

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO - UFMA
CAMPUS SÃO BERNARDO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

GRACYELLE COSTA ALBUQUERQUE ZEIDAM

O ENSINO E A APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS NATURAIS NAS SÉRIES FINAIS
DO FUNDAMENTAL NA ESCOLA NILZA COELHO LIMA EM SÃO BERNARDO - MA

São Bernardo - MA
2018

GRACYELLE COSTA ALBUQUERQUE ZEIDAM

O ENSINO E A APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS NATURAIS NAS SÉRIES FINAIS
DO FUNDAMENTAL NA ESCOLA NILZA COELHO LIMA EM SÃO BERNARDO - MA

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título Licenciatura Plena em Ciências Naturais apresentado ao curso da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, como requisito de conclusão de curso, campus de São Bernardo.

Orientador (a): Ma. Gilvana Nascimento Rodrigues

São Bernardo - MA
2018

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Zeidam, Gracyelle Costa Albuquerque.

O ensino e a aprendizagem das ciências naturais nas séries finais do fundamental na escola, Nilza Coelho Lima, em São Bernardo - MA / Gracyelle Costa Albuquerque Zeidam. - 2018.

46 p.

Orientador (a): Gilvana Nascimento Rodrigues.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Naturais Química, Universidade Federal do Maranhão, São Bernardo MA, 2018.

1. Aprendizagem. 2. Ciências naturais. 3. Ensino. I. Rodrigues, Gilvana Nascimento. II. Título..

GRACYELLE COSTA ALBUQUERQUE ZEIDAM

O ENSINO E A APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS NATURAIS NAS SÉRIES FINAIS
DO FUNDAMENTAL NA ESCOLA NILZA COELHO LIMA EM SÃO BERNARDO - MA

Monografia apresentada como requisito parcial
para a obtenção do título Licenciatura Plena em
Ciências Naturais apresentado ao curso da
Universidade Federal do Maranhão - UFMA,
como requisito de conclusão de curso, campus
de São Bernardo.

Orientador (a): Ma. Gilvana Nascimento
Rodrigues

Aprovada em _____ de _____ de 2018

Prof.^a Ma. Gilvana Nascimento Rodrigues (orientadora)
Mestra em Educação
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Louise Lee da Silva Magalhães
Doutora em Ciências – Química – pela UNICAMP
Examinador UFMA

Prof.^a Dr.^a Maria do Socorro Evangelista Garreto
Doutora em Ciência e Tecnologia de Polímeros pela UFRJ
Examinador UFMA

São Bernardo - MA
2018

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus filhos, por todo o amor e dedicação para comigo, por terem sido a peça fundamental para que eu tenha me tornado a pessoa que hoje sou. A meu esposo por estar comigo nessa difícil jornada. A minha família e amigos pelo carinho e apoio dispensados em todos os momentos que precisei. Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me dado forças e iluminando meu caminho para que pudesse concluir mais uma etapa da minha vida; A todos os professores do curso de Ciências Naturais, pela paciência, dedicação e ensinamentos disponibilizados nas aulas, cada um de forma especial contribuiu para a conclusão desse trabalho e conseqüentemente para minha formação profissional.

Aos meus pais, Maria e João Batista, por estarem presente em todos os momentos da minha vida, me apoiando em todas as minhas decisões, me ensinando os caminhos certos. Aos meus queridos irmãos, pelos momentos de convívio e alegria proporcionados pelas nossas diferenças e cumplicidades. Ao meu marido Emerson, por seus mimos, carinho e conselhos, pelas suas experiências de vida e superação nos momentos difíceis que enfrentamos.

Aos meus amados filhos Pedro Felipe, Nicolly e Henrique, que me concedem grandes alegrias, por sempre compreenderem os momentos de minha ausência para que pudesse dedicar tempo aos meus estudos. Ao meu amigo do coração, Longuistayne, que é mais que especial, é um verdadeiro amigo, irmão e cúmplice, em meu sofrimento e felicidade. E, também, por me ajudar, em todas as circunstâncias, da forma que pode, ao chegar até aqui.

A professora Gilvana minha orientadora. Por fim, gostaria de agradecer a todos, pelo carinho e pela compreensão nos momentos em que a dedicação aos estudos foi exclusiva, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para que esse trabalho fosse realizado, meu eterno agradecimento.

“Todavia, falamos sabedoria entre os perfeitos; não, porém, a sabedoria deste mundo, [...] mas falamos a sabedoria de Deus, oculta em Mistério, a qual Deus ordenou antes dos séculos para nossa glória.”

(I Coríntios 2.6-7)

RESUMO

O título deste trabalho é “O ensino e a aprendizagem das Ciências Naturais nas séries finais do fundamental na escola, Nilza Coelho Lima, em São Bernardo - MA”. O ensino de Ciências Naturais vem sofrendo alterações históricas que tem influenciado as orientações curriculares, percebida nos documentos oficiais e nos livros didáticos, o que requer do professor novo posicionamento frente às mudanças. Dessa forma, esta pesquisa teve como objetivo geral analisar a prática docente do professor de Ciências Naturais, identificando possíveis problemas e êxitos. Como objetivos específicos, buscou-se identificar a metodologia utilizada pelos/as professores/as no ensino das Ciências Naturais, conhecendo os principais desafios enfrentados pelos/as professores/as no ensino das ciências naturais e conhecendo as principais dificuldades do aluno na aprendizagem das Ciências Naturais. Este trabalho fundamentou-se nos seguintes teóricos: Delizoicov Demétrio (1990) e Brasil (1996). Como procedimento de coleta de dados utilizou-se uma entrevista estruturada direcionada a 2 professores de Ciências Naturais e um questionário com perguntas abertas e fechadas aplicado à 20 alunos do 6º ao 9º ano, em uma abordagem qualitativa. Nesta investigação foi possível constatar que a metodologia utilizada pelo professor nas aulas de Ciências tem tentado ultrapassar a simples utilização do livro didático, tentando incorporar a valorização dos conhecimentos prévios e a pesquisa, indispensável em uma formação científica. Contudo a pesquisa evidencia a tríade: uso do livro didático, realização de trabalho em grupo e aula expositiva, continua sendo a principal metodologia utilizada pelos professores no ensino de Ciências Naturais.

Palavras –chave: Ciências Naturais; ensino; aprendizagem

ABSTRACT

The title of this work is "The teaching and learning of Natural Sciences in the final series of the fundamental in the school, Nilza Coelho Lima, in São Bernardo - MA". The teaching of Natural Sciences has been suffering historically that has influenced as curricular guidelines, perceived in the official documents and our textbooks, which require the teacher new positioning in front of the changes. Thus, this research had as general objective to analyze the teaching practice of the Natural Sciences teacher, identifying problems and successes. As specific objectives, it was sought to identify a practical methodology by / as teachers / as no teaching of the Natural Sciences, knowing or main challenges faced by / as teachers / as no teaching of the natural sciences and knowing as main difficulties of the student in the learning of Sciences Natural. This work was based on the following newspapers: Delizoicov Demétrio (1990) and Brazil (1996). As a data collection procedure, it is a structured interview directed to 2 Natural Science teachers and a questionnaire with open and closed questions for 20 students from 6th to 9th grade, in a qualitative approach. This study was designed in a methodological way for the teacher in science classes with content to overcome a simple use of the textbook, trying to incorporate a valuation of previous knowledge and research, indispensable in a scientific translation. However, the research evidences the triad: use of textbooks, group work and expository classes, it is still a main methodology, practiced by teachers without teaching of Natural Sciences.

Keywords: Natural Sciences; teaching; learning

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	8
1.1 - A PRÁTICA DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS NATURAIS	10
1.1.1. Principais dificuldades	12
1.1.2. A experimentação no ensino de ciências naturais.....	14
1.2 - O ALUNO DE CIÊNCIAS NATURAIS.....	15
1.2.1 - Obstáculos na aprendizagem.....	16
1.2.2. As Tecnologias na Aprendizagem	19
2 - PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	20
3 - O ENSINO E APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS NATURAIS EM SÃO BERNARDO-MA: DISCUSSÃO DOS DADOS.....	21
3.1 Olhar docente	21
3.2. O que pensam /dizem os alunos	30
4 - CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
APÊNDICE	39
APÊNDICE A.....	40
APÊNDICE B.....	41
APÊNDICE C.....	42

1 - INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por título “O processo de ensino e a aprendizagem das Ciências Naturais nos anos finais do ensino fundamental na escola, Nilza Coelho Lima, em São Bernardo – MA”.

Sabe-se que o ensino de Ciências Naturais, vem cada vez mais sofrendo alterações históricas, influências com o avanço das tecnologias e as novas descobertas, além das atuais orientações curriculares, expressas nos documentos oficiais e nos livros didáticos, tornando o campo cada vez mais vasto. Nesta perspectiva, acredita-se que propostas inovadoras de ensino, como por exemplo, pesquisas, atividade que coloquem o aluno para pensar e descobrir outras maneiras de obter respostas, contribuem com a formação do aluno, permitindo que estes desenvolvam suas potencialidades, além de proporcionar aulas mais agradáveis e significativas tanto para os alunos quanto para os professores.

