



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS FLORIANO
ESPECIALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

LUSIETE CARVALHO LEÃO DE MAGALHÃES

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES:
IMPLICAÇÕES ÀS AULAS EXPERIMENTAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS
NATURAIS**

**FLORIANO-PI
2023**

LUSIETE CARVALHO LEÃO DE MAGALHÃES

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES:
IMPLICAÇÕES ÀS AULAS EXPERIMENTAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS
NATURAIS**

Trabalho de Conclusão de Conclusão de Curso
(artigo científico) apresentado como exigência para
obtenção do certificado de Especialista em Ensino de
Ciências Biológicas do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus
Floriano-PI.

Orientadora: Prof^a. Odivete Maria Soares Felix

**FLORIANO-PI
2023**

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: IMPLICAÇÕES ÀS AULAS EXPERIMENTAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Lusiete Carvalho Leão de Magalhães¹
Odivete Maria Soares Felix²

RESUMO

O presente estudo se estrutura, com a finalidade de argumentar aspectos da formação de professores de Ciências Naturais dos anos finais, práticas de ensino e uso de experimentos em sala de aula. As mesmas podem ser versadas como expansão de conhecimentos, simultaneamente com a formação continuada de professores caracterizando uma nova concepção educacional. Nesta perspectiva, cabe expressar que o professor é o sujeito capaz de transformar e ressignificar a sociedade, mediante suas práticas educativas. Diante do exposto, apresenta-se o seguinte problema da pesquisa: Como a formação continuada influencia no ensino de Ciências Naturais, a fim de que possa promover a formação científica dos alunos, utilizando a técnica de “experimentos” e metodologias diversificadas, como: quebra cabeça, jogo da memória, contribuindo diretamente no processo de ensino. O conteúdo, fica mais significativo, evitando estereótipos. A metodologia adotada no processo investigativo foi quanti-qualitativa. Para as análises foram utilizados, observação *in loco*, dois questionários, um aplicado antes da palestra, outro após, com amostras de recursos pedagógicos alternativos de baixo custo, do sistema digestório e flora do semiárido. Para atingir o objetivo no processo formativo foi constituído por, professores do 6º ao 9º ano de Ciências, turnos manhã e tarde, da Unidade Escolar Domingos Machado em Barão de Grajaú – Ma. Os resultados da trajetória foram significativos no sentido de explicar, o alinhamento que pode ser feito de forma interdisciplinar, com o uso das metodologias e recursos apresentados, podendo sanar as dificuldades encontradas pelos professores no âmbito da prática da experimentação.

Palavras-chaves: formação continuada; sala de aula; práticas pedagógicas.

ABSTRACT

The present study is structured with the purpose of arguing aspects of the training of Natural Sciences teachers in the final years, teaching practices and the use of experiments in the classroom. They can be seen as an expansion of knowledge, simultaneously with the continued training of teachers, characterizing a new educational concept. From this perspective, it is worth expressing that the teacher is the subject capable of transforming and giving new meaning to society, through their educational practices. In view of the above, the following research problem is presented: How does continued training influence the teaching of Natural Sciences, so that it can promote the scientific training of students, using the technique of “experiments” and diverse methodologies, such as: breaking head, memory game, directly contributing to the teaching process. The content becomes more meaningful, avoiding stereotypes. The methodology adopted in the investigative process was

¹ Prof.^a Especialista. Instituto Federal do Piauí – IFPI. E-mail: lusietecarvalho@yahoo.com.br

² Prof.^a Especialista. Instituto Federal do Piauí – IFPI. E-mail: odivette.soares@ifpi.edu.br

quantitative - qualitative. For the analyses, two questionnaires were used, in situ observation, one administered before the lecture, the other after, with samples of low-cost alternative pedagogical resources, the digestive system and semi-arid flora. To achieve the objective, the training process was made up of teachers from the 6th to the 9th year of Science, morning and afternoon shifts, from the Domingos Machado School Unit in Barão de Grajaú – Ma. The results of the trajectory were significant in explaining the alignment which can be done in an interdisciplinary way, using the methodologies and resources presented, and can resolve the difficulties encountered by teachers within the scope of the practice of experimentation.

KEYWORDS: Continuing training; classroom; pedagogical practices.

Data de aprovação: 26/10/2023

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo se estrutura com a finalidade de argumentar aspectos da formação continuada de professores de Ciências Naturais dos anos finais, práticas de ensino e uso de experimentos em sala de aula, as mesmas podem ser versadas como expansão de conhecimentos, que simultaneamente com a formação continuada se caracteriza uma nova concepção educacional. Entretanto pode se afirmar que esta proposição compreende um conjunto de ações humanas, sejam elas de cunho culturais, éticas, estéticas entre outras.

Sasseron e Carvalho (2008). As autoras defendem, em linhas gerais, um ensino crítico, reflexivo sobre as ciências, relacionado ao meio dos alunos, objetivando à produção e à forma de produção das ciências, entre outros aspectos. Reiteram que tal noção, possibilita pensar sobre o ensino de ciências de modo diferente do que hoje se observa e se trabalha nas escolas, onde se notam condutas geralmente mostradas por características transmissivas, acríticas e descontextualizadas, não produzindo efeitos suficientes para o crescimento do estudante, pois tem por base uma única fonte de conhecimento o livro didático, sendo necessária formação continuada que lhes conceda uma nova visão de ensino de ciências, delineando a didática voltada para a construção dos saberes formais.

A história da educação no Brasil é de divergências, estruturação e desestruturação que tem origem no período do descobrimento com a vinda dos Portugueses e os jesuítas. Esse movimento de expansão do país teve com seu principal impulso a fé católica. Como se refere Piletti (2006, p. 22): “O crescimento da fé católica foi a razão notória da obtenção das novas terras pelos Portugueses”. As conveniências pela educação no Brasil permeiam a intencionalidade dos portugueses e da igreja católica em querer fazê-la, com o objetivo de ganhar campo e propósito em sua missa. Nunca existiu uma preocupação de fato com a formação continuada de professores muito menos com a metodologia adotada. Segundo Saviani (2009. p. 144).

No decorrer de todo o período colonial, desde os colégios jesuítas, passando pelas aulas régias instituídas pelas reformas pombalinas até os cursos superiores criados a partir da vinda de D. João VI em 1808, não percebe inquietude visível com a questão da formação de professores. É na lei da Escolas de Primeiras Letras, promulgada em 15 de outubro de 1827, que essa preocupação desponta pela primeira vez.

