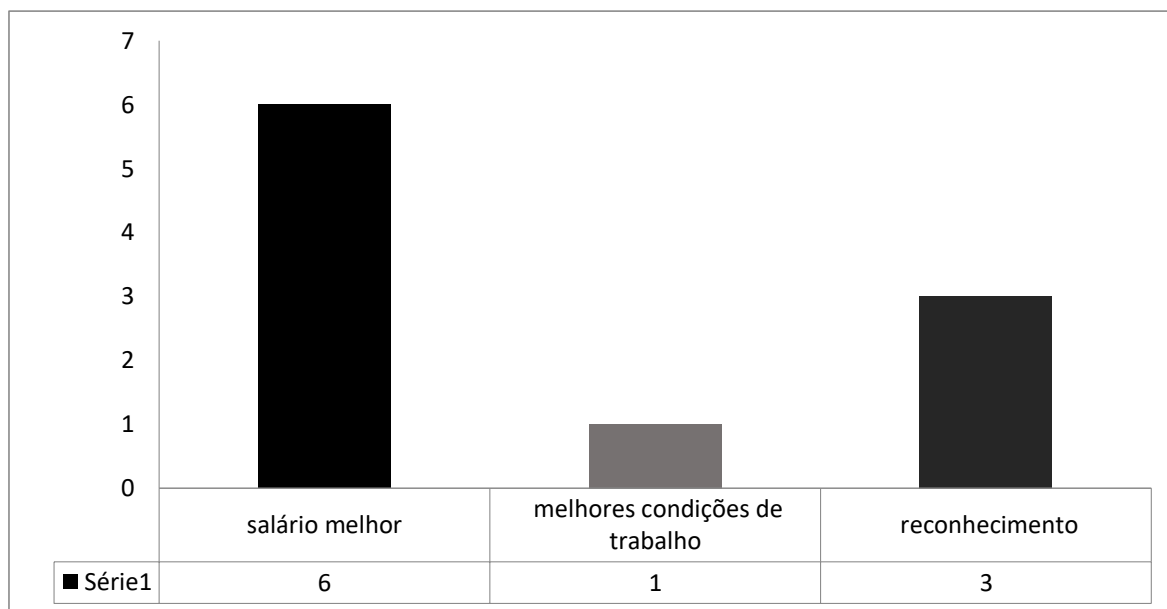
Fonte: Própria do autor.

Vale destacar que, apesar de todas as contingências trazidas pelo processo de globalização, os professores ainda encontram disposição para dar atenção especial aos alunos que apresentam dificuldades na aprendizagem e, quando necessário, encaminhá-los à supervisão escolar e pedir apoio da família. Neste contexto, os alunos percebem as demonstrações de preocupação dos professores no sentido de que eles aprendam e reconhecem que ajudam os alunos que têm dificuldades na aprendizagem. Para este tipo de caso Vasconcellos (2001, p. 67) apresenta um rol de possibilidades de práticas concretas que podem ser utilizadas, tais como: roteiro de orientação de estudo para fora da sala de aula, atendimento durante as atividades em sala; adequação do nível de dificuldade para possibilitar o sucesso do aluno e o resgate de sua autoestima; o uso de metodologias interativas em sala de aula, entre outras.

Neste contexto, Tiba (1998, p. 53) alerta para o fato de que “é inútil esperar que um aluno queira aprender algo que não lhe seja útil. O que realmente acontece é que o aluno não sabe como aplicar o que está aprendendo de aí considerá-lo inútil”. Então, maioria das vezes o aluno acha difícil o conteúdo e acabando não dando a devida importância na matéria, porém o professor também deverá contribuir de forma positiva mudando um pouco da sua metodologia para melhor aprendizagem dos seus alunos.

De acordo com os resultados obtidos na pesquisa, foi relatado que para suprir a necessidade desses professores a solução dos problemas seria um salário melhor. Ver gráfico 10.

Gráfico 10 Questão 8: “O que poderia ser feito para suprir essa falta de professores?”



