

A OCORRÊNCIA DO ENSINO DE FÍSICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E AS COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS PARA ENSINAR E APRENDER

Diego Cássio Garcia Fernandes (1); Kilmara Rodrigues dos Santos (2)

Universidade Estadual da Paraíba, diegocassio34@gmail.com (1);

Universidade Estadual da Paraíba, kywmarasantos@gmail.com (2)

Resumo: Considerando algumas experiências que tratam do Ensino de Física nas escolas, é possível tratar especialmente no que se refere aos anos finais do Ensino Fundamental, que predomina uma metodologia de ensino puramente teórico que deixa a desejar a busca por uma prática de metodologias ativas mais diretamente ligadas aos conteúdos abordados e trabalhados em sala de aula. Essa prática pode vir a ser um facilitador para a aprendizagem. Apesar de o Ensino de Ciências (citado como um todo), e o Ensino de Física (citado como uma parte), terem ganhado gradativamente espaço no currículo escolar, ainda é notória a ausência de uma preparação significativa que conduza os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental para o Ensino Médio. Assim o objetivo desta pesquisa, é investigar como se apresenta o Ensino de Ciências para os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental e qual a parcela de participação da Física nesta etapa, e ainda, perante o olhar do professor, como está o processo de recepção por parte dos professores das competências para ensinar e aprender exigidas pela BNCC. Inicialmente se fundamentou este estudo com pesquisas de cunho Bibliográfico, que, por conseguinte, ganhou um caráter, no qual se obteve resultados qualitativos. Para se chegar as conclusões, foram investigados através de questionário, uma amostra de vinte e dois (22) professores da área de Ciências Naturais, que atuam em cinco cidades diferentes que responderam sobre o processo didático e a forma metodológica como atuam em sala de aula, especialmente, no que se refere a ocorrência da Física inserida no Ensino de Ciências desde os anos iniciais até os anos finais da Educação Básica.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Ensino de Física. Processo Didático. Aprendizagem.

Introdução

A educação brasileira vive, desde a Constituição de 1988, em constante processo de ressignificação, que permeia pelo que está contido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de 1996 e mais recentemente, no Plano Nacional de Educação (PNE), de 2014, com metas definidas até 2024, que visam diretamente observar, discutir, elaborar e pôr em prática estratégias que contribuam para a melhoria da qualidade do ensino no País em todos os níveis (infantil, básico e superior).

Inserido nesse processo, está o modo como o ensino de Ciências como um todo e o ensino de Física, como uma parte, foram gradativamente ganhando espaço no currículo escolar. No entanto, é notória a ausência de uma preparação significativa que conduza os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental para o Ensino Médio, onde devem entender o conceito de aprender e “ensinar ciência fazendo ciência”. Os livros didáticos contemplam ainda o ensino de Física de modo separado do fazer ciência, apesar do fato de, na última década, ter aparecido cada vez mais nas coleções, propostas de experimentos interessantes, de

aulas mais participadas e situações de “final aberto”, que levam a um tipo de investigação característica da verdadeira pesquisa científica.

As secretarias estaduais e municipais de educação, bem como os profissionais de educação, reconhecem e enfatizam esse processo longo de transformação que resultou na BNCC e currículos que têm papéis complementares para assegurar as aprendizagens essenciais definidas para cada etapa da Educação Básica, uma vez que tais aprendizagens só se materializam mediante o conjunto de decisões que caracterizam o currículo em ação, representando aquilo a que os alunos devem ter acesso na idade escolar.

Aqui, começa a ideia que fundamenta essa pesquisa, quando se objetiva investigar, antes, como o ensino de Ciências se apresenta para os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental e qual a parcela de participação da Física nessa etapa. E ainda, como estão as competências para ensinar e aprender, sob o olhar de professores dessa área.

A curiosidade acerca desse tema partiu desde quando, reconhecemos a condição de “aluno sem base” para enfrentar as avaliações de um acadêmico de Física. Desse modo, começaram a surgir inquietações como: onde e quando essa “base” deveria ter sido apresentada? – O que faltou para que estes pesquisadores, ou qualquer outro aluno da Educação Básica, pudesse ter a devida apresentação que resulta nas competências atualmente exigidas pelas mudanças advindas da Base Nacional Comum Curricular?