Defende-se com isso, que o docente tem uma relevância no aperfeiçoamento estratégico na construção da sociedade e o mesmo não pode ser coagido por políticas soberanas que poderiam estar colaborando para o despojo da construção intelectual da sociedade. Nesta perspectiva, cabe expressar que o professor é o sujeito capaz de transformar e resignificar a sociedade, mediante suas práticas educativas, pois o mesmo está inserido de maneira transfigurativa, dentro da propagação do saber.

Diante do exposto, apresenta-se o seguinte problema de pesquisa: Como a formação continuada de professores influencia no ensino de Ciências Naturais, a fim de que possa promover a formação científica dos alunos, utilizando a técnica dos “experimentos” em sala de aula?

Vários pesquisadores argumentam sobre a importância do ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental e comprovam que os discentes podem ir além da “análise e da explanação dos fenômenos, habilidades básicas usualmente asperidas e trabalhadas pelos docentes” (CARVALHO et al, 2007, p. 21).

Observa-se que a realidade nas salas de aula é muito diferente, pois o ensino de Ciências é trabalhado de forma fragmentado e inseguro, tomando a Ciência constituída por um conjunto de acontecimentos que devem ser lidos e decorados, e frequentemente esse objeto do conhecimento não é nem trabalhado, num determinado currículo, que privilegia a Língua Portuguesa e o ensino da Matemática, iniciando pela carga horária e por julgamento de valor. (COLOMBO JR et al., 2012, FUMAGALLI, 1998).

Perante o exposto, o ensino de Ciências nos anos finais, traz muitas preocupações, pois apesar do livro didático trazer conteúdos alinhados à prática, o ensino continua obsoleto, o aluno mero telespectador, pautado no tradicional. É urgente o reconhecimento do ensino de Ciências, e oportunizar um olhar especial correlacionado à idade desses estudantes.

Assim, esse trabalho se justifica com o objetivo de compreender como a formação continuada pode influenciar na prática pedagógica dos professores, promovendo a alfabetização científica dos alunos por meio de “experimentos” no ensino aprendizagem de Ciências Naturais. Exposto que vivemos um contexto em que torna-se urgente considerarmos a autonomia intelectual dos alunos, estes trazem muitos porquês, apresentam curiosidade natural em relação aos fenômenos do mundo físico e biológico, com o qual se relacionam diariamente, mas para isso, é necessário uma transformação na concepção do ensino de Ciências de vários docentes, quebrar protótipos já arraigados na ação pedagógica desses professores, decorrente da formação inicial.

Ao longo dos anos finais o docente deve oportunizar uma alfabetização científica, e uma aproximação maior com o mundo das Ciências e suas transformações, instigando um ensino de cunho investigativo, com mais abrangência e assegurar de forma contínua a ampliação e utilização de suas habilidades, tornando-o protagonista da ação pedagógica, com abordagem dos conteúdos articulados, sem fragmentos. Desse modo, o conhecimento é construído e ampliado, no processo de ensino aprendizagem, tornando assim uma ação transformadora, no ambiente escolar, onde o aluno possa utilizar o conhecimento como agente de transformação da sua própria realidade e do contexto sócio histórico cultural em que vive.

Almeja-se um ensino de Ciências de qualidade, no qual se prima o protagonismo do aluno.

Espera-se fortalecer, a importância da formação continuada e as dificuldades na assimilação dos conteúdos pelos alunos, pela falta da relação entre a teoria e prática, tratando os conteúdos científicos de forma contextualizada e interdisciplinar. O propósito desta pesquisa é compreender como a formação continuada, pode influenciar na prática pedagógica dos professores, promovendo a alfabetização científica dos alunos por meio de “experimentos” no ensino aprendizagem de Ciências Naturais, na resignificação da práxis pedagógica, para que reconheça a função social da Ciência na sociedade, que alinhem ao novo padrão de ensino, promovendo mudança de conceitos, atitudes, planejando suas aulas e oportunizando o protagonismo, com uma transformação na concepção no ensino de Ciências.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 DIRETRIZES CURRICULARES DE CIÊNCIAS

Essas Diretrizes Curriculares foram organizadas com base na história e filosofia da ciência, na história da disciplina e determina novos rumos para o ensino de Ciências. Considerando-se que o quadro conceitual da disciplina de Ciências é desenvolvido com referências em Biologia, Física, Química, Geologia, da Astronomia, entre outras (Macedo e Lopes, 2002), considerando uma perspectiva pedagógica de agregação conceitual.

O estabelecimento de uma nova identidade para a disciplina de Ciências propõem repensar: os fundamentos teórico-metodológicos que ancoram o processo ensino-aprendizagem; a reorganização dos conteúdos científicos escolares, a partir da história da ciência e da tradição escolar; os direcionamentos metodológicos e as maneiras de abordagens, planejamento e recursos pedagógicos/tecnológicos; os pressupostos e indicativos permitindo que o professor detecte pontos fracos e fortes, dentro de uma avaliação.

Essas análises têm como princípio o fato da ciência não utilizar um único método para todas as suas especialidades, o que gera, para o ensino de Ciências, a inevitabilidade de um pluralismo metodológico que priorize uma diversidade de abordagens, estratégias e recursos pedagógicos/tecnológicos e a abrangência de conhecimentos científicos a serem desenvolvidos no ambiente escolar.

A ciência é um mecanismo de construção do conhecimento, baseado em um método conhecido como método científico, histórica e coletivamente construída, que influencia e sofre influências de questões sociais, tecnológicas, culturais, éticas e políticas (KNELLER, 1980; ANDERY et al., 1998).

Chauí (2005) certifica tal afirmação ao lembrar que no século XIX, sob influência dos filósofos franceses e alemães, dividiu-se o conhecimento científico formalizando em artigos, revistas, manuais e bases de dados, a partir de critérios como: tipo de objeto estudado, método empregado e resultado obtido. Assim, as chamadas ciências naturais passaram a ser tomadas como saberes diversos das ciências matemáticas, das ciências sociais e das ciências aplicadas, bem como dos conhecimentos filosóficos, artísticos e do saber recorrente.

2.1.1 - Formação de conceitos científicos no processo de ensino aprendido.

Interpreta-se, nestas diretrizes, que na construção do ensino aprendizagem, a aquisição de conceitos pelo discente não difere, em nenhum aspecto, do desenvolvimento de conceitos não sistematizados que traz de sua vida cotidiana.

O aprendizado se inicia muito antes do contato com a escola. Entretanto conhecimento e desenvolvimento estão inter-ligados desde o primeiro dia de vida e qualquer momento de aprendizagem na escola tem sempre uma história anterior a ser considerada.