Fonte Própria do autor.

Supor que o aumento do salário do professor é a solução de todos os problemas da Educação é uma simplificação das questões educacionais do País, que envolve questões metodológicas, de infra-estrutura, de políticas públicas, etc. Como Balzan e Paoli (1988) colocam, é a receita para se cair no pedagogismo ingênuo que afirma ser possível melhorar a escola independente daquilo que se passa no contexto da vida e das condições de trabalho do professor.

A carência emergencial de professores da Educação Básica não é novidade no País e já legitimou alguns aspectos da Reforma Universitária, introduzida pela Lei 5540/68 (BRASIL, 1968), da Lei 5692/71 (BRASIL, 1971) e a Indicação 23/73 e as Resoluções 30/74 e 37/75 do Conselho Federal de Educação.

Identificar os motivos que levaram os professores formados em Física da década de 90 a não atuar na Educação Básica é uma questão de estudo para trabalhos futuros. Pois, se confirmado que as condições salariais dos professores da Educação Básica desestimulam o licenciado em Física a lecionar na Educação Básica, conclui-se que as medidas centradas na formação inicial terão seus resultados minimizados enquanto as condições salariais não forem alteradas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com estudo realizado a maioria dos professores são licenciados em física e a minoria dos professores são efetivos. Vale ressaltar, que a carência de professores em física na rede estadual é devido à ausência de concurso público, falta de professores efetivos em física atuando nas escolas estaduais, falta de um salário melhor e um maior suporte em recursos de laboratórios de física para o desenvolvimento de pesquisas dentro da escola. Observou-se que de acordo com as respostas dos professores a maior questão em si é à falta de professores efetivos na rede estadual na cidade de Picos é devido à ausência de concurso público.

Futuras pesquisas deveriam aprofundar mais as causas da falta de professores efetivos na rede pública na cidade de Picos-PI, tendo em vista outros fatores que podem influenciar na ausência de professores formados em física e capacitados para atuar na área.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. S. Atividades experimentais no ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 176-194, jun. 2003.

ARAÚJO, R. S.; VIANNA, D. M. **Baixos salários e a carência de professores de física no Brasil**. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA. Curitiba: Anais, 2008. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/xi/sys/resumos/T0219-1.pdf>>. Acesso em: 25 de out. 2017.

BALZAN, N. C.; PAOLI, N. J. Licenciaturas – o discurso e a realidade. **Ciência e Cultura**, v. 40, n. 2, p. 143-151, 1988.

BRASIL. Lei Nº 5692, de 11 de ago. de 1971. **Fixa diretrizes e bases para o ensino do 1º e 2º grau, e dá outras providência**, Brasília, DF, ago. 1971. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm>. Acessado em 23, abr. 2018.

BRASIL. Lei Nº 5540, de 28 de nov de 1968. **Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências**, Brasília, DF, nov. 1968. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5540.htm>. Acesso em: 23, abr. 2018.

CARVALHO, Djalma Pacheco de. A nova lei de diretrizes e bases e a formação de professores para a educação básica. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 5, n. 2, p. 81-90, 1998 (ESTA REFERÊNCIA NÃO SE ENCONTRA NA SUA MONOGRAFIA, ENCONTREI ESSA:).

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; VANNUCCHI, Andréa. O currículo de Física: inovações e tendências nos anos noventa. **Investigações em ensino de ciências**, v. 1, n. 1, p. 3-19, 2016.

INEP. **Censo da Educação Superior 2016**. Brasília: Ministério da Educação, 2016.

DELIZOICOV, Demétrio. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 21, n. 2, p. 145-175, 2004.

DELIZOICOV, Demétrio. Resultados da pesquisa em ensino de Ciências: Comunicação ou Extensão? **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 22, n. 3, p. 364-378, 2005.

DOURADO, Luiz Fernandes. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DOS PROFISSIONAIS DO MAGISTÉRIO DA EDUCAÇÃO BÁSICA: concepções e desafios. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 36, n. 131, p.299-324, abr. 2015.