Esta pesquisa tem como base os possíveis problemas questionados: Se o professor se identifica com a disciplina que leciona? Qual a metodologia que utiliza? Quais os principais desafios no ensino de Ciências Naturais? O que o professor tem feito para o enfrentamento desses desafios? Quais as principais dificuldades do aluno na aprendizagem de ciências? Como o professor pode ajudar o aluno nestas dificuldades?

O objetivo geral desta pesquisa é analisar a prática docente do professor de Ciências Naturais, identificando possíveis problemas e êxitos. Os objetivos específicos são identificar a metodologia utilizada pelos/as professores/as no ensino das ciências naturais, conhecer os principais desafios enfrentados pelos/as professores/as no ensino das ciências e as principais dificuldades do aluno na aprendizagem das Ciências Naturais.

O campo da pesquisa foi a escola municipal Nilza Coelho Lima situada na zona urbana na cidade de São Bernardo – MA, que atende adolescentes do 6º ao 9º do fundamental. Os participantes da pesquisa foram 2 professores de ciências naturais que responderam a uma entrevista estruturada e 20 alunos do 6º ao 9º ano escolhidos aleatoriamente para aplicação de um questionário com 5 questões abertas e fechadas.

Este trabalho foi organizado em quatro capítulos:

- 1- O primeiro capítulo discute sobre a prática do professor de Ciências, principais dificuldades e experimentação no ensino das Ciências Naturais.
- 2- No segundo capítulo, fala-se sobre o aluno de Ciências Naturais, os obstáculos na aprendizagem e as tecnologias na aprendizagem.
- 3- No terceiro capítulo, trata-se sobre o procedimento metodológico da pesquisa de campo.
- 4- No quarto capítulo, enfatiza-se o ensino e aprendizagem das Ciências Naturais em São Bernardo–MA: O olhar docente e o que pensam/dizem os alunos?
- 5- No quinto capítulo, fazem-se as considerações finais sobre todo o processo da pesquisa.

1.1 - A PRÁTICA DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS NATURAIS

O professor precisa ensinar a aprender, tendo como maior aliado a realidade que envolve seus alunos em desafios cada vez mais complexos. O professor favorece a aprendizagem, na medida em que desencadeia a problematização, oferecendo os materiais e orientando o aluno quanto aos procedimentos do ensino aprendizagem.

Libâneo, (1994, p. 249), afirma:

A relação professor-aluno apresenta dois aspectos: o cognoscitivo e o sócio emocional. O cognoscitivo está ligado ao ato de ensinar e o de aprender, pois ao se construírem aulas, o professor propõe atividades cognitivas e os alunos, por sua vez, as realizam utilizando-se das suas capacidades cognoscitivas. O aspecto sócio emocional diz respeito aos laços afetivos docente/aluno

Sendo que a preocupação do professor é saber se seus alunos aprendem o que ele se propôs a ensinar, muitas vezes é triste perceber que nada ou quase nada do que ele propôs a ensinar tenha sido apreendido. Contudo é neste momento, que o professor costuma sentir uma frustração pessoal, percebendo que todo seu esforço e dedicação ao ensino muitas das vezes não obtém o resultado esperado.

Todavia sabe-se que são inúmeros fatores que contribuem para essa frustração, sendo que o processo de aprendizagem se torna um fator central do processo educativo. A escola é, contudo, um espaço privilegiado para a busca da aprendizagem. Sendo que essa aprendizagem pode ocorrer de duas formas a casual, quando for espontânea ou organizada quando for aprender um conhecimento específico. É nesse tipo de mediação que o professor precisa sentir-se seguro, sendo capaz de ajudar o aluno a ter suas próprias experiências e a construir seus próprios conceitos sobre o conhecimento adquirido. (LIBÂNEO, 1994. Pág. 82).

Entende-se que o ato de educar é um ato essencialmente social e é na escola, que o aluno encontra esse espaço juntamente com o professor, manifestando-se assim para a sociedade. É na escola, que o aluno avança na capacidade de interpretar a realidade, mas, também de interagir de forma crítica, consciente e produtiva. É no contexto escolar que o professor precisa saber orientar os alunos sobre onde colher informações, como trata-la e como utilizá-la. A qualidade da educação geralmente vem centrada com as inovações curriculares e didáticas, não pode-se colocar à margem dos recursos disponíveis para levar adiante as reformas e inovações em matéria educativa, nem das formas de gestão que possibilitam sua implantação.

A incorporação de novas tecnologias no planejamento curricular do docente é um elemento que pode contribuir para uma maior vinculação entre os contextos de ensino e as culturas que se desenvolvem fora do âmbito escolar.

O ensino de Ciências Naturais, tem sido praticado de acordo com diferentes maneiras educacionais, que se refletem ao longo dos anos, como por exemplo, elaborações teóricas que expressam-se de várias maneiras nas salas de aula. Muitas práticas, ainda hoje, são repassadas na simples transmissão de informações, utilizando-se como recurso exclusivo o livro didático e sua transcrição no quadro; outras já incorporam avanços, produzidos nos últimos anos como as tecnologias, melhorando assim o processo de ensino e aprendizagem em geral e sobre o ensino de Ciências em particular.

Bizzo diz que as aulas de Ciências, ultimamente são cercadas de expectativas por parte dos alunos. Há uma motivação natural referente as aulas dirigidas ao enfrentar desafios e investigar diversos aspectos da natureza, nos quais as crianças apresentam um grande interesse. (BIZZO, 2000).

É nessa perspectiva de aulas com experimentos, investigação, ensino no campo ao invés de aulas metódicas, que o aluno busca junto ao professor descobrir algo novo, pois quando um aluno realiza o ato de investigar e pesquisar, acaba tendo a oportunidade de verificar se o que ele pensa, no caso por exemplo, da mulher está grávida através de enjoos ou outro sintomas ou pode-se verificar se ela realmente está grávida através de testes científicos, e assim, a partir de algumas constatações ele acaba chegando a uma conclusão.

Portanto nesta perspectiva de averiguação de fatos testes, e experimentos que o professor passa a ser visto, como um profissional dotado de competências técnicas e social, sendo que na sua função envolve saber planejar e implementar situações de aprendizagem que permitem ao aluno apropriar-se do processo de aprendizagem.

Todavia, o professor não é um aplicador de métodos, seu papel é exercido através de sua prática pedagógica construída de acordo com o momento vivenciado do aluno, em cada circunstância específica, em cada momento no processo de aprendizagem e de compreender suas próprias ideais e experiências vivenciadas.

Pesquisas comprovam que no caso do ensino de Ciências, aulas práticas com experimentos, facilitam a aprendizagem do aluno e as tornam mais significativas e constituem momentos particularmente ricos no processo de ensino-aprendizagem (DELIZOICOV, ANGOTTI, 2000).

1.1.1. Principais dificuldades

Percebe-se que frente a uma situação marcada por grandes desafios, os professores apresentam dificuldades em sua prática, com o crescente avanço tecnológico e as rápidas transformações culturais e sociais que se fazem presentes em suas tarefas na sala de aula. É nesse momento que exige dos professores também constantes mudanças em suas práticas pedagógicas e na seleção dos conteúdos a serem ensinados. Os professores não são técnicos que executam instruções e propostas elaboradas por outros. Cada vez mais se assume que o professor é um construtivista que toma decisões, gera conhecimentos, possui crenças e rotinas que influenciam sua atividade profissional (GARCIA, 1999).

É fundamental que o docente atue como facilitador do processo de aprendizagem, sendo função do docente se capacitar e construir um ambiente propício para que o aluno possa adquirir conhecimento e autonomia. Contudo, é nesse contexto de qualificação e busca de novos métodos através de capacitação e qualificações, que o educador será um mediador do conhecimento, e o aluno o sujeito da sua própria formação. Dessa forma, o docente possibilitará condições e autonomia para que o aluno possa exercer a sua cidadania.

Sobre cidadania através da ciência, afirmam os autores Delizoicov e Angotti:

Para o exercício pleno da cidadania, um mínimo de formação básica em ciências deve ser desenvolvido, de modo a fornecer instrumentos que possibilitem uma melhor compreensão da sociedade em que vivemos (DELIZOICOV & ANGOTTI, 1990, p.56).

Os autores confirmam a importância da educação para a formação da cidadania, ou seja, preparar os alunos para se tornarem cidadãos ativos e participantes na família, no trabalho, na vida cultural e social.

