

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
CAMPUS CUITÉ

Maria Jildileide Silva de Almeida

CIÊNCIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Cuité

2013

Maria Jildileide Silva de Almeida

**ENSINO DE CIÊNCIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E EDUCAÇÃO
AMBIENTAL**

Trabalho apresentado ao curso de Ciências
Biológicas da Universidade Federal de
Campina Grande, campus Cuité, como
requisito para a obtenção do grau de licenciado
em Biologia pela UFCG\CES\UAE.

Orientador: André Antunes Martins

Cuité

2013

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

A447c Almeida, Maria Jildileide Silva de.

Ciências, interdisciplinaridade e educação ambiental. /
Maria Jildileide Silva de Almeida. – Cuité: CES, 2013.

61 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2013.

Orientador: Dr. André Antunes Martins.

1. Educação. 2. Interdisciplinaridade. 3. Educação
ambiental. I. Título.

CDU 37:504

Maria Jildileide Silva de Almeida

**ENSINO DE CIÊNCIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E EDUCAÇÃO
AMBIENTAL**

Trabalho apresentado ao curso de Ciências
Biológicas como um dos requisitos para a
obtenção do grau de licenciado em Ciências
Biológicas.

André Antunes Martins (Orientador) – UFCG

Ms. Caroline Zabendzla Linheira – UFCG

Paulo Anchieta Florentino da Cunha – UFCG

Cuité, 26 de Setembro de 2013

A Deus pelo suas bênçãos sobre mim.

Aos meus pais pelo apoio e confiança.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pelo dom da sabedoria, por suas bênçãos e proteção sobre mim. Por me conceber a graça de chegar, hoje, num momento tão importante da minha vida e por estar comigo nos momentos felizes e tristes.

A minha família, pelo apoio, confiança. Aos meus pais, em especial a minha mãe Maria de Lourdes Silva de Almeida, que é meu espelho de garra, honestidade e meu porto seguro. Ao meu pai, José Luís de Almeida, aos meus irmãos por terem acreditado e confiado em mim. Aos meus familiares em Cuité pelo apoio, acolhimento durante todos esses anos. Ao meu namorado, pelo amor, companheirismo e me entender nos momentos difíceis.

A todos os meus colegas e amizades construídas durante o curso, que serão levadas por toda a vida. Em especial a Cristiane Rocha, por me ajudar nos momentos em que mais precisei; Mirilene, por todos os risos dados durante este curso; Livia Susan, Danielly Buriti, Inácia Gomes e Wilma pelas amizades, ajuda e compreensão.

A instituição UFCG – CES, por todos os momentos vividos. A todos os professores pela contribuição para minha formação tanto profissional como pessoal.

RESUMO

Este trabalho foi realizado na E. M. E. F. Joaquim Domingos de Moura, localizada no município de Frei Martinho e teve por objetivo principal analisar as práticas pedagógicas interdisciplinares em sala de aula, numa perspectiva de ensino que enfatize a questão interdisciplinar com o foco principal na educação ambiental, visto a grande estiagem daquela região. Nossa pesquisa assumiu um caráter qualitativo a qual se importa em estudar os significados, valores, atitudes e crenças de uma dada realidade social. Atuamos numa abordagem de observação participante, que é uma prática em que o investigador se coloca dentro de movimentos sociais a serviço da comunidade tomando as suas causas. A metodologia utilizada foi uma revisão de literatura, a qual foi dividida em dois capítulos e para a recolha dos dados foi realizado um diário de campo, onde foi registradas as práticas observadas através da observação participante, ficando esta no terceiro capítulo. Ao final deste estudo concluímos que, a introdução da educação ambiental ao ensino e sua devida integração com outras disciplinas, ocorre de forma lenta e fragilizada, evidenciando a importância de incentivos nesta área, bem como, a formação profissional dos professores. Assim como, que para que se efetive um ensino de qualidade, em que este desenvolva nos alunos a conscientização diante das problemáticas ambientais e sociais é necessário uma contextualização e socialização dos saberes tanto científicos como os populares.