Existe, uma grande diferença entre o conhecimento anterior e o conhecimento escolar. O primeiro não é sistematizado, o segundo é, além disso, este objetiva a construção do conhecimento científico e produzindo algo fundamentalmente novo no desenvolvimento cognitivo do estudante.

Segundo Vygotsky (1991b), a mente humana cria estruturas cognitivas necessárias ao entendimento de um determinado significado trabalhado na construção do conhecimento. As estruturas cognitivas estão sobre influência desse processo para evoluírem e somente serão construídas à medida que novos conceitos forem trabalhados. Esse processo garante a internalização dos conceitos e sua reformulação na mente do estudante.

O estudante, da atualidade, tem muito acesso a informações sobre o conhecimento científico, portanto, continuamente reestrutura seus conceitos a partir do conhecimento cotidiano, formando as bases para a aquisição de conhecimentos alternativos, básicos na sua vida cotidiana.

Embora haja a necessidade de interrupção entre o conhecimento científico e o conhecimento cotidiano, há também a necessidade de não ultrapassar os limites um do outro. O conhecimento científico e cotidiano são históricos e sofrem influência mútuas. “Explicar a ciência com os pressupostos da vida cotidiana é cometer erros, assim como é impossível, em cada ação do dia a dia, tomarmos definições científicas, ao invés de decidirmos com base na facilidade ” (LOPES, 1999, p. 143).

2.1.1.1 - Aprendizagem significativa no ensino de ciências

Baseado em estudos realizados sobre o ensino de Ciências, percebe-se mudanças de metodologias de ensino que priorizam atividades de estímulo, resposta, reforço positivo, objetivos operacionais e instrução planejada (MOREIRA, 1999). Tais metodologias não enfocam a aprendizagem no processo de construção de significados.

A aprendizagem significativa no ensino de Ciências implica na construção de que o aluno aprende conteúdos científicos escolares quando lhes atribui sentido e significado. Isso põe o processo de construção de sentidos e significados como elemento medial da aquisição de ensino-aprendizagem.

As relações que se determinam entre o que o estudante já sabe e o conhecimento específico a ser ministrado pela mediação do professor não são opressora, pois necessitam da organização dos conteúdos; de metodologias

diversificadas adequadas; de material didático de qualidade; e da “ancoragem” em conhecimentos especificamente concreto e importante na estrutura cognitiva do discente (MOREIRA, 1999).

Portanto, a construção do conhecimento, de sentido e significados do estudante é o resultado de uma profunda rede de interrelações composta por no mínimo três elementos: o estudante, os conteúdos científicos escolares e o professor de Ciências como intercessor do processo de ensino-aprendizagem.

O docente dos anos finais, embora receba uma construção multifacetado, apresenta desarmonia ao ingressar no ensino de Ciências. As aulas do ensino de Ciências são exclusivas do livro didático, única ferramenta, com exposição de conteúdos, tais como: leitura de textos, perguntas e respostas prontas, não havendo uma interlocução entre alunos, trabalhos em sala de aula, conteúdos, sociedade e ambiente (BRANDI; GURGEL, 2002).

Segundo Imbernóm (2011) a prática pedagógica de todo processo de estudos e reflexões, e que em meio a tanta evolução no ensino, é necessário compreensão do professor, que o aprendizado se dá com base na reflexão e na resolução de problemas diretamente relacionadas à prática.

A formação é uma condição para a atualidade e permanência na docência. Portanto, pode-se certificar como os saberes docentes devem acontecer de forma contínua, tendo início na educação básica, se reestruturando ao longo do curso.

2.1.1.1.1 - *Capacitação contínua para os professores: uma urgência do educador*

Ao longo do tempo, o ensino de Ciências sofreu modificações em um percurso sócio histórico e de reformas curriculares que foram influenciadas pelo avanço científico e tecnológico. Por isso é indispensável contextualizar sua evolução no currículo escolar, apontando para uma contextualização inserida na realidade do aluno, valorizando os conhecimentos prévios e agregando novos conhecimentos, fazendo com que haja um ensino potencialmente significativo, com sequências nos conteúdos oportunizando um ensino investigativo, assegurando a comunicação professor/aluno, através de seminários, jogos e rodas de conversas.

Dessa maneira, o sujeito alfabetizado cientificamente sabe opinar criticamente diante de diversas situações de sua vida e na sociedade, estabelecendo relações aos conhecimentos científicos. Além do mais, este mesmo sujeito, utiliza de forma consciente habilidade para formar seu ponto de vista e a discussão de episódios e conceitos Sasseron (2013, p. 45).

O docente, ao planejar suas aulas de Ciências com o propósito de possibilitar a alfabetização científica com os alunos, deve repensar em diversas estratégias. Transformações profundas só acontecerão quando a formação continuada em serviço, deixar de ser um processo de atualização e obrigatoriedade, feito de cima para baixo, e virar uma necessidade no processo de aprendizagem. Isso implica ter um olhar diferente do que é o aperfeiçoamento e de qual é o papel docente, além de uma nova metodologia de trabalho.

De acordo com Carvalho (2013, p. 9), a formação superficial ou fragmentada para o ensino de Ciências ajudou a disseminar muitos mitos e equívocos entre as professoras das séries finais. Esses mitos e erros, têm reflexos direto nas concepções e práticas pedagógicas desses docentes.

A utilização de métodos experimentais no processo de ensino aprendizagem, é um fator determinante para o estudo das Ciências Naturais na escola, pois desde cedo o educando, é motivado pela curiosidade natural na fase da infância e adolescência, busca explicações e questiona a realidade que o cerca (BATISTA et al., 2009).

Este impulso natural pode ser fonte primária de interesse capaz de formar e transformar a mentalidade do educando, de modo a aumentar a aceitação e a credibilidade relativas ao conteúdo ministrado em sala de aula, facilitando o trabalho do professor comprometido em obter uma participação mais efetiva de seus educandos, bem como uma maior interação (PEREIRA, 2010).

Assim, cabe ao professor escolher o momento e o método mais adequado de ministrar a prática da experimentação em sala de aula, sendo relevante que a atenção do educando seja cativada pela atividade e pelo assunto em debate, a fim de superar as eventuais barreiras do aluno em relação ao conteúdo da disciplina (CASSARO, 2012).