Nesse sentido, Parra e Saiz (1996, p.11) coloca que:

O mundo atual é rapidamente mutável, a escola como os educadores devem estar em contínuo estado de alerta para adaptar-se ao ensino, seja em conteúdo como a metodologia, a evolução dessas mudanças que afetam tantas condições materiais de vida como do espírito com que os indivíduos se adaptam a tais mudanças. Em caso contrário, se a escola e os educadores descuidarem e se manterem estáticos ou com movimento vagaroso em comparação com a velocidade externa, originasse um afastamento entre a escola e a realidade ambiental, que faz com que os alunos se sintam pouco atraída pelas atividades de aula e busquem adquirir por meio de uma educação informal os conhecimentos que consideram necessários para compreender a sua maneira no mundo externo.

Sabemos que o nosso país possui muitos problemas em relação à educação. O IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e estatística, 2017), no censo, apontou, entre as deficiências, a condição dos ambientes escolares, os quais por sua inexistência ou insuficiência, não oportunizam uma eficiente construção do conhecimento. Essa situação está relacionada a inúmeros fatores, como a condição estrutural das escolas, a relação pedagógica do professor com o aluno, o perfil deste aluno dentro do contexto de formação do saber.

Buscando compreender e trabalhar tal questão, em uma perspectiva macro, o MEC (Ministério da Educação), desenvolveu indicadores de qualidade, a fim de mapear e buscar resolver a situação. A falta de realização das práticas experimentais também contribui para a dificuldades nas aulas de ciências, somada a falta de materiais na escola, ausência de sala específica de laboratório (em algumas escolas), entre outros empecilhos. A importância da realização de atividades experimentais está ressaltada nas Diretrizes Curriculares de Ciências para o Ensino Fundamental. (2008 p. 23) que cita:

As atividades experimentais estão presentes no ensino de Ciências desde sua origem e são estratégias de ensino fundamentais, pois, podem contribuir para a superação de obstáculos na aprendizagem de conceitos científicos, não somente por propiciar interpretações, discussões confrontos de ideias entre estudantes, mas também pela natureza investigativa.

A atividade experimental deve oferecer condições para que os alunos possam levantar e testar suas ideias e suposições sobre os fenômenos científicos que ocorrem no seu entorno. As diversas atividades no ensino de ciências pressupõem a

interação dos alunos com os conteúdos científicos, com materiais, procedimentos de sistematização e de comunicação dos conhecimentos; dos alunos entre si, com seu professor ou com outras pessoas que constante ou eventualmente participam do processo de ensino-aprendizagem. Assim, nas diferentes atividades que executam, os alunos podem manifestar comportamentos de aceitação ou de rejeição do conteúdo que aprendem ou das circunstâncias, pessoas ou aspectos das circunstâncias que lhes permitem aprender (AMARAL; FRACALANZA; GOUVEIA, 1986).

1.1.2. A experimentação no ensino de Ciências Naturais

A experimentação é um procedimento metodológico muito importante para o ensino de Ciências. Percebe-se que essa atividade aguça a curiosidade dos alunos, despertando o interesse pelas aulas de Ciências naturais. Todavia, verifica-se que existem várias formas de realizar esse procedimento metodológico como, por exemplo, com materiais alternativos ou mesmo uma pesquisa que envolva o aluno a investigar sobre algo e venha a comentar sobre o que descobriu. As experiências estimulam o interesse nos alunos e proporcionam uma situação de investigação e formas de conhecimentos inovadores. Quando as aulas de ciências naturais são planejadas e levam em conta a experimentação, têm-se como resultado momentos particularmente ricos no processo de ensino-aprendizagem. (DELIZOICOV, ANGOTTI, 2000, p. 22).

Na aprendizagem de Ciências Naturais, as atividades experimentais devem ser garantidas de maneira a evitar que a relação teoria-prática seja transformada em uma dicotomia, ou seja, divisão entre ambas, mas sim, uma práxis, em que há uma união indissolúvel entre ambas. Gaspar (2009) destaca que a atividade experimental tem vantagens sobre a teórica, porém ambas devem caminhar juntas, pois uma é o complemento da outra. O autor enfatiza que o experimento sozinho não é capaz de desencadear uma relação com o conhecimento científico, e sim a junção da teoria com a prática. O autor ainda ressalta as vantagens das aulas práticas, demonstrativas ou experimentais. De acordo com PARANÁ:

A inserção de atividades experimentais na prática docente apresenta-se uma importante ferramenta de ensino e aprendizagem, quando medida pelo professor de forma a desenvolver o interesse nos estudantes e criar situações de investigação para a formação de conceitos (PARANÁ, 2008, p. 76).

Bizzo alerta para o fato que a simples experimentação não garante a aprendizagem, o autor destaca: Não se pode esperar que uma simples realização de um experimento, seja suficiente para modificar a forma de pensar dos alunos, pois a realização de experimentos torna-se uma tarefa muito importante, mas sem dispensar o acompanhamento constante do professor, que deve pesquisar o resultado dos experimentos encontrado pelos alunos. (BIZZO, 2000).

No entanto, não basta só usar o laboratório ou fazer experiências, ainda que essa prática venha a reforçar o interesse do aluno na aprendizagem com relação ao ensino de Ciências naturais. Porém essas atividades experimentais devem ser planejadas e efetivadas para que possam provar aos alunos que leis e teorias são meramente de formação e compreensão de conhecimentos básicos em Ciências naturais. A Ciência moderna inclui a experimentação como etapa frequente para suas elaborações, porém não precisa ser executada apenas no laboratório e com equipamentos específicos. A atividade experimental pode ser desenvolvida, com orientação do professor, a partir de questões investigativas que tenham concordância com aspectos da vida dos alunos e que se constituam em problemas reais e desafiadores (ZANON e FREITAS, 2007)

1.2 - O ALUNO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Percebe-se que o aluno de ciências naturais, já possuem algum conhecimento perante ao processo de ensino de ciências, alguns já vem com atitudes formadas sobre o que seja ciências, outros nem se quer percebem que a ciência está ao seu redor e na sua própria vida. Essas atitudes vêm refletindo bastante no processo de ensino e aprendizagem do aluno, pois os alunos possuem características do aprendizado sistemático com atitudes essenciais que desenvolveram mediante seu processo de aprendizagem.

No decorrer de seu processo de aprendizagem o aluno adquiri valores e atitudes sobre o que seja o ensino de ciências. Sendo que é necessário considerar que as significativas mudanças adquiridas pelo aluno no decorrer desse processo venham dar início ao aprendizado de forma que outros conteúdos venham a ser inseridos no currículo de ciências desenvolvendo assim os conceitos ou habilidades

do aluno. O objetivo da educação deve ser, em todos os âmbitos e também neste fomentar o desenvolvimento de capacidade autônomas, mas com isso deve ser feito por meio de conteúdos concretos. (Pozo,1999 a)

1.2.1 - Obstáculos na aprendizagem

Perceber que o ensino apresenta problemas e que a formação dos professores em áreas adjacentes, como matemática, e que atuam em outra área sem ser sua formação, por exemplo, não é suficiente para atender as necessidades dos educandos e assim dificultando o processo de aprendizagem do aluno.

Tal problemática é apontada por Silva et al. (2002, p.243) ao mencionar que:

“É muito nítido que, em muitas instituições de ensino no Brasil, os professores encarregados de conduzir o processo de ensino em Ciências no ensino fundamental têm formação em Biologia, sem grande entusiasmo em relação ao ensino de Química ou Física.”

Para que haja aprendizagem é necessário o envolvimento do aluno, o empenho em estabelecer relações entre o que já sabe e o que está aprendendo, em usar os instrumentos de investigação e experimentação adequados para alcançar a maior compreensão possível, não de forma mecânica, através da simples memorização, que resulta em aprendizagens superficiais. Sabe-se que a aprendizagem depende de uma motivação intrínseca, portanto o aluno precisa tomar para si a necessidade e a vontade de querer aprender. O aluno que estuda apenas para passar de ano, ou para tirar notas, não terá motivos suficientes para empenhar-se em profundidade na aprendizagem.

A motivação para a aprendizagem não depende exclusivamente do aluno, depende da demanda da prática didática, que estabeleça condições para que essa atitude favorável se manifeste e prevaleça. Valorizando o processo e a qualidade, e não apenas a rapidez na realização dos conteúdos estabelecidos, portanto deve-se esperar estratégias criativas e originais e não a mesma atitudes de todos.

Os professores devem enfrentar a dificuldade de alguns alunos de não gostarem de ciências, muitas vezes por apresentarem uma visão “[...] de ensino como transmissão e as correspondentes visões de aluno como tábula rasa e de Ciência como um corpo de conhecimentos prontos, verdadeiros, inquestionáveis e imutáveis” (SCHNETZLER, 1992, p. 17). É preciso que entendam a ciência como parte da cultura.