Em busca de respostas, foi realizada uma pesquisa de cunho bibliográfico, à partir da qual, surgiu a necessidade de analisar *in loco* as mesmas inquietações, (por isso, ganhou caráter exploratório), obtendo resultados quali-quantitativos. A análise foi sendo construída à partir da forma como o ensino de Ciências está organizado na Educação Básica, desde o seu surgimento enquanto forma de ensino, em 1930, até o seu compromisso com uma formação que prepare o sujeito para interagir e atuar em ambientes diversos, considerando uma dimensão planetária, uma formação que possa promover a compreensão sobre o conhecimento científico pertinente em diferentes tempos, espaços e sentidos, como consta na primeira versão da Base Nacional Comum Curricular, de 2014.

Ainda em consonância com as competências para ensinar e aprender Ciências, este artigo trata da expectativa da implantação da BNCC e as novas perspectivas que trazem o objetivo de pensar e construir um currículo de ensino nacional, para a melhoria e padronização da educação brasileira. Considerando, qual o lugar da Física nas proposições e nos procedimentos em salas de aula, dando ênfase também à contribuição das práticas investigativas na perspectiva da CTS, que têm semelhanças com a educação defendida por Paulo Freire, quando se diz que a educação deve possibilitar o desenvolvimento do aluno de

modo amplo e que esses conhecimentos devem ser conduzidos e utilizados para a vida. Assim, com a finalidade de responder às curiosidades presentes no início da pesquisa, deu-se a organização da metodologia utilizada até chegar aos resultados, onde foram envolvidos, vinte e dois (22) professores da área de Ciências Naturais, que responderam sobre o processo didático e a forma como atuam, especificamente, no que se refere à ocorrência da Física no ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental, apresentando dados com resultados quali-quantitativos.

Metodologia

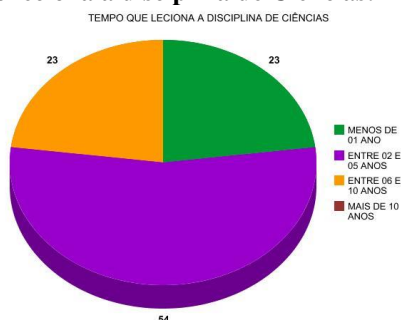
A Pesquisa realizada neste artigo traz um caráter exploratório, apresentando dados com resultados quali-quantitativos, por considerar o processo didático e a forma como professores da área de Ciências Naturais atuam, especificamente, no que se refere a ocorrência da Física inserida no ensino de Ciências nos anos iniciais e finais da educação básica. A presença do ensino da Física no Ensino Fundamental ainda é insuficiente, quase não sendo apresentada antes do Ensino Médio, o que dificulta o processo de aprendizagem dos alunos.

A inclusão do ensino de Física desde a primeira série do Ensino Fundamental vai além de qualquer aspecto utilitário. Obviamente, é importante que as crianças comecem a construir conceitos físicos desde cedo e consigam, quando já no Ensino Médio, explorar aspectos mais formais desses conceitos para também aplicá-los à Química e à Biologia. Também é importante que os cidadãos sejam minimamente alfabetizados em Física para poderem compreender e formar sua própria opinião a respeito de temas controversos e relevantes, como o uso de energia nuclear ou o efeito estufa. Porém, o ponto central que norteia a inclusão do ensino da Física é a oportunidade de aprender a aprender que ela oferece às crianças. (SCHROEDER, 2006)

Com essa perspectiva de ensino e aprendizagem, foram investigados, através de questionário, vinte e dois (22) professores de Ciências e suas áreas da rede de educação básica, desde os anos finais do Ensino Fundamental, ao Ensino Médio, como forma de analisar suas opiniões, métodos de ensino, conhecimentos sobre as novas perspectivas da educação e demais pontos acerca do ser professor.

O Gráfico a seguir, trata da investigação de há quanto tempo os professores entrevistados lecionam a disciplina de Ciências.

Gráfico 1 – Há quanto tempo leciona a disciplina de Ciências: Física, Química ou Biologia.



Fonte: O autor, 2018

Como se pode perceber no **GRÁFICO 01**, dentre a amostra de professores entrevistados predominam professores que lecionam entre 02 e 05 anos com 54% que corresponde a aproximadamente 12 professores ainda no início de suas carreiras. Com essa estimativa, percebe-se um grupo de professores aparentemente jovem. Mas com experiência em fase de evolução que também traz 23% dessa amostra de professores que já atuam há um tempo que vai entre 06 e 10 anos em sala de aula, totalizando 77% dos entrevistados com uma carreira já consolidada como professor.