Nesse sentido, a experimentação constitui-se em uma ferramenta importante para o professor afastar-se dos métodos pedagógicos centrados na exposição abstrata dos conteúdos, nos quais a teoria figura como objeto preponderante do ensino, e assim estimular o aperfeiçoamento de habilidades que demandem o uso de métodos de ensino mais interativos, baseados em atividades práticas, visando a suprir suas carências como educador (PEREIRA & AGUIAR, 2006).

Novos métodos precisam ser agregados às aulas de Ciências, para ampliar sobre as implicações da Ciência para humanidade e o ambiente ao seu entorno, trazendo situações de aprendizagens diversas que alimentem a curiosidade, aulas práticas para aprimorar o desenvolvimento intelectual, compreendendo as Ciências como empreendimento humano e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de natureza quanti-qualitativa. Inicialmente foi realizada um levantamento bibliográfico sobre a temática a ser desenvolvida.

Para (FONTANA, 2018, p. 66).

Por ser fundamental na formação educacional de qualquer indivíduo, a pesquisa bibliográfica deve se tornar rotina tanto na vida profissional de educadores, pesquisadores, e quão grande na de estudantes. Esse agrupamento de pessoas adquirir o conhecimento de diversas formas, plurais e distintas contribuições científicas disponíveis, sobre um determinado tema. Encontrando contribuições para alcançar a amplitude das investigações científicas atingidas.

Esta pesquisa foi realizada através da observação *in loco* e aplicação de questionário semiestruturado sobre formação continuada, com perguntas objetivas e subjetivas com 6 professores que trabalham com a disciplina de Ciências Naturais no Ensino Fundamental nos Anos Finais, da rede municipal de ensino na zona urbana de Barão de Grajaú – Maranhão.

O presente trabalho foi dividido em dois momentos. A pesquisadora expôs a natureza do trabalho à direção da escola, onde a mesma assinou o termo de consentimento para a realização do trabalho. Inicialmente foi feita a observação *in loco* da prática pedagógica docente nas salas do 6º ao 9º ano, turnos manhã e tarde.

Em seguida foi aplicado um questionário com os sujeitos da pesquisa sobre formação continuada, práxis pedagógicas e o ensino de Ciências, com perguntas objetivas e subjetivas, para observar a prática em sala de aula.

Posterior a essa prática, foi promovido uma palestra com os professores, com amostra de recursos didáticos, havendo explicações do funcionamento de cada recurso. Sempre ressaltando sobre a importância do alinhamento entre teoria e prática e, sempre que possível, promover essa dinâmica para que haja mais facilidade e compreensão do conhecimento, que haja um contexto investigativo, possibilitando aos alunos que elaborem hipóteses e questionamentos inerentes ao contexto social do seu cotidiano.

Decorrente a palestra, houve exposição e manuseio dos recursos pedagógicos, foi realizado uma análise com aplicação do pós questionário, para avaliar a percepção sobre o uso dos recursos pedagógicos bem como jogos, bingos, quebra cabeça, em sala de aula e sua aplicabilidade.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Este trabalho foi realizado no período de abril de dois mil e vinte e dois, a outubro de dois mil e vinte e três, na Unidade Escolar Domingos Machado e Anexo escolas da rede municipal de ensino, situado na avenida Mário Bezerra, 10 centro, CEP 65660- 000, no município Barão de Grajaú do Estado do Maranhão.

Foram incluídos na pesquisa os professores do Ensino Fundamental II anos finais do 6º ao 9º ano, efetivos que trabalham com a disciplina de Ciências Naturais, na referida escola supracitada acima, nos turnos matutino e vespertino. Perfazendo um total de 6 professores, entre masculinos e femininos, que aceitaram e demonstraram através de sua assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A amostra da pesquisa constará com 6 professores que serão os protagonistas, através de observação *in loco* de 20min e aplicação de um questionário sobre docência e, práxis pedagógicas e o ensino de Ciências. Por fim, será promovido um encontro com palestras proporcionada por especialista na temática e amostras de recursos didáticos, quebra cabeça e jogo da memória, que será de responsabilidade da pesquisadora. Posterior será feita uma nova amostra através do questionário com os professores.

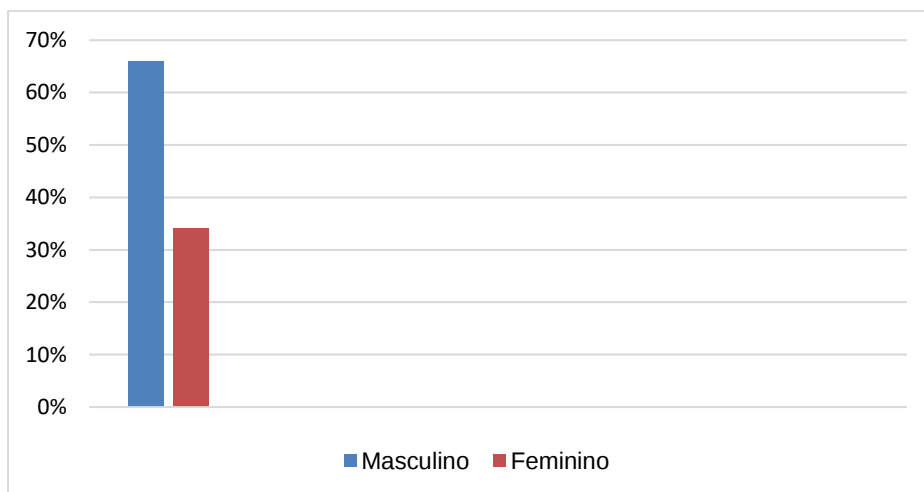
3.3 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Para a realização desta pesquisa foram respeitados os princípios éticos da resolução 466/212 do conselho nacional de saúde, cujo número do parecer de aprovação 6.086.453, aprovado pelo comitê de ética e pesquisa do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI campus Floriano – Piauí.