Considerando a importância que tem o livro didático nas aulas de Ciências, é necessário analisar e realizar a seleção dos mesmos de forma adequada. É inegável que este instrumento faz parte do cotidiano das aulas de Ciências, pois muitos professores normalmente trabalham apenas o livro didático como único recurso em suas aulas.

Dito isto, consideramos que:

A seleção dos livros didáticos para o Ensino de Ciências constitui uma responsabilidade de natureza social e política. Por outro lado, a quantidade de livros didáticos que circulam no mercado, faz da seleção dos mesmos uma tarefa ainda mais complexa e exigente profissionalmente. [...] (NUÑEZ et al, 2003, p.2).

A prática pedagógica do professor precisa, garantir que o aluno conheça o objetivo da atividade, situa-se em relação à tarefa, reconhecer os problemas que a situação apresenta, e ser capaz de resolvê-los. Para tal, é necessário que o professor proponha situações didáticas com objetivos e determinações claras, para que os alunos possam tomar decisões pensadas sobre o encaminhamento de seu trabalho, além de selecionar e tratar corretamente os conteúdos aplicados.

A dificuldade da atividade também interfere no envolvimento do aluno. Um nível de dificuldade muito elevado, ou muito baixo, não contribui para a reflexão e o debate, situação que indica a participação ativa e compromissada do aluno no processo de aprendizagem.

As atividades propostas precisam garantir organização e ajuste às reais possibilidades dos alunos, de forma que cada uma não seja nem muito difícil nem demasiado fácil. Os alunos devem poder realizá-la numa situação desafiadora. Outro fator que interfere na disponibilidade do aluno para a aprendizagem é a unidade entre escola, sociedade e cultura, o que exige trabalho com objetos socioculturais do cotidiano extraescolar, como, por exemplo, jornais, revistas, filmes, instrumentos de

medida, etc., sem esvaziá-los do significado, ou seja, sem que percam sua função social real, contribuindo, assim, para dá sentido às atividades escolares.

Segundo: FRACALANZA; AMARAL & GOUVEIA (2006) afirmam também que o ensino de Ciências, além dos conhecimentos, experiências e habilidades inerentes a esta matéria, deve desenvolver o pensamento lógico e a vivência de momentos de investigação, convergindo para o desenvolvimento das capacidades de observação, reflexão, criação, discriminação de valores, julgamento, comunicação, convívio, cooperação, decisão, ação, entendidos como sendo objetivos do processo educativo. Quando o aluno está aprendendo, este se envolve inteiramente. Sendo que o processo, assim como seu resultado, repercute de forma geral.

Assim, o aluno, ao desenvolver as atividades escolares, aprende não só sobre o conteúdo em questão, mas também sobre o modo como aprende, construindo uma imagem de si como estudante. Essa autoimagem é também influenciada pelas representações que o professor e seus colegas fazem dele e, de uma forma ou outra, são explicitadas nas relações interpessoais do convívio escolar.

Recorremos ao Livro de Ciências Naturais dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 120) quando se refere à temática do papel do professor: [...] o professor deve ter clareza de que são as teorias científicas que oferecem as referências para que os alunos elaborem suas reinterpretações sobre os temas em estudo, num processo contínuo de confronto entre diferentes ideias.

É papel do professor trazer elementos das teorias científicas e outros sistemas explicativos para a sua classe sob a forma de perguntas, nomeações, indicações para observação e experimentação, leitura de textos e em seu próprio discurso explicativo. Aprender é uma tarefa árdua, na qual se convive o tempo inteiro com o que ainda não é conhecido. Para o sucesso da empreitada, é fundamental que exista uma relação de confiança e respeito mútuo entre professor e aluno, de maneira que a situação escolar possa dar conta de todas as questões de ordem afetiva.

Em geral, os alunos buscam corresponder às expectativas de aprendizagem, desde que haja um clima favorável no processo de ensinar, sendo que a avaliação e a observação serão caminho por eles percorrido, cujo o fato, seja o instrumento de auto regulação do processo de ensino e aprendizagem. Quando não se instaura na

classe um clima favorável de confiança, compromisso e responsabilidade, os encaminhamentos do professor ficam muito mais comprometidos.

1.2.2. As Tecnologias na Aprendizagem

O processo de aprendizagem que envolve as TIC (tecnologia de comunicação e informação) serve de auxílio na construção do conhecimento. Porém não substitui os verdadeiros protagonistas que são os professores/alunos, mas consegue, de uma forma bastante interessante, transformar o ambiente escolar. O professor deve nesse ambiente de tecnologia cativar o aluno para que eles possam utilizar essas tecnologias para a busca de novos conhecimentos.

Frequentemente as tecnologias facilitam a aquisição de novos conhecimentos, estimulando a criatividade e autoestima dos alunos, permitindo um ensino dinâmico, positivo e agradável. Nesse contexto a escola se encontra como um local de construção do conhecimento, da socialização do saber, da troca de experiências e de novos pensamentos críticos, sendo fundamental que a utilização desses recursos seja amplamente discutida com toda comunidade escolar.

A implicação direta da manipulação dos programas de computadores, tal como nas calculadoras, leva o aluno a trabalhar com explorações mais substanciais, com o objetivo de desenvolver a sua intuição e a sua consciência dos conteúdos (o “quê”) da Matemática. Dentro deste aspecto podemos considerar que, segundo D’Ambrósio: [...] o comportamento, que também chamamos fazer, ou ação ou prática, e que está identificado com o presente, determina a teorização, explicações organizadas que resultam de reflexão sobre o fazer, que é o que comumente chamamos saber e que muitas vezes se chama simplesmente conhecimento (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 19, grifo do autor).

Assim, é importante considerar as perspectivas sobre investigações na sala de aula: Se conjecturar é parte essencial da experiência matemática, os seus prolongamentos e complementos naturais são a argumentação e a demonstração. Na realidade, se pretendêssemos sintetizar em poucas palavras o que é fazer matemática, a sequência de palavras... Exploração/ conjectura/ argumentação/ prova-reformulação da conjectura... Poderia bem constituir um ponto de partida para essa síntese (ASSOCIAÇÃO, 1996, p. 59, grifo do autor).

D'Ambrósio constata que:

Estamos entrando na era do que se costuma chamar a “sociedade do conhecimento”. A escola não se justifica pela apresentação de conhecimento obsoleto e ultrapassado e muitas vezes morto, sobretudo, ao se falar em ciências e tecnologia. Será essencial para a escola estimular a aquisição, a organização, a geração e a difusão do conhecimento vivo, integrado nos valores e expectativas da sociedade. Isso será impossível de se atingir sem a ampla utilização de tecnologia na educação. Informática e comunicações dominarão a tecnologia educativa do futuro. (D'AMBRÓSIO, 1996, p. 80).

Esse fato deve alertar para a importância da reflexão sobre qual é a educação que se quer oferecer aos alunos, para que a incorporação da tecnologia não seja apenas o "antigo" travestido de "moderno" (BRASIL, 1998). Os recursos geralmente disponíveis são os, livros didáticos, giz, quadro, televisão ou até mesmo computadores que são utilizados de forma educacional. Contudo, sabe-se que a presença desse aparato tecnológico na sala de aula não garante que terá mudanças no processo de ensino-aprendizagem.

A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores (MORAN, 1995).

As novas tecnologias inseridas no currículo escolar trarão estímulos para os alunos e também para os professores, pois ajudarão de forma efetiva o processo de ensino-aprendizagem. Sendo que, é na escola que os alunos precisam se sentir motivados para buscar e interagir com esses recursos juntamente com o professor, afim de melhorar seu desenvolvimento no processo de aprendizagem. São justamente essas ferramentas tecnológicas que podem facilitar tanto o aluno quanto o professor o acesso a novos conhecimentos, possibilitando um ensino mais acessível e transformador.

2 - PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A escola campo da pesquisa foi a Unidade Integrada Nilza Coelho Lima, localizada na cidade de São Bernardo, Maranhão. A escola funciona em dois turnos, matutino e vespertino com ensino nas series do 6° ao 9° ano do fundamental.

Escolheu-se para a pesquisa o turno vespertino, onde foi entregue a direção da escola uma carta de apresentação para a referida pesquisa, após o consentimento da direção da escola encaminhou-se para as salas de aula, onde se explicou sobre a pesquisa e sobre o termo de consentimento que deveria ser assinado pelo aluno e o responsável. Conforme Apêndice A.

Alguns pais de alunos não se interessaram em assinar o termo de consentimento, então, foram escolhidos novos alunos que tiveram consentimento do responsável.

Para cada turma do 6º ao 9º ano foram selecionados 5 alunos para a aplicação do questionários, conforme apêndice B, (com perguntas abertas e fechadas), totalizando 20 alunos.

Para a entrevista foram escolhido dois professores que ministram aulas de Ciências Naturais do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, para preservar a identidade dos participantes, utilizou-se pseudônimo, ou seja, para fins desta pesquisa serão chamados por nome de pássaros: Pardal e Colibri. A entrevista foi do tipo estruturada com o número de 06 questões. Conforme Apêndice C.