Palavras-chave: Educação. Interdisciplinaridade. Educação Ambiental

ABSTRACT

This work was carried out in E. M. E. F. Joaquim Domingos de Moura, in the municipality of Frei Martinho and was aimed at analyzing the interdisciplinary teaching practices in the classroom, a teaching perspective that emphasizes interdisciplinary issue with the main focus on environmental education, since the great drought that region. Our research has made a qualitative character which cares to study the meanings, values, attitudes and beliefs of a given social reality. We operate in an approach of participant observation, which is a practice where the researcher stands within social movements in the service of the community took their causes. The methodology used was a literature review, which was divided into two chapters and the data collection was conducted a diary, which was recorded practices observed through participant observation, this being the third chapter. At the end of this study we conclude that the introduction of environmental education teaching and its proper integration with other disciplines, occurs slowly and weakened, indicating the importance of incentives in this area, as well as the training of teachers. As that becomes effective for quality education in this develop in students the awareness on the environmental issues and social contextualization is necessary and socialization of scientific knowledge as many as popular.

Keywords: Education. Interdisciplinarity. Environmental Education

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
CAP 1. EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E SENSO COMUM EM DEBATE	7
CAP 2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A IMPORTÂNCIA DA INTERDISCIPLINARIDADE	28
CAP 3. REGISTROS DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA E. M. E. F. JOAQUIM DOMINGOS DE MOURA	37
CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	48
APÊNDICE.....	50

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como tema Ciências, Interdisciplinaridade e Educação Ambiental e permitiu através do seu desenvolvimento e articulação nos três capítulos, demonstrar como estes temas precisam estar integrados nas práticas pedagógicas.

Diante desta realidade, percebemos a necessidade e oportunidade em analisar como esta temática vem sendo desenvolvida na escola e como esta se relaciona com a comunidade, já que se trata de uma abordagem que perpassa todas as esferas da vida social.

É objetivo geral deste estudo, analisar as práticas pedagógicas em sala de aula na E. M. E. F. Joaquim Domingos de Moura, numa perspectiva de ensino que enfatize a questão interdisciplinar com o foco principal na educação ambiental, visto a grande estiagem daquela região. Dentre os específicos buscamos, identificar quais práticas pedagógicas estão sendo desenvolvidas em sala de aula e o sentido social no ensino de ciências; identificar ou analisar quais práticas pedagógicas levam em consideração o contexto escolar daquela região ou comunidade devido à seca desses últimos anos, e analisar se há um envolvimento social da escola com a comunidade acerca desta problemática.

A E. M. E. F. Joaquim Domingos de Moura está inserida no distrito de Quixaba, no município de Frei Martinho – PB, localizada na microrregião do Seridó Oriental Paraibano, de acordo com o IBGE, 2010. A referida escola é tida como uma escola do campo, que possui salas multisseriadas e unidocente, comportando alunos do ensino infantil II ao 5^o ano do ensino fundamental. A turma onde realizei a observação participante foi a do 3^o ao 5^o ano, que contem poucos alunos, sendo a professora a mesma com a qual estudei. Por vim de lá, mantenho vínculo familiar com alguns dos alunos e funcionários da escola, e com outros apenas vínculo de amizade. Por isso, meu contato com a escola e os integrantes desta se tornou mais fácil, pois conheço a realidade daquele distrito e de suas famílias. Apesar do estranhamento dos alunos, nos primeiros dias, em relação ao meu estudo pude estabelecer uma boa relação com eles, na qual ambos se ajudavam.

Nossa pesquisa assumiu um caráter qualitativo, a qual se importa em estudar os significados, valores, atitudes e crenças de uma dada realidade social, em que os

indivíduos agem e pensam de acordo com as vivências e saberes construídos e partilhados em sociedade.

Atuamos numa abordagem de observação participante, que de acordo com Brandão (2007, p.51) é uma prática em que o investigador se coloca dentro de movimentos sociais a serviço da comunidade tomando as suas causas. E trabalhando nessa linha o investigador tem o papel de, ao mesmo tempo em que realiza a sua pesquisa, interagir com o meio e os indivíduos integrantes deste. Dessa maneira, socializam seus conhecimentos e aprendem novos, mantendo o seu compromisso de serviço social e produção científica.