FERREIRA, N. C. **Proposta de laboratório para a escola brasileira – Um ensaio sobre a instrumentalização no ensino médio de Física**. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências (Modalidade Física). Instituto de Física e Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 1978.

FREITAS, Luiz Carlos. Em direção a uma política para a formação de professores. **Em aberto**, v. 12, n. 54, 1992.

GADOTTI, M. **Convite à leitura de Paulo Freire**. São Paulo: Scipione, 1999.

GOBARA, S. T.; GARCIA, J. R. B. As licenciaturas em física das universidades brasileiras: um diagnóstico da formação inicial de professores de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo. v. 29, n. 4, p. 519-525, 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-47442007000400009&script=sci_arttext>. Acesso em: 28 de outubro de 2017.

RUIZ, Antônio Ibañez; RAMOS, Mozart Neves; HINGEL, Murílio. Escassez de professores no Ensino Médio: propostas estruturais e emergenciais. **Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica**, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>>. Acesso em: 8 de abr. 2018

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Sinopse estatística da educação superior 2011**. Brasília: Inep, 2012. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos>>. Acesso em: 30 març. 2018.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MARANDINO, Martha. A PRÁTICA DE ENSINO NAS LICENCIATURAS E A PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS: QUESTÕES ATUAIS. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, Santa Catarina, v. 20, n. 2, p.168-193, ago. 2003.

MARQUES, Carlos Alberto; PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. Fóruns das licenciaturas em universidades brasileiras: construindo alternativas para a formação inicial de professores. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 78, p. 117-142, 2002.

MAZZEU, Lidianete Teixeira Brasil. A política educacional e a formação de professores: reflexões sobre os fundamentos teóricos e epistemológicos da reforma. **Pedagogia histórico-crítica**, v. 30, p. 147-167, 2011.

MEGID NETO, Jorge; PACHECO, Décio. Pesquisas sobre ensino de Física do 2o. grau no Brasil. **Pesquisas em ensino de Física**. São Paulo: Escrituras Editora, 1998.

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. Campinas: Papirus, 2004.

MOREIRA, M. A. Ensino de Física no Brasil: retrospectiva e perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 22, n. 1, p. 94-99, mar. 2000.

MORTINER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de Ciências: para onde vamos? **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v. 1, n. 1, p. 20-39, abr. 1996.

OSTERMANN, F.; MOREIRA, M. A. Atualização do currículo de Física na Escola de nível médio: um estudo desta problemática na perspectiva de uma experiência em sala de aula e da formação inicial de professores. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 18, n. 2, p. 135-151, ago. 2001.

PACCA, J. L. A. Entendimento de conceitos e capacidade de pensamento formal. **Revista de Ensino de Física**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 23-28, 1984. Paulo, v. 4, p. 125-150, dez. 1982.

PENA, F. L. A.; RIBEIRO FILHO, A. Relação entre a pesquisa do ensino da física e a prática docente: dificuldades analisadas pela literatura nacional da área. **Caderno Brasileiro do Ensino de Física**, v. 25, n. 3: p. 424-438, 2008.

PENA, Fábio Luís Alves; FREIRE JR, Olival. Sobre a modernização do ensino de física no Brasil (1960-1979). **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, v. 4, 2003.

PENHA, S. P. **A carência de professores de ensino de física**: um estudo de caso sobre esta carência na região serrana do estado do Rio de Janeiro. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, Rio de Janeiro. **Anais**. São Paulo: Ciência à mão, 2005. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T04152.pdf>. Acesso em: 28 de nov. 2017.

PIMENTEL, C.; SAAD, F. D. Um laboratório de Física Básica para os alunos de Engenharia. **SNEF, IV**, 1979.

PINHO ALVES, J. Fo. **Atividades Experimentais**: um instrumento de Ensino. Mimeografado, UFSC, 1988.