Depois da aplicação dos questionários, fez-se o levantamento e discussão dos dados obtidos, analisando as respostas de cada aluno e a entrevista feita com os docentes.

3 - O ENSINO E APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS NATURAIS EM SÃO BERNARDO-MA: DISCUSSÃO DOS DADOS.

3.1 Olhar docente

A figura docente sempre teve uma posição de destaque dentro do processo de ensino – aprendizagem como um dos responsáveis pela educação estabelecendo situações de aprendizagem.

Nesta pesquisa buscou-se conhecer mais sobre a prática do professor de ciências naturais do 6º ao 9º ano, para tanto foi feita uma entrevista, em que a primeira pergunta foi a seguinte: **Você se identifica com a disciplina que leciona? Comente.**

O professor Pardal respondeu:

Sim, me identifico e a questão da identificação eu creio que seja a afinidade, eu acho atraente, fascinante, o que mais me empolga na disciplina de ciências é o fato de ser um mundo de pesquisas, de novas descobertas de não se apegar a uma determinada regra exata. Mais você pode estar pesquisando, ter novas descobertas. Novos seres vivos vão surgindo e é isso que me deixa encantado com essa disciplina.

O professor pardal trouxe um elemento importantíssimo no processo de ensino e aprendizagem das Ciências Naturais que é a pesquisa. Sabe-se que a pesquisa em Ciências Naturais é indispensável tanto na formação profissional docente quanto no desenvolvimento do aluno, pois favorece a autonomia, organização, criatividade, persistência e principalmente acesso direto ao objeto de estudo.

Acredita-se que as pesquisas que acontecem nas turmas do 6º ao 9º ano ainda não são totalmente científicas, mas, já é um início de uma trajetória, que pode tornar-se mais acadêmico.

Segundo Gil (2007, p. 17), pesquisa é definida como o:

(...) procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

As razões que levam à realização de uma pesquisa científica podem ser agrupadas em razões intelectuais (desejo de conhecer pela própria satisfação de conhecer) e razões práticas (desejo de conhecer com vistas a fazer algo de maneira mais eficaz). Para se fazer uma pesquisa, não basta o desejo do pesquisador em realizá-la; é fundamental ter o conhecimento do assunto a ser pesquisado, além de recursos humanos, materiais e financeiros.

Já o professor Colibri respondeu o seguinte: “Sim, me identifico com a disciplina de ciências naturais apesar de não ser formado na área de Ciências Naturais.” Observa-se claramente na fala do professor Colibri que este se identifica com a disciplina, sem, contudo possuir uma formação acadêmica. Pode-se inferir que

o próprio professor acredita que há necessidade da formação adequada, pois, ele fez este destaque sem que fosse inquirido sobre a formação.

Um dos grandes problemas enfrentados na educação hoje em dia é professor ministrando disciplina diferente de sua formação. Tal constatação tem feito o próprio governo a promover medidas de reparo, criando programas especiais para segunda habilitação. Para além de se identificar com a disciplina é necessário que o trabalho docente não consista apenas em cumprir ou executar tarefas, mas que, sobretudo, seja uma atividade de pessoas que não podem trabalhar sem dar um sentido ao que fazem, ou seja, consiste em uma interação entre pessoas, sejam alunos, professores, pais, os dirigentes de escola e demais comunidades.

A segunda pergunta feita aos docentes foi a seguinte: **Qual metodologia você utiliza, ou seja, como geralmente você ministra a aula de Ciências Naturais para os alunos?**

O professor Pardal disse:

Como a escola não adota uma metodologia única fica muito a critério dos professores, eu adoto um método voltado para a leitura de textos científicos, pesquisas e muitas figuras. Figuras de forma geral, por exemplo, digamos que esteja trabalhando fungos, sem a imagem de um fungo para o aluno ter a noção exata de que a gente está falando eu creio que seja inviável, então eu sempre utilizo muito essas metodologias. O livro didático, o quadro também é natural mais eu utilizo muito mais pesquisas e imagens.

Ao tratar sobre a metodologia utilizada em sala de aula, o professor pardal lista os caminhos que ele percorre para que o aluno aprenda: pesquisa, leitura de textos e utilização de figuras. Na fala do professor é possível confirmar o que ele já havia proferido sobre a importância da pesquisa, pois, assim como ele fica “empolgado”, esta empolgação acaba sendo compartilhada com os alunos.

A pesquisa em sala de aula pode se tornar uma grande aliada ao processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental. Esta deve ser uma postura do professor, pois, segundo Freire (2001): “não existe pesquisa sem ensino e nem ensino sem pesquisa”. Desde o início da escolarização, deve-se focalizar na importância da pesquisa para a construção do conhecimento do aluno com uma formação crítica, criativa e inovadora.

O professor Colibri ao falar sobre sua metodologia de trabalho ressaltou:

Primeiramente antes de iniciar os conteúdos eu começo com o conhecimento prévio dos alunos. Procuo saber a respeito do tema que vou trabalhar, quais são os conhecimentos deles a respeito do assunto a partir daí eu começo com a leitura do conteúdo no livro didático que todos eles têm, em seguida explico e posteriormente passo atividade do livro de fixação sobre o assunto.

O professor Colibri disse que, antes de iniciar um conteúdo, sempre inicia com os conhecimentos prévios dos alunos, esta ação favorece a tomada de decisão por parte do professor, pois permite que se tenha uma ideia daquilo que o aluno já sabe o que pode favorecer um plano de aula mais próximo da realidade do aluno e intensificar a aprendizagem.

De acordo com VALLE (2004), como qualquer investigador o aluno utiliza suas experiências de vida a fim de fazer suas descobertas, formular suas ideias e perceber o mundo. Logo, a ação do professor deve se voltar para identificar ideias prévias. Propor questionamentos introduzir novas ideias capazes de estabelecer e, se possível, resolver conflitos. E, proporcionar aos alunos oportunidades para aplicar novas ideias em diferentes situações, tornando o processo de aprendizagem significativo para o aluno.

Outro aspecto destacado pelo professor Colibri foi a utilização do livro didático como recurso disponível em sala de aula. Muito se tem criticado o uso sem critérios do livro didático, porém, quando o professor se planeja para isto e entende que este recurso não é o único, mas apenas uma das muitas maneiras de estudar um assunto, o livro torna-se um aliado. O problema é quando o professor se fixa apenas no livro didático.

Atualmente, os livros didáticos representam a principal, senão a única fonte de trabalho como material impresso na sala de aula, em muitas escolas da rede pública de ensino, tornando-se um recurso básico para o aluno e para o professor, no processo ensino-aprendizagem.

Lopes (2007, p. 208), ao tentar conceituar o livro didático diz o seguinte: “versão didatizada do conhecimento para fins escolares e/ou com o propósito de formação de valores” que podem favorecer o acréscimo de conhecimentos, de valores, identidades e visões de mundo.

A Terceira pergunta feita aos docentes foi a seguinte: **Para você quais os principais desafios no ensino das Ciências Naturais?**

Acredita-se que quem trabalha na área da educação tenha uma lista bem extensa de desafios, sobretudo, quando estes desafios se voltam para o ensino das Ciências Naturais que é uma disciplina considerada recente no componente curricular, “apenas a partir de 1971, com a Lei n. 5.692, Ciências Naturais passou a ter caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau” (BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais, p.19, 2001).

Sobre os principais desafios do ensino de Ciências Naturais o professor Pardal e Colibri enfatizaram aquilo que ainda não está disponível na escola:

A falta de recursos, o que seria excelente ter um laboratório informática com acesso a internet, um laboratório que tivesse materiais básicos: um béquer, um microscópio e outros. Livros de zoologia, botânica que não têm, só temos o livro didático em si. No caso seria bom uma biblioteca. (Professor Pardal, 2017).

Bem um dos desafios que eu acho maior é a falta de recursos didáticos em termo de multimídia, que a escola não dispõe de data show, TV, por que ciências naturais é uma disciplina que nós sabemos que requer a imagem, ai os alunos só podem observar a imagem no livro didático e muitas vezes agente traz de casa, ou seja, a gente procura dar um jeito. (Professor Colibri, 2017)

Os docentes entrevistados relataram que os principais desafios no ensino de ciências, está relacionado com falta de recursos didáticos: multimídia, falta de laboratórios, biblioteca e etc. Com isso, percebe-se que há grandes desafios no processo de ensino – aprendizagem.

Visando superar as dificuldades deixadas pelo ensino tradicional, os estudiosos em ensino de um modo geral, e em particular, no ensino de Ciências Naturais, vêm cada vez mais explorando novas metodologias para facilitar e auxiliar o professor no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, valorizando a utilização de diversos recursos didáticos. Para CASTOLDI (2006),

“[...] com a utilização de recursos didático-pedagógicos pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, faz os alunos participantes do processo de aprendizagem”. (CASTOLDI 2006, p. 985).