O próximo passo foi sondar o motivo de escolha desta área de Ciências Naturais. A estatística abaixo nos mostrará esses resultados:

Gráfico 02: O que fez atuar na área de Ciências Naturais



Fonte: O autor, 2018

O **GRÁFICO 02**, pode nos mostrar a predominância (73% desta amostra) de professores que escolheram essa área de ensino de Ciências Naturais por motivo de que sempre gostou da disciplina e aprendia a mesma com facilidade, também se pode perceber que o que menos predominou, com 4%, foi que se teve uma boa orientação em casa para que cursasse alguma licenciatura nesta área. Com base nesta estatística, é capaz de identificar que são poucas as pessoas que recebem uma orientação em suas famílias para seguir a área das licenciaturas. Isto é preocupante porque pode atrapalhar o bom andamento e a garantia de um futuro promissor para a educação brasileira.

Seguindo adiante, a pesquisa com profissionais da área das Ciências Naturais, agora pudemos apurar sobre quando eles foram devidamente apresentados ao Ensino de Física durante sua carreira estudantil.

Gráfico 03: Enquanto aluno, quando devidamente foi apresentado ao Ensino de Ciências.



Fonte: O autor, 2018

Como é capaz de nos mostrar, o **GRÁFICO 03** reflete esta perspectiva de quando, (ou como) enquanto alunos, os professores envolvidos na pesquisa foram apresentados ao Ensino de Física. A grande maioria, que corresponde a 46% dos entrevistados, disse que foram apresentados nos anos finais do Ensino Fundamental, que empatou com a amostra que disse que só foi apresentada a esse componente curricular no Ensino Médio, o que é predominante no Ensino da Física, de alunos conhecerem a Física no Ensino Médio; com 14% dos professores, disseram que essa componente curricular só foi devidamente apresentada no Ensino superior, o que se torna mais preocupante ainda, pela sua apresentação tardia.

A maioria dos docentes de Ciências do Ensino Fundamental são formados em Biologia, e poucos possuem graduação em Física. E infelizmente, a maioria destes profissionais não gosta de lecionar conteúdos de Física para seus alunos, devido a alguns fatores que contribuíram para isso, como terem terminado o Ensino Médio sem compreender e entenderem a importância da referida disciplina, como também na própria graduação. (PRAXEDES e KRAUSE, 2015).

Como citado por Jacqueline Praxedes e Jonas Krause (2015), podemos afirmar que o Ensino de Física quando apresentado nos anos finais do Ensino Fundamental, não costuma ser um ensino devidamente bem elaborado, por motivo de serem profissionais não tão aptos a lecionar esses conteúdos de Física. A Física vem ser devidamente apresentada no Ensino Médio, e quando há profissionais formados na devida licenciatura e aptos a transferir esses conhecimentos sob a forma de conteúdos.

As bases da Ciência: Física, Química e Biologia, deveriam ser devidamente apresentadas desde muito cedo às crianças de um modo prático e acessível, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Por ser o mais básico dos ramos da Ciência, a Física apresenta um aspecto extremamente produtivo: pode-se propor atividades experimentais que permitam crianças menores de dez anos manipular diretamente os materiais usados e não se limitar a contemplar fenômenos. Atividades de Física permitem que as crianças ajam sobre os materiais utilizados, observem o resultado de suas ações e reflitam sobre suas expectativas iniciais, reforçando ou revendo suas opiniões e conclusões. (SCHROEDER, 2006)

Com base na frase afirmativa acima e a citação do autor Carlos Schroeder, podemos perceber que pode-se e deve-se apresentar a Ciência de modo prático e acessível desde os anos iniciais do

Ensino Fundamental, ajudando a crianças a refletirem suas expectativas e revendo opiniões, assim gerando conhecimentos, nos quais estão produzindo Ciência desde muito cedo.

O **GRÁFICO 04**, mostra a opinião dos professores entrevistados acerca dessa frase do autor Carlos Schroeder: “As bases da ciência: física, química e biologia são apresentadas desde muito cedo às crianças de um modo prático e acessível, desde os anos iniciais do ensino fundamental”.

Gráfico 04: O que se considera da seguinte frase: “As bases da Ciência: Física, Química e Biologia são apresentadas desde muito cedo às crianças de um modo prático e acessível, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental”.