4. RESULTADOS

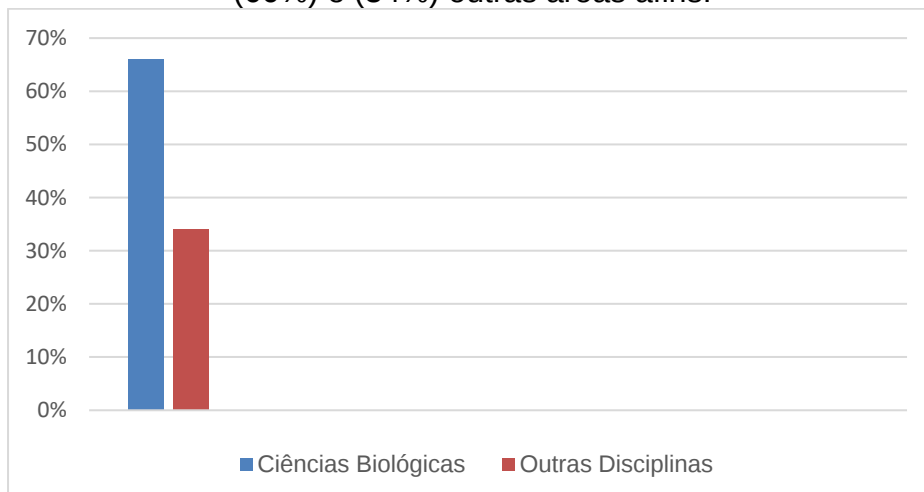
Os dados coletados, foram subsidiados a partir das respostas coletadas pelos professores através do questionário aplicado. Vale ressaltar que foram selecionadas as respostas, que respondiam satisfatoriamente as perguntas apresentadas do pré-questionário e pós- questionário de seis professores pesquisados.

Gráfico 1 - Desenvolvimento da Etapa 1 - Pré - Questionário
Quantidade de professores pesquisados: 65% masculinos e 35% femininos.



Fonte: Banco de dados da pesquisadora

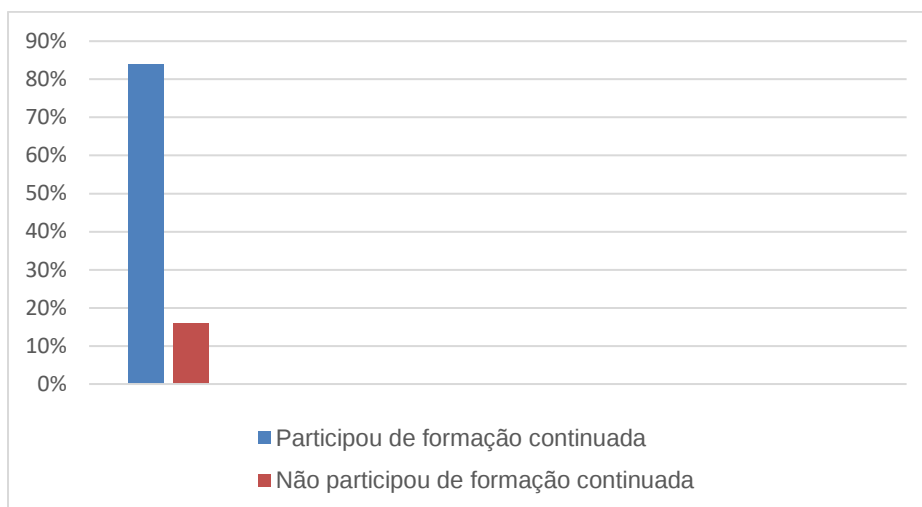
Gráfico 2 - Formação acadêmica na área de Licenciatura em Ciências Biológicas (66%) e (34%) outras áreas afins.



Fonte: Banco de dados da pesquisadora

O gráfico mostra que 66% possuem formação acadêmica na área da Licenciatura em Ciências Biológicas, ou seja, estão aptos segundo a lei nº 9.394-96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) a atuarem no ensino fundamental séries finais. E 34% são graduados em outra Licenciatura em Pedagogia.

Gráfico 3 - Entre os anos de 2017 e 2023, participação de alguma formação continuada em serviço (seminários, fóruns, congressos)



Fonte: Banco de dados da pesquisadora

Entre os professores pesquisados (84%), participaram de formação continuada e (16%), estão exatamente há 5 anos sem participar de formações.

A formação contínua em serviço, nasce com a intenção de atualizar os professores aos tempos atuais, favorecendo um constante aperfeiçoamento de sua prática educativa e social, para assim aperfeiçoar as necessidades presentes e futuras, produzindo transformações em sua prática e que estas sejam um elo até a sala de aula. (IMBERNÓN 2010, p. 19).

4. Como você avalia o ensino de Ciências da Natureza nos dias atuais?

Para os professores, o ensino de Ciências Naturais atualmente, dá-se como satisfatório, ainda que se tenha dificuldades o resultado é bom para os alunos que realmente estudam.

Os obstáculos mais “imediatos” para o ensino de ciências: é a superação do senso comum pedagógico, a meta de uma “ciência para todos,” uma visão de ciência e tecnologia como cultura, agregação de conhecimentos contemporâneos em ciência e tecnologia, uma transformação das lacunas de aprendizagem do livro didático, e junção entre pesquisa em ensino de ciências. (DELIZOICOV 2001).

5. Você considera formação continuada em serviço importante na prática docente?

Todos os professores pesquisados, responderam que é muito importante a formação continuada em serviço, pois ajuda a enfrentar situações que aparecem no cotidiano escolar.

A formação continuada não se constrói somente por acúmulos de títulos (de curso, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho auto avaliativo, reflexivo, crítico sobre as práticas e de (re) novações constantes de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante o professor investir e dar notoriedade ao seu saber, desenvolvendo um trabalho coletivo dentro da instituição (NÓVOA, 2002, p. 57).

6. Qual sua visão do que vem a ser um professor reflexivo?

Os professores, foram enfáticos em responder que o professor reflexivo é aquele que respeita as diferenças individuais, prepara as aulas, demonstra claramente que gosta da sua profissão e deixa os alunos em situação descontraída. Conselheiro, amigo, humilde e entende quando precisa fazer autoavaliação e mudar as estratégias.

A ideia de pensar o grupo de trabalho, aponta justamente para a necessidade de levantar situações de ações coletivas entre professores (...) como uma faceta essencial de uma nova cultura profissional, colaborativa (...) declarado a importância de uma análise coletiva das práticas pedagógica que pode apontar momentos de partilha e de produção colegial da profissão (PERRENOUD 1996, apud NÓVOA, 2002, p. 44

Desenvolvimento da 2ª Etapa: Pós-questionário

Durante a palestra e o desenvolvimento das práticas experimentais, irá ser verificado as estratégias utilizadas e em que momento os professores se sentirão mais motivados. Após esse momento, será aplicado um pós – questionário para avaliar as metodologias. Por isso, o professor(a), é parte integrante no desenvolvimento dessa fase, e que poderão fazer uso do material que foi exposto, que será disponibilizados pra todos.