É preciso repensar o projeto pedagógico da escola, construindo uma reflexão social e ações compreendidas juntamente com a equipe da escola, a partir de discussões que permitam trazer a luz questões como esta, ou seja, a problemática vivenciada pelos professores no exercício de sua função, o melhor espaço para tais discussões seria o espaço da Formação continuada, a Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96 ressalta além da formação inicial a formação continuada.

A Quarta pergunta feita aos docentes foi a seguinte: **O que você tem feito para o enfrentamento destes desafios?**

Esta questão complementa a anterior; geralmente é mais fácil apontar as dificuldades do que participar nas resoluções dos problemas. Dessa forma, esta indagação permite ao professor refletir sobre sua prática enquanto participante na qualidade da educação.

Assim, para o professor Pardal o enfrentamento dos desafios no ensino das ciências consiste em conquistar o aluno para a construção do conhecimento. O professor participante declarou:

Modestamente falando o que a gente sempre tenta fazer para superar esses desafios é partir para o lado mais humano mesmo, você tem que tentar ser simpático, você tem que tentar cativar o aluno para que as aulas não fiquem metódicas é o único jeito, a gente usa recurso da brincadeira para aula não ficar tediosa é o único jeito de chamar a atenção desse aluno, é lógico que eu tento também ser dinâmico, usando algumas brincadeiras e pesquisas curiosas para ver se assim incentiva esse aluno.

Como evidenciado pelo professor pardal, o esforço dele é melhorar a aula para chamar a atenção do aluno, já que ele não pode suprimir o desafio relacionado com a presença de recursos didáticos na escola, além de laboratório de informática e química e ainda uma biblioteca, como mencionada na questão três.

A resposta do professor sinaliza para uma possível investida na restauração da relação professor-aluno como estratégia facilitadora e também promotora da aprendizagem. O professor Colibri, sobre a questão do enfrentamento dos desafios no ensino das ciências naturais, ressaltou:

É aquela coisa que eu falei agora pouco, eu procuro me virar, os alunos só têm o livro didático, a escola no momento não dispõe desses recursos de multimídia, mais eu procuro me virar, trazendo quando possível, de casa, é o jeito!

É importante ressaltar que embora o professor possa utilizar recursos alternativos é obrigação do Estado, garantir as condições necessárias para um bom funcionamento de uma escola.

Segundo a LDB ao tratar sobre a quem compete o dever da educação, destaca no artigo 2º:

A educação é dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, LDB, 1996)

O Estado deveria ser, o primeiro e o maior responsável pela educação dos indivíduos. Não existe educação sem a participação do Estado. Constatou-se que os professores procuram sempre uma boa estratégia para realizarem suas aulas, tentando motivar o aluno, trazendo quando possível de casa recursos e estimulando-os nas pesquisas.

Contudo verificou-se que são vários os fatores que influenciam no desafio do ensino de ciências, pois não só depende de recursos de multimídia para que se tenha uma boa aula. Sabe-se que esse processo não é automático, é construído com a intervenção do professor, interesse do aluno, trabalho coletivo da escola e participação da família. E com relação ao desafio de reestruturação física, mobiliária e em termos de recursos didáticos e humanos, cabe ao Estado.

O professor junto com o aluno podem criar condições de aprendizagem. Sendo que o docente pode orientar e encaminhar o aluno na construção do conhecimento, criando situações interessante e a ampliação dos conhecimentos prévios. A quinta pergunta feita aos docentes foi a seguinte: **Para você, quais seriam as principais dificuldades do/a aluno/ na aprendizagem das Ciências Naturais?**

O professor Pardal destacou o momento inicial do ensino fundamental das séries finais, como sendo uma das principais dificuldades do aluno em relação a aprendizagem de ciência:

Eu acredito quando o aluno chega no 6º ano, seja a linguagem, ele não tem costume com as palavras do mundo de ciências naturais, elas não são palavras tão corriqueiras, são palavras diferentes do que eles estão habituados, então parece que é outro idioma para eles e o eu creio que seja essa dificuldade, mais depois eles acabam se adaptando.

Esta afirmativa do professor faz lembrar que no 6º ano acontece uma grande modificação do ensino para o aluno: da educação infantil até o 5º ano do fundamental o discente tem apenas um professor, quando inicia o fundamental maior, recebe um professor para cada disciplina e a questão do tempo também se modifica exigindo muito mais do aluno. Porém, como evidencia a fala do professor Pardal, a linguagem científica das Ciências Naturais, favorece um conhecimento incompleto e não coeso, pois, não estão habituados com essa linguagem.

O professor Colibri aponta a falta de atenção como uma das principais dificuldades para aprender:

Bom eu acho assim: que a falta de atenção de muitos no momento da explicação é um agravante. Quando eu passo as atividades, a maioria não responde conforme o conteúdo que foi trabalhado, então eu acho que essa aí é uma dificuldade deles, captar o assunto, não todos, mas a maioria.

Percebe-se que para o professor Colibri a principal dificuldade do aluno aparentemente está relacionada com a falta de atenção, dificultando assim seu processo de aprendizagem.

Portanto, para que o processo de ensino–aprendizagem aconteça, é necessário a disponibilidade e envolvimento do aluno e do professor, neste processo, estabelecendo relações entre o que o aluno já sabe e o que está aprendendo, usando também os instrumentos disponíveis que dispõem para que assim possam alcançar uma maior compreensão possível.

A Sexta pergunta feita aos docentes foi a seguinte: **Como você pode ajudar o aluno nestas dificuldades?**

O professor Pardal disse:

Assim o método mais utilizado parece aquele metodozinho de índio, aquele repetitivo mesmo, tentar repetir a palavra, parece que está aprendendo o alfabeto, brincando com eles, mais tem que ser assim mesmo, o método repetitivo onde eu peço para o aluno escrever a palavra, olhar, escrever uma ou duas vezes e tentar pronunciar para se habituar , quando você mostra a palavra pra o aluno de uma determinada parte do corpo humano ou de um animal, os nomes científicos dos seres são muitos engraçados, um dia desses falei o nome *crotalus durissus*, (nome científico da cascavel) só um exemplo, aí eles já acham muito interessante, mais na hora que olham para a figura e tentam pronunciar a palavra uma ou duas vezes acaba facilitando.

Como o professor Pardal disse que a dificuldade do aluno é a linguagem científica, ele tenta sanar tal dificuldade utilizando a estratégia da repetição de alguns vocábulos. Cabe ressaltar que o método da repetição mecânica é uma das características mais criticadas da escola tradicional. A discussão atual é a necessidade de avançar para uma pedagogia progressista e se distanciar do ensino tradicional.

Para o professor Colibri a ajuda concedida ao aluno na dificuldade da aprendizagem de ciências, que para ele é decorrente da falta de atenção, é a flexibilidade, ele diz: “Eu procuro ser flexível, procuro explicar de uma maneira mais simples para que eles possam compreender o assunto trabalhado”.

Quando o professor Colibri apresenta a falta de atenção como uma das principais dificuldades e aponta a flexibilidade e simplicidade do ensino como formas de superação, acaba sinalizando que a falta de atenção é consequência do não entendimento das aulas e não apenas da indisciplina, muitas vezes propaladas nas escolas. Dessa forma, pode-se acreditar que a não aprendizagem é um dos pré-requisitos da falta de atenção, o que sugere a necessidade de uma aprendizagem eficaz de envolver os alunos no processo de ensino-aprendizagem.

Portanto percebe-se que os professores tentam ajudar sempre os alunos no processo de aprendizagem, facilitando seu entendimento nos conteúdos aplicados.

Por outro lado, a ciências é um processo e não apenas um produto acumulado em forma de teorias ou modelos, e é necessário levar para os alunos esse caráter dinâmico e dos saberes científicos. (Duchsl,1994).

Por isso a ciência deve ser ensinada como um saber histórico, fazendo assim com que os alunos participem, de forma ativa no processo de elaboração do seu próprio conhecimento científico, trazendo para junto do professor suas incertezas e dúvidas na aprendizagem das ciências. Com isso os alunos terão sua própria forma de abordar o seu aprendizado, buscando significados e interpretação, ao invés de adquirir um conhecimento pronto e acabado, os alunos devem, portanto buscar seu próprio processo de construção do conhecimento.

Foi possível verificar a partir da fala dos professores participantes da pesquisa que a prática docente destes é envolta de muitas dificuldades, sendo que a escassez de materiais didáticos e a inexistência de laboratórios constitui um grande problema a ser resolvido e que para tanto é necessário à participação do Estado.

Outra preocupação dos professores reside na possibilidade de ultrapassar a barreira da pouca aprendizagem pelos alunos em Ciências Naturais. Ainda que se entenda que consiste em uma tarefa árdua e coletiva, é louvável o esforço do docente em construir estratégias para superar tal problemática.