Fonte: O autor, 2018

A maioria dos professores, com a estatística de 68%, concorda com esta afirmação. No entanto também afirmam que ela não condiz com a realidade das nossas escolas brasileiras. Em seguida, 14% dos professores entrevistados deram outras opiniões como podemos ver abaixo:

“Concordo parcialmente, ocorre à introdução da concepção das ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, mas esta ablação é manejada da forma incorreta, muitas vezes sem material didático adequado, poucos recursos materiais e humanos, como também metodologias pedagógicas ultrapassadas.” (Depoimento do professor A)

“Discordo; sim, é apresentado desde muito cedo essa ciência, mas é uma ciência voltada apenas para a Biologia.” (Depoimento do Professor B)

Como podemos perceber nos depoimentos acima, o Professor A diz que não há materiais didáticos e também humanos, aptos a apresentar essa Ciência, no qual ele se refere a falta dos profissionais capacitados a introduzir a Física, Química e Biologia, por não ter segurança em aplicar os conteúdos que seriam indicados, como também o outro Professor (B) afirma que é sim apresentada, mas que essa Ciência dos anos iniciais do Ensino Fundamental é voltada para a Biologia, justamente pelo mesmo motivo.

Pode ser explicável o relato deste último Professor (B), à partir da ideia de que os profissionais que se enquadram nessas turmas de anos iniciais como também de anos finais de Ensino Fundamental,

são profissionais com formação em Ciências Biológicas, na maioria das vezes, na qual se predomina o conhecimento do mesmo componente curricular.

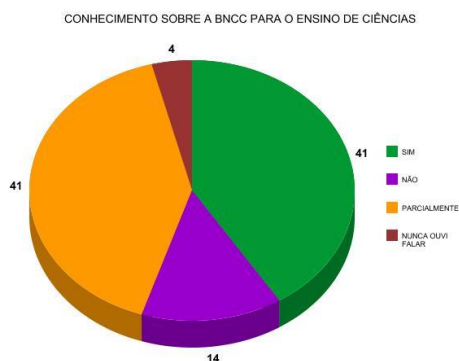
A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento que define quais são os objetivos que os Professores e Coordenadores pedagógicos, devem levar em conta na hora de elaborar o currículo do ensino infantil, fundamental e médio; são as habilidades mínimas que os alunos devem desenvolver durante seu percurso na escola.

A BNCC expressa o compromisso do Estado Brasileiro com a promoção de uma educação integral voltada ao acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno de todos os estudantes, com respeito às diferenças e enfrentamento à discriminação e ao preconceito. Assim, para cada uma das redes de ensino e das instituições escolares, este será um documento valioso tanto para adequar ou construir seus currículos como para reafirmar o compromisso de todos com a redução das desigualdades educacionais no Brasil e a promoção da equidade e da qualidade das aprendizagens dos estudantes brasileiros. (BNCC, 2017)

Assim, sendo um dos objetivo centrais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), pretende firmar um compromisso com as escolas para que houvesse uma “reforma educacional” para adequar ou construir seus currículos, reafirmando o compromisso de todos para que haja uma grande redução das desigualdades educacionais, no que nos quer dizer e direcionar que os estudantes brasileiros tenham uma aprendizagem significativa e de uma boa qualidade.

Procurou-se apurar com os Professores investigados, se eles já conhecem os objetivos determinados pela BNCC para o ensino de Ciências. O **GRÁFICO 05** nos mostra essa estatística.

Gráfico 05: Já se conhece os objetivos determinados pela BNCC para o Ensino de Ciência?



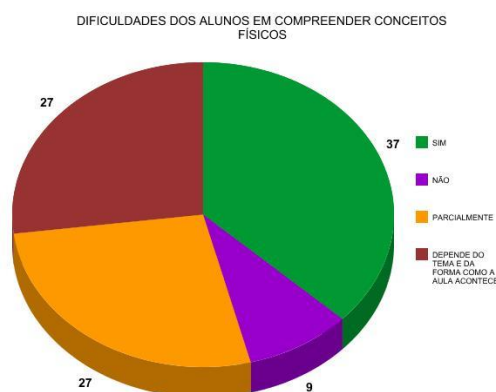
Fonte: O autor, 2018

Como se pode observar no **GRÁFICO 05**, 41% dos entrevistados disseram conhecer a BNCC, e também 41% dos Professores disseram que conheciam parcialmente esse documento que rege o currículo escolar. 14% e 4% respectivamente disseram não conhecer e que nunca ter ouvido falar sobre a BNCC, o que é preocupante para o andamento do processo de ensino, considerando a obrigatoriedade do cumprimento desse documento pelas redes de ensino público e privado. Esse posicionamento trata da dificuldade de se adequarem a uma proposta inovadora que está indo de encontro aos objetivos costumeiros do professor em sala de aula, já que a ideia é criar um padrão

mínimo em que todos os alunos brasileiros devem ter acesso aos mesmos conteúdos, esperando assim uma melhoria na qualidade de ensino.