PENA, Fábio Luís Alves. Por que, apesar do grande avanço da pesquisa acadêmica sobre ensino de Física no Brasil, ainda há a pouca aplicação dos resultados em sala de aula? **Revista Brasileira de Ensino de Física**: Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 26, n. 4, p.293-295, out. 2004.

PENA, Fábio Luís Alves. RELAÇÃO ENTRE A PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA E A PRÁTICA DOCENTE: dificuldades assinaladas pela literatura nacional da área. **Cad. Bras. Ens. Fís.**: Cad. Bras. Ens. Fís., Santa Catarina, v. 3, n. 25, p.424-438, dez. 2008.

ROSA, Paulo Ricardo da Silva. O QUE É SER PROFESSOR? PREMISSAS PARA A DEFINIÇÃO DE UM DOMÍNIO DA MATÉRIA NA ÁREA DO ENSINO DE CIÊNCIAS. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, Santa Catarina, v. 2, n. 16, p.195-207, ago. 1999.

SAAD, Fuad Daher. **O laboratório didático de física no ensino de física**. 1983. 1 v. Tese (Doutorado) - Curso de Física, Feusp-ifusp, São Paulo, 1983.

SANTOMÉ, J. T. Globalização e Interdisciplinaridade. **O Currículo Integrado**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SAVIANI, D. **Sistema Nacional de Educação e Plano Nacional de Educação**: significado, controvérsias e perspectivas. Campinas, SP: Autores Associados, 2014.

SOARES, V.L. L. **Laboratório didático de Física no ciclo básico da universidade**. Dissertação de Mestrado. FEUSPIFUSP, São Paulo, 1977.

STUDART, N. Ensino de Física: Reflexões. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 311-312, set. 2005.

TEIXEIRA. **Estatísticas dos professores no Brasil**. Brasília: INEP, 2003.
Disponível em:
<http://www.inep.gov.br/download/censo/2003/estatisticas_professores.pdf>.
Acesso em: 13 de març. 2018.

TIBA, I. **Ensinar Aprendendo**: como superar os desafios do relacionamento professor/aluno em tempos de globalização. São Paulo: Editora Gente, 1998.

DOS SANTOS VASCONCELLOS, Celso. **Para onde vai o professor?:** resgate do professor como sujeito de transformação. Libertad, 2003.

VILLANI, Alberto. **Considerações sobre a pesquisa em ensino de ciência:** a interdisciplinaridade. 1981.

WATANABE, K. **Proposta de um modelo para o desenvolvimento experimental**. Dissertação de Mestrado. FEUSPIFUSP, São Paulo, 1980.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO- TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO- TCLE

Você está sendo convidado a participar como voluntário da pesquisa **A falta de professor efetivo nas escolas de rede pública estaduais na cidade de Picos-PI.**

O aluno do curso de graduação Licenciatura em Física do IFPI, Arnon Kayki Sobreiro Ramos, sob orientação do Prof. Pedro José Feitosa Alves Júnior está desenvolvendo uma pesquisa com professores de física.

O objetivo do estudo é investigar a falta de professores efetivos de física na rede estadual do ensino.

Os participantes irão responder um questionário com questões relacionadas a falta de professores efetivos de física das redes públicas estaduais.

As informações colhidas serão utilizadas exclusivamente para atender ao objetivo da pesquisa, no qual o aluno tomará todo cuidado para que as mesmas sejam mantidas em sigilo evitando qualquer forma de transtorno. Os resultados do estudo serão apresentados em monografia.

O participante tem garantido o seu direito de desistir da pesquisa e de retirar seu consentimento, a qualquer momento, mesmo depois da coleta de dados, sem nenhum tipo de prejuízo, independente da sua decisão. Não haverá despesa e nem gratificação remunerada a sua pessoa.

Durante todo o período da pesquisa você pode tirar qualquer dúvida ou qualquer outro esclarecimento, bastando para isso entrar em contato com o pesquisador responsável pelo contato (89) 99929-6410.