Diante disso, vimos à necessidade de um estudo que procurasse analisar a atuação do educador em relação à interdisciplinaridade e sua preocupação com as questões sociais, principalmente as relacionadas ao contexto escolar.

Quanto à organização dos capítulos temos a seguinte ordem, no capítulo 1 foi abordado o assunto educação, ciência e senso comum, onde discutimos sobre a educação e o papel da escola na formação dos indivíduos, assim como, iniciamos uma discussão sobre a inclusão dos conhecimentos científicos no ensino de ciência e suas dificuldades em integrá-los ao senso-comum. No capítulo 2, optamos por abordar sobre, a educação ambiental e a importância da interdisciplinaridade, onde discorremos sobre a importância da interdisciplinaridade estar envolvida tanto nos processos educacionais, como também, nas questões ambientais e sociais. E por fim, o capítulo 3 foi destinado ao registro das práticas pedagógicas interdisciplinares na E. M. E. F. Joaquim Domingos de Moura, onde as práticas observadas em sala de aula foram registradas em um diário de campo e analisadas com base nas referências apresentadas ao longo do estudo, como também, através da minha experiência de vida e acadêmica.

O trabalho desenvolvido teve por finalidade a possibilidade de que esse estudo possa de alguma forma, um dia, contribuir para melhora da prática de ensino naquela comunidade como também para despertar ou estimular os cidadãos daquele distrito para as questões sociais.

Durante esta pesquisa pude refletir sobre qual é realmente o papel da escola no desenvolvimento crítico e participativo dos indivíduos e também qual o papel da

população diante de uma problemática. Pude me questionar e ao mesmo tempo verificar que a tarefa da escola não se resume apenas ao ensinamento dos conteúdos, mas sim de educar e junto com a família, sociedade compartilhar da responsabilidade de formar pessoas capazes de decidir o que querem para si e para o mundo em que vivem.

Cap. 1

Educação, ciências e senso-comum em debate.

Iniciaremos este capítulo falando um pouco sobre educação, tema bastante discutido hoje tanto nas escolas como na mídia que sempre coloca em evidência a falta de investimento e incentivo nesta área. A carência de profissionais capacitados tem sido também um dilema bastante visto, o que faz muitas escolas contratarem profissionais de outras áreas para a função de professores. E nos faz pensar se as futuras gerações terão um dia uma educação de qualidade.

De acordo com Gallo, a crise na educação é multifacetada. Um dos seus aspectos diz respeito ao próprio conceito de educação e como a escola se organiza para materializá-lo. O autor então nos questiona: a função da escola em nossos dias é instruir, ou seja, transmitir conhecimento? Ou é educar, isto é, formar integralmente uma pessoa? (GALLO, 2008, p.15).

De acordo com o autor, podemos dizer que o papel das escolas vai desde fornecer instrumentos necessários para a construção do conhecimento enquanto aprendizado do aluno, como preparar o indivíduo para agir socialmente e enfrentar os desafios advindos do convívio social. É também papel da escola proporcionar ao educando o desenvolvimento da conscientização, que o possibilite pensar e agir criticamente diante das adversidades sociais e da vida.

Freire destaca que, o professor deve saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. E diz que, quando o professor entra em uma sala deve estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, as suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – a de ensinar e não a de transferir conhecimento (FREIRE, 1996, p.47).

Além de não transferir conhecimentos, a escola e os professores devem pensar muitas vezes como um aluno, pensar suas necessidades e o que pretendem para seu futuro, para que dessa forma, desenvolvam metodologias apropriadas para sua formação cidadã.