Assim, cabe destacar que os professores de Ciências Naturais desta pesquisa, gostam de lecionar a disciplina, porém isto não diminui as dificuldades inerentes ao ensino, ao contrário, pode até possibilitar uma melhor visão dos problemas, que em contrapartida podem favorecer possíveis tomadas de decisões.

3.2. O que pensam /dizem os alunos

A função social da escola é a aprendizagem dos alunos, ainda que a escola possa se apresentar como espaço de estabelecer relações sociais e outras, porém é indispensável que os alunos estejam desenvolvendo mais potencialidades. Assim, faz-se necessário saber o que os alunos pensam sobre a própria educação, sobre o acesso ao conhecimento e sobre sua relação social e suas transformações.

Para isto a pesquisa aplicou-se um questionário com 5 questões para 20 alunos do 6° ao 9° ano e para melhor visualização das respostas dos alunos foram criadas Tabelas. A questão um (01) trouxe a seguinte indagação: **Você gosta da disciplina de Ciências?**

A pesquisa mostra que dos vinte (20) alunos, apenas três (03) responderam que nem sempre gostam da disciplina, porém a maioria, ou seja, 17 alunos gostam das ciências naturais como mostra a tabela 1.

Tabela 1: Você gosta da matéria de ciências?

Respostas	Número de Alunos
Sim	17
Nem sempre	03
Nunca gostei	-
Não	-
Total	20

A maioria dos alunos disse que gosta da disciplina de ciências naturais. Sendo assim o professor, pode aproveitar esse gosto do aluno pela disciplina e despertar assim o conhecimento científico. Pois a aprendizagem depende de uma motivação intrínseca, isto é, o aluno precisa tomar para si a necessidade e a vontade de aprender. Sendo que a disposição para a aprendizagem não depende exclusivamente do aluno, demanda que a prática didática do professor garanta condições para que essa atitude favorável se manifeste e prevaleça.

Na questão dois (02) foi feita a seguinte pergunta aberta aos alunos: **O que você mais lembra quando escuta falar em Ciências Naturais?**

Os comentários dos alunos foram, que quando escutam falar de ciências lembram-se do corpo humano, das plantas, dos microrganismos, das bactérias, da tabela periódica, dos cálculos, dos animais, dos átomos, das moléculas, de experiências em laboratórios, das explicações dos professores, da natureza e de passeio ao ar livre. Verificou-se que os alunos possuem certo conhecimento sobre o que seja ciências, porém percebe-se que falta muito para que eles compreendam realmente o verdadeiro significado de ciências. Entretanto, ciências é um trabalho bastante complexo e intelectual e com certeza exige maior entendimento e clareza sobre os conteúdos das Ciências Naturais.

Na questão três (03) fez-se a seguinte pergunta: **Para você a disciplina Ciências Naturais é importante no ensino fundamental?**

Dos vinte alunos que participaram da pesquisa, treze (13) responderam que “sim, pois aprendo muito nessa aula” e os outros sete (07) disseram que poderia ser importante, se as aulas fossem mais interessantes e criativas, conforme mostra a Tabela 2:

Tabela 2. A importância de Ciências Naturais no Ensino Fundamental para os alunos

Respostas	Número de Alunos
Sim, aprendo muito nessa aula	13
Não. Pois, não entendo o que o/a professor/a explica.	-
Poderia ser. Se as aulas fossem interessantes e criativas.	07
Seria melhor se não existisse esta disciplina.	-
Total	20

A maioria dos alunos (13) concorda com a importância da disciplina Ciências Naturais, pois eles aprendem. Desta forma, pode-se inferir que como as Ciências Naturais possibilitam um vasto conhecimento que envolve assuntos da atualidade, do próprio corpo, etc., o aluno pode sentir-se envolvido com o processo de aprendizagem.

Por outro lado, sete (07) alunos disseram que poderia ser importante se as fossem mais interessantes e criativas. Neste ponto, faz-se pertinente lembrar a fala dos professores entrevistados que destacaram a falta de recursos didáticos e espaços de laboratórios, o que pode gerar o descontentamento tanto no aluno quanto no professor.

Na questão quatro (04) foi perguntado aos alunos sobre as aulas de ciências naturais: **Como geralmente seu professor (a) realiza as aulas de ciências naturais?**

Dos vinte (20) alunos participantes da pesquisa, dez (10) disseram que usam o livro didático, 03 apenas aulas expositivas e 07 responderam que há um predomínio das aulas em grupo, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3: Como geralmente seu professor (a) realiza as aulas de ciências naturais?

Respostas	Número de Alunos
Sala de aula com conteúdo textuais (Livro didático)	10
Aula expositiva dialogada com Datashow	-
Apenas aula expositiva.	03
Aulas em laboratórios	-
Ao ar livre	-
Em grupo	07
Outros (citar quais)	-
Total	20

Como mostra a Tabela 3, há um predomínio da utilização do livro didático nas aulas de ciências naturais seguido pelos trabalhos em grupos e a presença da aula expositiva. Como já anteriormente discutido nas falas dos professores há uma escassez de recurso, levando o professor a utilizar com maior frequência o livro didático, dessa forma ressalta-se a importância do Programa Nacional do Livro Didático – PNLD.

A realização de um bom trabalho de grupo reflete maturidade de seus participantes, onde cada um desempenha sua função para o crescimento da coletividade. A aula expositiva tem sido geralmente considerada retrógrada por muitos professores por ter sido uma estratégia muito utilizada na pedagogia tradicional, entretanto, as críticas que foram feitas a esta estratégia era devido à concentração do poder apenas no professor, ou seja, ele era o único que podia falar e tudo que ele dissesse não poderia ser questionado. Porém, hoje se entende que a aula expositiva precisa ser compartilhada com o aluno, que por sua vez, pode participar a qualquer momento, sem que seja censurado por isto.

A aula expositiva é versátil, pois é adequada aos mais diversos assuntos, e é rápida, pois o conteúdo é apresentado em sua forma final (GIL, 2009a, p. 134). No entanto, ao enfatizar o conteúdo, a aula expositiva.

A aula expositiva somente é eficiente quando bem planejada e executada mediante princípios e técnicas de ensino, o que significa que a aula expositiva pode ser considerada estratégia tão ou mais difícil de ser implementada quanto as discussões, demonstrações e dramatizações (GIL, 2009a, p. 134-135).

A questão 05 foi uma pergunta aberta: **Em sua opinião os professores de ciências dão uma boa aula? O que está faltando para que as aulas de ciências naturais melhorem?**

Os alunos participantes da pesquisa foram unânimes (20) em responder que os professores dão uma boa aula de ciências naturais. Quanto ao que falta para melhoria destas aulas, dez (10) mencionaram a falta de aulas práticas em laboratórios e pesquisas fora do ambiente escolar, três (03) disseram que falta mais trabalhos em grupo e passeio ao ar livre, e os outros sete (07) disseram que faltam aulas com experiências e aulas práticas. Na opinião dos alunos os professores ministram uma boa aula de ciências, porém falta muito ainda para alcançarem uma aula dinâmica e descontraída. Pelas condições da própria escola que não possui uma infraestrutura adequada com materiais e espaço adequado, como um laboratório.

A escola precisa ser um lugar agradável e ter todos os equipamentos necessários para que o professor possa fazer seu trabalho e o aluno venha a aprender. Mais uma vez foi possível constatar que a falta de materiais didáticos, equipamentos

e laboratórios são apontados como um dos problemas que não permitem um desenvolvimento exitoso da prática docente em ciências naturais. Fato que foi claramente visível na fala dos professores, já registrado neste trabalho.

5 - CONCLUSÃO

O ensinar e o aprender é uma das características particulares do ser humano e pode ser compreendido como um processo transformador do pensamento, das atitudes e do comportamento. O ensino e a aprendizagem das ciências naturais constitui a possibilidade de construção de um saber sistematizado e dinâmico capaz de envolver os sujeitos que participam do processo de aprendizagem. Com a realização do presente trabalho, constatou-se que a disciplina de ciências naturais chama a atenção dos alunos, por apresentar muitas curiosidades, e abordar assuntos referentes ao cotidiano, como saúde, corpo humano, plantas, animais, entre outros temas.

Verificou-se que há um grande interesse dos alunos pela utilização de aulas em laboratórios e com mais pesquisas, favorecendo assim o processo educativo. Constatou-se também após a pesquisa com os professores, que eles estão sempre dispostos a trabalhar com seus alunos de forma diferente, porém se deparam com alguns desafios no seu processo de ensino: a ausência de recursos de multimídia, espaço adequado como laboratório e até mesmo uma biblioteca para estudos e pesquisas.