Consentimento Pós-Informações

Eu, _____ fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa de sua colaboração, e entendi a explicação. Por isso, estou de acordo em participar desta pesquisa, sabendo que não vai ganhar nada e que pode sair quando quiser, e assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

Assinatura do Voluntário

Assinatura do Pesquisador Responsável

APÊNDICE B - CARTA DE ANUÊNCIA**GERÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO 9º GREE
CARTA DE ANUÊNCIA**

Venho através deste documento, manifestar anuência para o desenvolvimento do estudo intitulado **“A FALTA DE PROFESSOR EFETIVO DE FISICA NAS ESCOLAS DE REDE PÚBLICA ESTADUAL NA CIDADE DE PICOS-PI”** a ser desenvolvido por Arnon Kayki Sobreiro Ramos, aluno do curso Licenciatura Plena em Física do Instituto Federal do Piauí-IFPI, Campus de Picos/PI, orientado por Prof. Pedro José Feitosa Alves Júnior. Este estudo será realizado em dez escolas públicas da rede estadual da cidade de Picos/PI, a qual sou responsável, para fins de coleta de dados necessários para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), cujo objetivos correspondem: Investigar à falta de professores efetivos nas escolas públicas da rede estaduais.

Mas, caso necessário, a qualquer momento como responsável pela a escola posso revogar esta carta de anuência, qualquer dado que comprometa o sigilo da participação destes. Declaro também que não recebi qualquer pagamento por esta autorização bem como os participantes também não receberão qualquer tipo de pagamento.

A aceitação está condicionada ao cumprimento do pesquisador aos requisitos, comprometendo-se a utilizar os dados e materiais coletados exclusivamente para fins dessa pesquisa.

Picos, 19 de março de 2018.

DIRETOR

APÊNDICE C- QUESTIONÁRIO DOS PROFESSORES DE FÍSICA**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ –****IFPI****CAMPUS: PICOS-PI****CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA****Nº _____****QUESTIONÁRIO
(PROFESSORES DE FÍSICA)**

- 1- VOCÊ É FORMADO EM FÍSICA?
 - A) SIM
 - B) NÃO
 - C) SOU ACADÊMICO AINDA

- 2- VOCÊ É UM PROFESSOR EFETIVO?
 - A) SIM
 - B) NÃO

- 3- PORQUE A CARÊNCIA DE PROFESSORES FORMADOS EM FÍSICA É GRANDE?
 - A) CURSO COMPLEXO
 - B) FALTA DE INTERESSE POR A MATÉRIA DE FÍSICA
 - C) FALTA DE INCENTIVO POR PARTE DO GOVERNO

- 4- QUAL A MAIOR DIFICULDADE DO PROFESSOR DE FÍSICA EM SALA DE AULA?
 - A) DOMÍNIO DE CONTEÚDO
 - B) RECURSOS NECESSÁRIOS
 - C) FALTA DE INTERESSE DO ALUNO

- 5- QUAL A MAIOR NECESSIDADE DE RECURSOS DOS PROFESSORES DE FÍSICA EM SALA DE AULA?

- A) TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)
- B) LIVROS ADEQUADOS
- C) LABORATÓRIOS

6- PORQUE À FALTA DE PROFESSORES DE FÍSICA EFETIVOS NA ESCOLA?

- A) AUSÊNCIA DE CONCURSOS
- B) FALTA DE PROFESSORES FORMADOS NA ÁREA
- C) FALTA DE INCENTIVO

7- QUAL A MAIOR DIFICULDADE RELATADA DOS ALUNOS EM SALA DE AULA?

- A) CONTEÚDO
- B) LIVROS ADEQUADOS
- C) TECNOLOGIA

8- O QUE PODERIA SER FEITO PARA SUPRIR ESSA FALTA DE PROFESSORES?

- A) SALARIO MELHOR
- B) MELHORES CONDIÇÕES DE TRABALHO
- C) RECONHECIMENTO