Com a ajuda da BNCC o professor tem uma metodologia de ensino mais acessível aos seus alunos. Continuamos a pesquisa, procurando investigar sobre a aprendizagem dos alunos desses Professores entrevistados, no qual indagamos se esses alunos sentiam dificuldades de compreender os conceitos científicos tratados em sala de aula. Observe o Gráfico a seguir:

Gráfico 06: Os alunos apresentam dificuldades em compreender conceitos físicos?



Fonte: O autor, 2016

Como mostrado acima, 37% dos Professores afirmaram que seus alunos teriam sim dificuldades em compreender os conceitos científicos tratados em sala de aula, em seguida 27% dos Professores responderam terem dificuldades em certas partes e com mesma estatística, afirmam terem dificuldades, mas, dependem do tema e da forma de como a aula acontece.

Essas dificuldades acontecem muitas vezes por causa das metodologias e tipos de aulas utilizadas nas escolas que deixam a desejar. Podem também ser devido a inúmeros fatores, como eles disseram na pesquisa, são encontradas várias dificuldades para o ensino também como: relacionar as práticas pedagógicas com a realidade dos alunos em sala de aula; a base matemática de vários alunos serem fraca; a falta de experimentações e laboratórios; a falta de estrutura que os alunos precisam para terem uma aprendizagem significativa; formações para professores; recursos didáticos e etc.

Com todos esses requisitos citados pelos próprios professores, procuramos saber quais tipos de metodologias eles utilizam em sala de aula para contemplar o ensino de Ciências e a aprendizagem dos alunos, abaixo teremos a estatística desta curiosidade.

Gráfico 07: A metodologia predominante no cotidiano em sala de aula

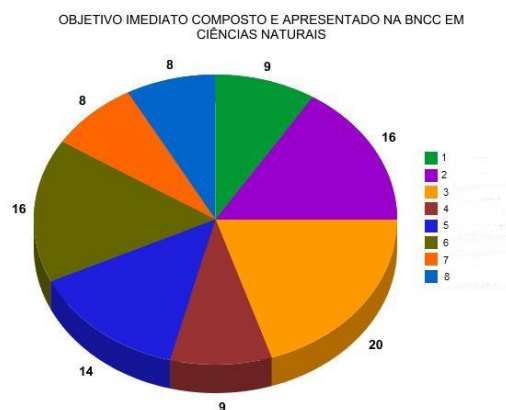


Fonte: O autor, 2018

A metodologia que predominou na pesquisa com os Professores, é que 45% utilizam de aulas contextualizadas que contemplam as experiências dos alunos, uma das características da educação problematizadora defendida por Paulo Freire, uma troca de conhecimento, na qual os alunos podem contemplar suas experiências acerca dos conteúdos propostos pelo Professor em sala de aula. Em seguida, com 23% dos envolvidos na pesquisa, afirmam fazer uso de aulas Teóricas e explicativas: a famosa aula tradicional. Logo após, 18% dos professores afirmaram usar propostas de experimentos e pesquisas, mesmo sem a estrutura de laboratórios. Por fim, com 14% das opiniões, usam-se de outras opções, como: Teóricas, explicativas e contextualizada com uso de equipamentos audiovisuais; Aulas explicativas reflexivas, contextualizadas com pesquisas.

A BNCC é composta por vários objetivos, no qual em cada escola pode ter um **objetivo imediato** diferente, fez-se na pesquisa, a indagação sobre qual o objetivo imediato para o componente de Ciências Naturais nas escolas no qual os Professores investigados trabalham? - Observemos os dados no Gráfico a seguir:

Gráfico 08: Objetivo imediato que esta composta e apresentada na BNCC em Ciências Naturais



Fonte: O autor, 2018

LEGENDA:

1. Compreender a ciência como um empreendimento humano, construído histórica e socialmente;
2. Apropriar-se de conhecimentos das Ciências da Natureza como instrumento de leitura do mundo;
3. Interpretar e discutir relações entre a Ciência, a Tecnologia, o Ambiente e a sociedade;
4. Mobilizar conhecimentos para emitir julgamentos e tomar posições a respeito de situações e problemas de interesse pessoal e social relativos às interações da ciência na sociedade;
5. Saber buscar e fazer uso de informações e de procedimentos de investigação com vistas a propor soluções para problemas que envolvem conhecimentos científicos;
6. Desenvolver senso crítico e autonomia intelectual no enfrentamento de problemas e na busca de soluções, visando transformações sociais e construção da cidadania;
7. Fazer uso de modos de comunicação e de interação para aplicação e divulgação de conhecimentos científicos e tecnológicos;
8. Refletir criticamente sobre valores humanos, éticos e morais relacionados com a aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos.