Do pós questionário com os professores

1. Qual a importância dos materiais didáticos pedagógicos para uma aula de Ciências?

Todos afirmaram que a metodologia e os recursos didáticos, são excelentes para explanação e compreensão dos conteúdos, porque possuem clareza em seus objetivos, e que, com o uso destes, o aprendizado se torna mais prazeroso, ressignificando o conhecimento. Porém momentos como este, engrandecem a aula.

2. Questionados sobre a importância do ensino por investigação, pesquisa, jogos, se facilitam o processo de ensino aprendizagem?

Relataram que a forma de conduzir a aula, com materiais paupáveis, torna a aula mais leve, atraente e que os alunos demonstram maior interesse, ficam curiosos, gerando disputa, principalmente no que se refere a jogos com perguntas e respostas, quebra cabeça dentre outros.

Ler, escrever e produzir estão fortemente conectados à natureza da ciência e ao fazer científico e, por expansão, ao experimentar ciência. Corroborando com Hennig (1994, p.65), ao comentar os objetivos 7 da Lei 7044/82 que prevê a preparação para o trabalho escreve: “Parece ficar bem claro, então, que é, principalmente, no desenvolvimento de atividades práticas que os alunos poderão adquirir competências e habilidades pretendidas”, confirmando assim, a necessidade de trabalhar aulas práticas desenvolvendo no aluno a criticidade e a reflexão, formando cidadãos, com respeito ao meio ambiente e se tornando cada vez mais parte integrante de suas ações diante do meio ambiente.

3. Para que serve as aulas experimentais?

As aulas práticas envolvendo a experimentação, podem contribuir para a formação de conceitos científicos, bem como levar os docentes a perceberem a Ciência como algo presente em seu cotidiano, proporcionando reflexões sobre o papel do homem na natureza.

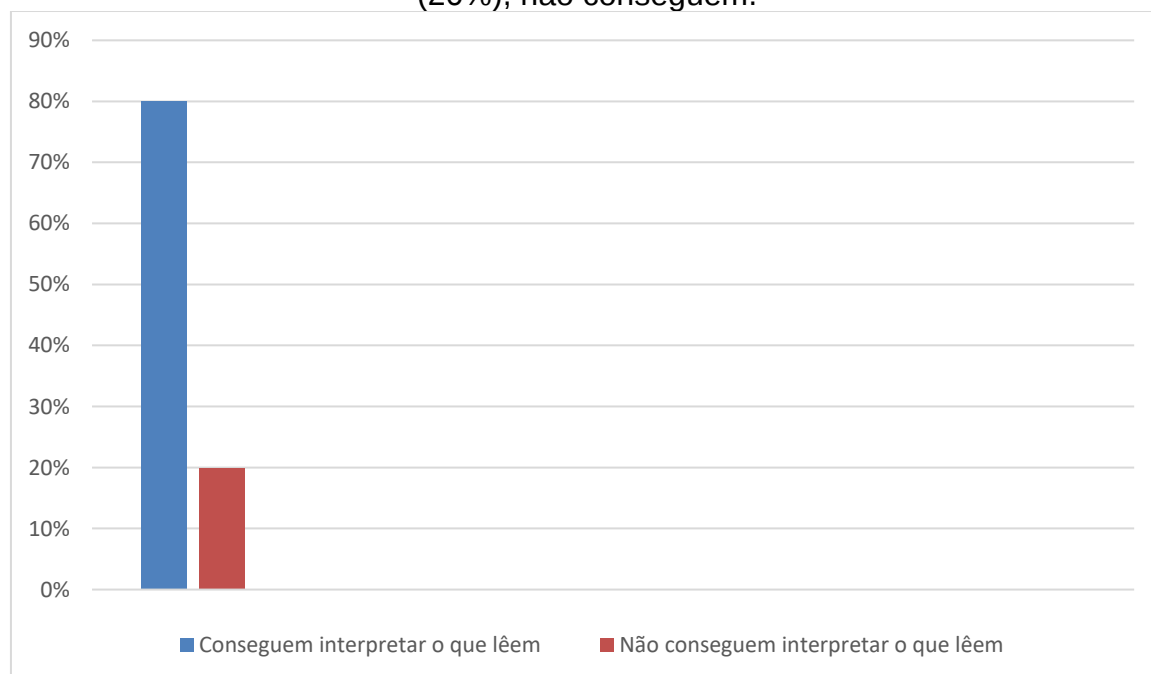
Uma árvore que pode ser somente um objeto de experiência visual, pode passar a ser entendida de outro modo se entre ambas se executam outras experiências como a utilidade, aspectos medicinais, econômicos, etc. Isto fará o indivíduo compreender a árvore de modo diferente. Depois dessa experiência, o homem e a árvore serão diferentes do que eram antes. (DEWEY, 1980, p.114).

4. Qual a maior dificuldade em ensinar Ciências, atualmente? Quais equipamentos tecnológicos são usados em sala de aula?

Foram enfáticos que não dispõem de equipamentos tecnológicos em suas salas de aula. E quando querem promover uma aula diferente, precisam requisitar a outros.

Apesar de ser uma disciplina relacionada ao nosso cotidiano. Encontra-se muita dificuldade, devido ao grande número de alunos que não conseguem interpretar um simples texto, imagens e ou colocar seu ponto de vista.

Gráfico 4 – Dificuldade em ensinar Ciências na atualidade, com equipamentos tecnológicos usados em sala de aula (80%), conseguem interpretar o que lêem e (20%), não conseguem.



Fonte: Banco de dados da pesquisadora

5. Qual o papel do livro didático no ensino de Ciências?

Relataram que: O livro didático ajuda na direção certa para o planejamento do professor, sugerindo caminhos e sequências lógicas para a aprendizagem. É a base, um ponto de apoio, com ele fica mais fácil evitar lacunas na apresentação do conteúdo e o docente ganha mais liberdade para inovar e buscar suas estratégias de ensino.

Livro Didático é um interlocutor, uma ferramenta acessível para o ensino aprendizagem e às vezes a única que o aluno tem. Precisa ter uma boa qualidade, está atualizado e dentro do contexto social de determinada região o qual se destina. Faz-se necessário uma reflexão sobre o livro didático, precisa ser visto e revisto antes de seu uso, para que o plano de ensino não deixe dúvidas ou perguntas sem respostas (LIBÂNEO,1990).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que a formação continuada e uso dos experimentos em sala de aula, possibilitam uma aprendizagem mais significativa no ensino de Ciências Naturais, trazendo respostas aos discentes, os quais trazem muitos questionamentos sobre acontecimentos de fenômenos naturais, e que a maneira de ensinar Ciências, seja mais dinâmica havendo interação entre os pares, provocando a curiosidade, inquietação, sobre o que lhe é apresentado, um melhor entendimento nos conteúdos abordados, sendo eles atrativos, interessantes, capazes de conquistar a atenção dos alunos, facilitando o entendimento de assuntos mais complexos. Permitindo que o professor faça uma ponte entre teoria e prática, valorizando os conhecimentos prévios de cada aluno, correlacionado ao ensino, criando possibilidades para melhorar o ensino aprendizagem.