Os professores, da pesquisa de campo apontaram como dificuldades na aprendizagem dos alunos a falta de atenção destes na aula e a ausência de uma linguagem científica que inviabiliza a compreensão de muitos assuntos para alunos, principalmente do 6º ano. Pode-se inferir que a desatenção dos alunos acontece pela falta de entendimento em alguns conteúdos de ciências naturais, pois, o próprio docente se expressa que para contornar este problema, procura ser flexível e utilizar uma linguagem simples nos momentos das aulas.

Portanto, é preciso perceber que o processo de ensino aprendizagem, deve partir de uma ação conjunta entre professor/aluno/grupo/escolar/família, para que, juntos busquem caminhos para construção de novos conhecimentos e de novas práticas pedagógicas.

Construindo ideias, discutindo as causas dos fenômenos, analisando onde e como aquele conhecimento apresentado em sala de aula está presente em seu cotidiano e relacionando as implicações destes conhecimentos em seu meio social.

Com esta pesquisa foi possível constatar que a metodologia utilizada pelo professor nas aulas de ciências tem tentado ultrapassar a simples utilização do livro didático, tentando incorporar a valorização dos conhecimentos prévios e a pesquisa, indispensável em uma formação científica. Porém, como a própria pesquisa evidencia a tríade: uso do livro didático, realização de trabalho em grupo e aula expositiva, continua sendo a principal metodologia utilizada pelos professores no ensino de ciências naturais.

É sabido e já discutido neste trabalho que a falta de recursos didáticos, o elevado número de alunos em sala de aula e a ausência de investimentos financeiros significativos na educação pelo Estado, contribui na permanência de uma metodologia em Ciências Naturais, que embora seja considerada incompleta, continua sendo amplamente utilizada.

Cabe ressaltar que as metodologias utilizadas no ensino das ciências constatada neste trabalho, não precisam necessariamente ser alteradas, apenas acredita-se que elas ficariam mais potencializadas se, em concomitante, fossem utilizadas aulas práticas no laboratório ou mesmo a realização de experiências com materiais alternativos em sala de aula.

Finalmente, acredita-se que a construção deste trabalho poderá auxiliar a reflexão dos professores e demais participantes da escola acerca da prática docente e seus problemas e êxitos, pretendendo servir de base para novos momentos de estudos sobre o ensino-aprendizagem em Ciências Naturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZENHA, M. da G. **Construtivismo: De Piaget a Emilia Ferreiro**. São Paulo: Ática, 1997.
- BIZZO, N. **Ciências: Fácil ou Difícil**. São Paulo: Ática, 2000.
- BIZZO, N. **Mais Ciência no Ensino Fundamental: metodologia de ensino em foco**. – São Paulo: Editora do Brasil, 2009.
- BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 137 p.
- D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática: da teoria á prática**. Campinas, SP: Papyrus, 1996, p. 17-28. Coleção Perspectivas em Educação Matemática.
- DELIZOICOV D.; ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do Ensino de Ciência**. São Paulo: Cortez, 1990.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2000. Disponível em: <<http://file:///F:/USO-DA-TECNOLGIA.pdf>>. Acessado em: 30/11/2017.
- FRACALANZA, H.; MEGID NETO, J. *O Livro Didático de Ciências no Brasil*. Campinas: Komedi, 2006.
- FUMAGALLI, L. **O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor**. In: WEISSMANN, Hilda (Org.). *Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões*, Porto Alegre: Artmed, 1998.
- GARCIA, C. M. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto (Portugal): Porto, 1999.
- GIL, A. C. **Didática do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 2009. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/educacao/2014/07/novas-tecnologias-facilitam-aprendizagem-escolar>>. Acessado em 02/04/2017.
- KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade o caso do ensino das ciências**. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.
- METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS. **A ciência como investigação**. Disponível em: <<http://metodologiadoensinodeciencias.blogspot.com.br/>>. Acessado em 05/12/2017.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986. Disponível em: <http://file:///F:/Ensino_as_abordagens_do_processo>. Acessado em: 30/11/2017.

POZO, J. I. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico** /Juan Ignacio Pozo, Miguel Ángel Gómez Crespo; tradução Naila Freitas. – 5. Ed. – Porto Alegre: Artmed, 2009. 296p.; 25 cm. Pag., 19,21,33.

SANTIAGO, I.; FEOLA, I. G. C. **O processo de aprendizagem do aluno e professor (EJA)**. Brasília – 2006 pag,03.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 6^a ed. Campinas: Autores Associados, 1997.

TEIXEIRA, E. **A educação do homem segundo Platão**. 3. ed. São Paulo: Paulus, 2003. p. 110-137.

ZANON, D. A. V.; FREITAS, D. de. **A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem**. Ciência & Cognição 2007; Vol 10: 93-103. Disponível em: <<http://www.cdcc.usp.br/maomassa/doc/m317150.pdf>>. Acessado em: 08/06/ 2017.

APÊNDICES



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CAMPUS DE SÃO BERNARDO
CENTRO DAS LICENCIATURAS INTERDISCIPLINARES
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS - QUÍMICA

CESSÃO DE DIREITOS SOBRE QUESTIONARIO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente documento, eu, _____, portador (a) da cédula de identidade Nº _____, aluno (a) da rede pública municipal de educação do município de São Bernardo - MA, declaro ceder à pesquisadora: Gracyelle Costa Albuquerque Zeidam, estudante do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química, vinculado à Universidade Federal do Maranhão-UFMA – Campus São Bernardo, a plena propriedade e os direitos autorais do depoimento que prestei à mesma.

A referida pesquisadora fica constantemente autorizada a utilizar, divulgar e publicar, para fins de sua Monografia, como em qualquer publicação que esteja ligada à sua atividade de pesquisa, sendo preservada a minha identidade, a qual será resguardada mediante a utilização de codinome (pseudônimo).

Para quaisquer dúvidas devo entrar em contato com a aluna da UFMA/pesquisadora Gracyelle Costa Albuquerque Zeidam pelo e-mail: gracyzeidam@hotmail.com

E, por estar de acordo, assino o presente termo.

São Bernardo MA, ____, outubro de 2017.

Aluno (a) participante da pesquisa

Responsável pelo aluno participante da pesquisa

Aluna da UFMA/ Pesquisadora



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CAMPUS DE SÃO BERNARDO
CENTRO DAS LICENCIATURAS INTERDISCIPLINARES
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS - QUÍMICA

O presente questionário busca o levantamento de dados para a seguinte pesquisa monográfica “O ensino das ciências naturais nas séries finais do fundamental em escola do município de São Bernardo - MA”, a ser desenvolvida pela aluna **Gracyelle Costa Albuquerque Zeidam** do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química da UFMA. Para tanto, conto com sua participação em responder as perguntas abaixo, sabendo que a você é garantido o anonimato.

Questionário para alunos nas séries finais do Fundamental
Idade: _____ Série: _____

1 - Você gosta da disciplina de ciências naturais?

- (a) Sim
- (b) Nem sempre
- (c) Nunca gostei
- (d) Não

2 – O que você mais lembra quando escuta falar em Ciências Naturais?

3 - Para você a disciplina ciências naturais é importante no ensino fundamental?

- a) Sim. Aprendo muito a cada aula
- b) Não. Pois, não entendo o que o/a professor/a explica
- c) Poderia ser. Se as aulas fossem interessantes e criativas
- d) Seria melhor se não existisse esta disciplina.

4 – Como geralmente seu professor (a) realiza as aulas de ciências naturais?

- a) - Sala de aula com conteúdo textuais (livro didático).
- b) - Aula expositiva dialogada com Datashow
- c) - Apenas aula expositiva.
- d) - Aulas em Laboratórios.
- e) - Ao ar livre.
- f) - Em grupo
- g) - Outras (citar quais)

5 – Em sua opinião os professores de ciências dão uma boa aula? O que está faltando para que as aulas de ciências naturais melhorem?



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CAMPUS DE SÃO BERNARDO
CENTRO DAS LICENCIATURAS INTERDISCIPLINARES
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS - QUÍMICA

O presente questionário busca o levantamento de dados para a seguinte pesquisa monográfica “O ensino das ciências naturais nas séries finais do fundamental em escolas do município de São Bernardo-MA”, a ser desenvolvida pela aluna **Gracyelle Costa Albuquerque Zeidam** do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química da UFMA. Para tanto, conto com sua participação em responder as perguntas abaixo, sabendo que a você é garantido o anonimato.

Entrevista para professor de ciências das séries finais do Fundamental
Idade:_____ Série:_____

1. Você se identifica com a disciplina que leciona? Comente
2. Qual metodologia você utiliza, ou seja, como geralmente você ministra a aula de ciências naturais para os alunos?
3. Para você quais os principais desafios no ensino das ciências naturais?
4. O que você tem feito para o enfrentamento destes desafios?
5. Para você, quais seriam as principais dificuldades do/a aluno/ na aprendizagem das ciências Naturais?
6. Como você pode ajudar o aluno nestas dificuldades?