Tendo por base essa pesquisa, o objetivo mais citado, que é de fundamental importância no ensino de Ciências, das respectivas escolas, escolhidas pelos Professores investigados foi de “interpretar e discutir relações entre a Ciência, a tecnologia, o ambiente e a sociedade”; 20% dos professores acham que esse é o objetivo que se precisa de imediato. Por conseguinte com 16% ficaram mais dois objetivos em comum: “Aprimorar-se de conhecimentos de Ciências da Natureza como instrumento de leitura do mundo”; e, “Desenvolver o senso crítico e a autonomia intelectual no enfrentamento de problemas e na busca de soluções, visando transformações sociais e construção da cidadania”.

Esses três objetivos são de suma importância estar presentes nas escolas públicas brasileiras, sendo como escolhidos por essa amostra de professores da área, como sendo de maior importância: “Interpretar e discutir as relações entre a ciência, a tecnologia, o ambiente e a sociedade”. São coisas que andam lado a lado e não pode deixar de ser discutido em sala de aula, fazem parte do nosso dia a dia.

Conclusões

No decorrer da pesquisa, algumas afirmações de professores e o compartilhamento de experiências de forma empírica, foram de encontro às conclusões que colocam o fato de que a ocorrência do Ensino de Física nos anos finais do Ensino Fundamental, ainda não está acontecendo como deveria, já que os profissionais não estão totalmente preparados para introduzir esse componente curricular durante o Ensino Fundamental, como também pelo fato de um curto prazo de tempo para se trabalhar especificamente a Física que está inserida no contexto da Ciência, como assim é chamada neste ciclo.

O objetivo desta disciplina, segundo a BNCC, é preparar o público para o conhecimento específico e o comportamento da natureza, é preciso existir uma relação do conteúdo com o dia-a-dia do aluno.

Dúvidas aparecem constantemente de como ensinar Física, como deve se comportar em sala de aula, que competências são necessárias para ensinar e aprender melhor, entre demais questionamentos. A BNCC tem justamente este objetivo, que é criar um currículo nacional, para ajudar tanto o professor quanto o aluno a ter um ensino de qualidade e padrão no território brasileiro. Com estes objetivos oferecidos e abordados pela BNCC, é dever do professor, procurar metodologias significativas e problematizadoras, afim de proporcionar aos alunos a condição de também problematizarem seus conhecimentos e terem uma aprendizagem significativa, assim o aluno se sente familiarizado com os conteúdos abordados em sala de aula.

Contudo, o a BNCC vem em busca de organizar o currículo brasileiro afim de ajudar aos estudantes e professores, a darem mais importância a CTS na educação básica, buscando contribuir para o desenvolvimento de competências básicas perante a Ciência e a Tecnologia, com a perspectiva de problematizar a educação em sala de aula.

Entretanto, a Física é sim apresentada nos anos finais do Ensino Fundamental, porém com bastante escassez e deixa muito a desejar enquanto sistema de ensino e aprendizagem da mesma. Como citados pelos professores no questionário aplicado, esse déficit se dá pelo fato da falta de profissionais capacitados a trabalhar estes conteúdos especificamente físicos, a falta de materiais didáticos e principalmente a forma de ministrar a aula em âmbito escolar, utilizando metodologias onde predominam as aulas teóricas e rotineiras, sem haver a correlação com a rotina do aluno, mostrando as aplicações da Física no dia-a-dia dos estudantes.

Referências

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192> Acesso em: Maio, 2018.

BRASIL. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª a 8ª séries)**. Brasília: MEC/SEF, 1997a., 10 volumes.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

PRAXEDES, J. M. O.; KRAUSE, J.; **O estudo da Física no Ensino Fundamental II: Iniciação ao conhecimento científico e dificuldades encontradas para a sua inserção**. II Congresso Nacional de Educação (Conedu) – Campina Grande – PB. Outubro de 2015.

SCHROEDER, C.; **Uma Proposta para a inclusão da Física nas séries iniciais do Ensino Fundamental**. Experiências em Ensino de Ciências, Porto Alegre – RS, v. 1 (1), p. 23-32, 2006