No entanto, percebe-se a necessidade e a importância de práticas no ensino de Ciências serem trabalhadas desde a mais tenra idade, para que haja continuidade de conteúdos e de aprendizagens significativas ao longo de todo o Ensino Fundamental. Faz-se urgente um estudo mais abrangente em forma de projetos e palestras, porque as ações são escassas para promover a reflexão sobre alfabetização científica e interação entre teoria e prática, com a finalidade de demonstrar a responsabilidade de todos envolvidos na arte de ensinar. Valorizando as Ciências Naturais e reconhecendo as transformações feitas pela ação dos docentes na vida de cada educando, como garantia de um ensino leve, dinâmico, lúdico e atrativo.

Alicerçada neste estudo, apresento um movimento crítico sobre a formação continuada em serviço de professores e cria suas discursões, quanto a importância e atenção no que se refere a formação docente que, precisa ser formação de “qualidade” com destaque para “pesquisa” em educação, proporcionando aos professores conhecimentos para aprimorar sua prática docente. Pode-se afirmar que os profissionais são capazes de transpor as dificuldades enfrentadas para um ensino prático, podendo tomar atitude e mudar estratégias, para oportunizar a aprendizagem, sendo ela em sala de aula, laboratório ou em campo. Além disso, esta pesquisa me possibilitou descoberta e abrangência de várias metodologias, como um extraordinário instrumento educacional.

REFERÊNCIAS

- ANDERY, M. A.; MICHELETTO, N.; SERIO, T. M. P. [et al]. Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica. 14. ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo; São Paulo: EDUC, 2004.
- AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. **Alfabetização científico-tecnológica para quê? Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n.2, p. 105-115, 2001.
- BASTOS, F. **Construtivismo e ensino de Ciências**, In: NARDI, R. **Questões atuais no Ensino de Ciências**.Escrituras,2001. p.9-25.
- BATISTA, M.; FUSINATO, P.; BLINI, R. **Reflexões sobre a importância da experimentação no ensino de física**. ENEPE. Maringá, v. 31, n. 1, p. 43-49,2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307325328006>>. Acesso em: 12 mar. 2015.
- BRANDI, A. T. e.; GURGEL, C. M. A. **Aalfabetização científica e o processo de ler e escrever em séries iniciais: emergências de um estudo de investigação-ação**. Ciências &Edducação, Bauru, v. 8, n. 1, p. 113-125, 2002.
- CARVALHO, Anna Marai Pessoa de. **O ensino de ciências e a proposição de sequenciasde ensino investigativas**. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- CASSARO, Renato. **Atividades experimentais no ensino de física**. 2012. 76 f. Monografia(apresentada ao final do curso de pós-graduação stricto sensu em Ensino de Física), Departamento de Física, Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná, 2012.
- COLOMBO, JR., P.C.; LOURENÇO, A.B.; SASSERON, L;H; CARVALHO, A. M. P. **Ensino de física nos anos iniciais: análise da argumentação na resolução de uma atividade desconhecimento físico**. Investigação no Ensino de Ciências (Online), v. 17, p. 489 – 507, 2012.
- CHAUÍ, M. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 2005.
- DEWEY, J. **Experiência e natureza: lógica a teoria da investigação: A com experiência: vida e educação. Teoria da vida moral**. São Paulo: Abril Cultural, 1980.
- FONTANA, F. Técnicas de pesquisa. In: MAZUCATO, T. (org.). **Metodologia da pesquisa e do trabalho científico**. Penápolis, SP: FUNEPE, 2018. p. 59-78.
- FUMAGALLI, L. **O Ensino das ciências naturais no nível da educação formal: argumentos aseu favor**. In: WEISSMANN, H.(org.) Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- HENNIG, J. G. **Metodologia do Ensino de Ciências**. Porto Alegre: Mercado Aberto,

1994.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. Tradução de Silvana Cobucci Leite. – 9. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KNELLER, G. F. A ciência como atividade humana. Rio de Janeiro: Zahar, São Paulo: EDUSP, 1980.

LIBÂNEO, J. C. **Didática Coleção Magistério**. 2º Grau, São Paulo: Cortez, 1990. 261 p.

LOPES, A. C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: UERJ, 1999.

MACEDO, E. F. de; LOPES, A. C. A estabilidade do currículo disciplinar: o caso das Ciências. In: LOPES, A. C; MACEDO, E. (Org.). Disciplinas e integração curricular: história e políticas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p. 73 – 94

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa. Brasília: UnB, 1999.

NÓVOA, António. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa-Portugal: Educa, 2002.

PEREIRA, D. O.; AGUIAR, O. **Ensino de Física no nível médio: Tópicos de Física Moderna e Experimentação**. Revista Ponto de Vista. Vol. 3, p.65 - 81. Viçosa, MG, 2006. Disponível em: <<http://www.coluni.ufv.br/revista/docs/volume03/ensinoFisica.pdf>>.

PEREIRA, B.B. **Experimentação no ensino de ciências e o papel do professor na construção do conhecimento**. Cadernos da FUCAMP, Minas Gerais, v.9, n.11, 2010..pdf>.

PILLET, Claudino. **Didática geral**. São Paulo: ABDR, 2006.

PILETTI, Nelson. **História da educação no Brasil**. 7. ed. São Paulo: Ática, 2006.

RAMOS, L. B. da C.; ROSA, P. R. da S. **O ensino de Ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. In: Investigações em Ensino de Ciências – V13(3), 2008, p.299-331.

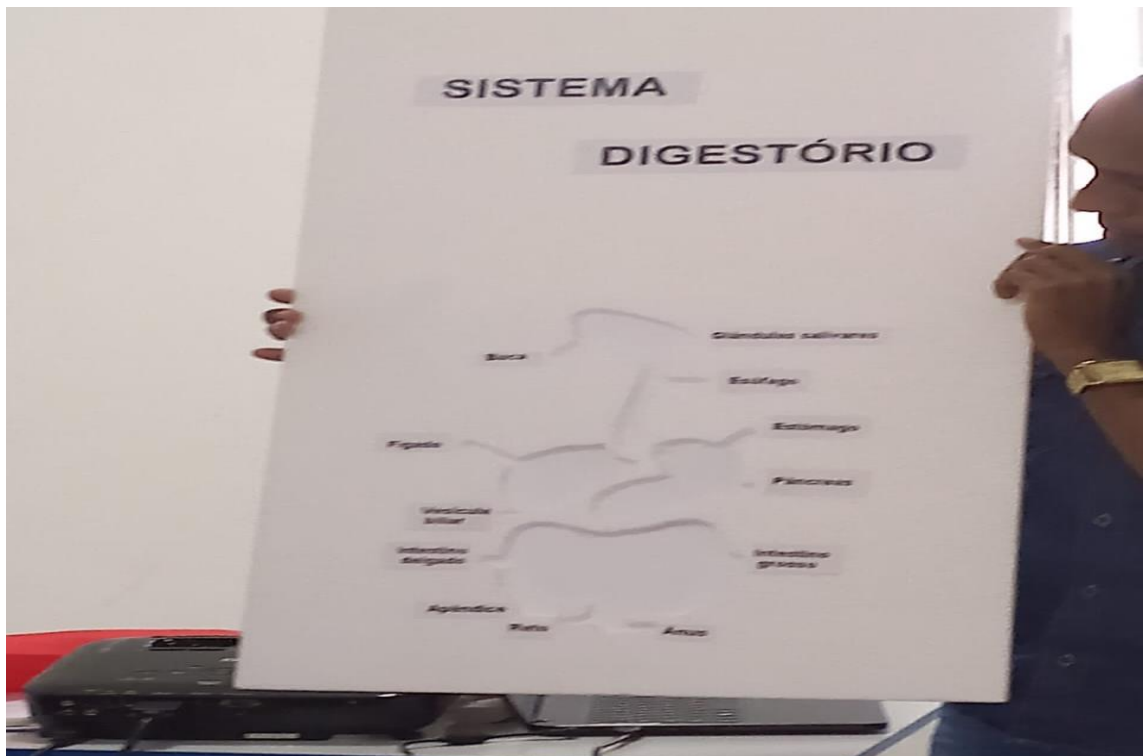
SASSERON, Lúcia Helena. **Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor**. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.) **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SAVIANI, Demerval. **Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro.** Revista Brasileira de Educação, v. 4, n. 40, p. 143-155, jan./abr. 2009.

ANEXO I









APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Questionário

Informações Gerais

Caro (a) Professor(a), este questionário é parte de uma pesquisa sobre meu Trabalho de Conclusão de Curso e suas respostas são muito importantes para a fase exploratória deste estudo para mim! Por favor, responda as questões abaixo. Desde já, agradeço-lhe por sua colaboração.

1. Nome completo: _____

2. Sexo:

☐ Masculino

☐ Feminino

3- Formação:

3.1 ☐ Licenciatura em Ciências Biológicas ☐ Outra

Qual? _____

Ano de conclusão: _____

Onde? ☐ Instituição pública ☐ Instituição privada

3.2 Possui pós graduação?

☐ Sim

☐ Não

3.3 Mestrado?

☐ Sim

☐ Não

4 - Quanto tempo você trabalha na sua função atual?

Menos de 5 anos ☐ 5 a 10 ☐ 11 a 15 ☐ 15 a 20 ☐ 21 a 25 ☐ mais de 25 anos ☐

5- Você é efetivo ou contratado?

☐ Sim

☐ Não

Se sim, quanto tempo de efetivo? _____

6. Entre os anos de 2017 e 2022 você participou de alguma formação continuada em serviço? Ex: seminários, congressos, fóruns.....

☐ Sim ☐ Não Quantas? _____

7- Assinale uma opção:

Você se considera um professor:

☐ Tradicional ☐ Crítico ☐ Reflexivo ☐ Pesquisador ☐ Professor-educador.

(

8 - Como você avalia o ensino de Ciências naturais nos dias atuais?

☐ Conteudista: o que importa é passar-lhe os conceitos de cada abordagem e cada aluno que aproveite o que for necessário para o que quiser fazer da vida (exemplo: um vestibular).

Contextualizado: voltado para a vida do aluno.

() Defasado: falta ao professor a reflexão para avaliar-se constantemente e aos seus métodos empregado sem sala de aula.

() Satisfatório: ainda que se tenha dificuldades, o resultado é bom para os alunos que estudam realmente.

() Ultrapassado: o aluno não compreende e o professor não sabe o porquê ensina.

9 – Você considera formação continuada em serviço importante na prática docente? Comente.

10 – De que forma você promove a alfabetização científica com seus alunos?

11 – Em suas aulas de Ciências é utilizado algumas atividades experimentos?

() Sim () Não

12 - Como você avalia o ensino de Ciências naturais nos dias atuais?

() Conteudista: o que importa é passar-lhe os conceitos de cada abordagem e cada aluno que aproveite o que for necessário para o que quiser fazer da vida (exemplo: um vestibular).

() Contextualizado: voltado para a vida do aluno.

() Defasado: falta ao professor a reflexão para avaliar-se constantemente e aos seus métodos empregado sem sala de aula.

() Satisfatório: ainda que se tenha dificuldades, o resultado é bom para os alunos que estudam realmente.

() Ultrapassado: o aluno não compreende e o professor não sabe o porquê ensina.

13- Assinale a opção que demonstre sua visão sobre, o que vem a ser um professor reflexivo?

() É aquele que respeita as diferenças individuais, prepara as aulas, demonstra claramente que gosta de sua profissão, deixa os alunos em situação descontraída. É conselheiro, é amigo, é humilde, entende quando precisa mudar as estratégias.

() É aquele que desenvolve suas atividades objetivando levar o aluno a pensar, criticar, concluir.

() É aquele que faz da sua prática momento de construção do conhecimento, através da reflexão de sua ação.

() É aquele que trata o aluno de maneira horizontal, sem hierarquia, construindo com ele o conhecimento

() É o professor que consegue explicar como o problema deve ser resolvido, fazendo o aluno aprender os conteúdos contidos em sua disciplina, selecionados para o ano letivo.

Etapa 2 – Desenvolvimento do projeto

Durante a palestra e o desenvolvimento das práticas experimentais, irá ser verificado as estratégias utilizadas e em que momento os professores se sentirão mais motivados. Após esse momento, será aplicado um questionário para avaliar as estratégias utilizadas. Por isso, professor(a), é parte importante no desenvolvimento dessa fase, e que poderão utilizar esta prática, que será disponibilizada a todos.