Porém, historicamente falando, Loureiro nos explica que, há séculos atrás, a noção implícita de educação nas sociedades ocidentais até o século XVI era a de que esta servia à sociedade governada por nobres – possuidores de “direitos divinos” ou “naturais”. A questão posta foi: a educação não pode ser apenas para tornar o indivíduo apto para o convívio social e o trabalho, segundo normas preestabelecidas e condizentes com os interesses das elites ou normas divinas, porém para formá-lo como cidadão ativo e sujeito capaz de se relacionar em sua individualidade, conviver em sociedade e, mais do que isso, em suas expressões mais radical-democráticas, capaz de decidir sobre como deve ser a sociedade em que se quer viver (LOUREIRO, 2006, p.61-62).

Ou seja, muitos nobres frequentavam a escola aquela época ou mesmo as famílias contratavam professores particulares para que ensinassem aos filhos a se comportarem perante a sociedade ou ainda para que futuramente administrassem os negócios da família. Porém, esta noção de educação deveria então ser excluída da sociedade, dando o direito a todos em conhecer e ver o mundo com outros olhos, tornando a educação uma forma não só de preparar o indivíduo para se relacionar com a sociedade, mas pensar e agir como cidadão ciente de seus direitos e deveres perante a sociedade.

Segundo Loureiro, Paulo Freire soube como poucos trazer a discussão para o campo pedagógico, propondo que a educação deve ser uma prática crítica e transformadora, apoiada em reflexão teórica acerca do que é a sociedade capitalista. Pensou a dominação de uns sobre os outros de modo complexo (indissociável entre o econômico, o político, o institucional, o cultural, o ético, o comunicacional e o educacional) e trabalhou na construção de uma pedagogia de superação das relações sociais vigentes por um processo de conscientização, de construção coletiva e intersubjetiva do conhecimento, de ação dialógica e politicamente comprometida com as classes populares (LOUREIRO, 2006, p.59).

Essa visão está sendo amplamente expandida nos dias de hoje, pois se tem a preocupação e a necessidade da participação social nas decisões políticas, econômicas e principalmente escolares que definem a formação dos jovens com uma visão de futuro melhor. É muito importante haver uma conscientização de nosso papel como cidadãos, como seres humanos atuantes nesse mundo e que só depende de nós a tarefa de zelar ou

não por nosso planeta, de lutar ou não por nossos direitos e que isso influencia no rumo de nossa vida em sociedade.

Diante disso, Gallo define que a Educação, enquanto campo de saberes, não raramente pode ser vista como arena de opiniões. Um campo que poderia primar pela multiplicidade, já que é atravessado transversalmente pela filosofia, pelas diversas ciências e pela arte, mas tem historicamente buscado uma identidade única, sob o argumento de tornar-se científico, sucumbindo a esta vontade de verdade, a este mito moderno, criado pelo positivismo. Mas quanto mais prolifera a opinião, dando a ilusão de que se foge do caos, mais ele nos enreda e nos lança na direção de um buraco negro, de onde já não será possível escapar (GALLO, 2008, p.96).

O autor faz uma crítica à educação e ao modo como ela vem sendo construída, buscando cientificar-se e deixando de valorizar um dos seus alicerces de seu desenvolvimento que é a multiplicidade de saberes, tornando-se um campo unificado onde poucos têm disponibilidade e acesso.

Diante disso, notemos que desde muito tempo aqui está implícita uma questão de poder, onde de um lado estão aqueles que ditam as regras e de outro aqueles que devem obedecer, seguindo o que está imposto. Trazendo para a nossa realidade percebo que não é diferente, esse modo de pensar e agir a educação vem perdurando durante gerações. Gallo define essa relação como de uma educação maior e de uma educação menor.

Onde para o autor, a educação maior está definida como sendo aquela dos planos decenais e das políticas públicas de educação, dos parâmetros e das diretrizes, aquela da Constituição e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, pensada e produzida pelas cabeças bem-pensantes a serviço do poder. A educação maior é aquela dos grandes mapas e projetos (GALLO, 2008, p. 64).

Ou seja, neste tipo de educação estão incluídos todos aqueles que organizam as regras, que diz como deve ser feito, que criam as leis e impõem para os ditos “menores”, esperando que executem da melhor maneira possível. Porém, estes organizam uma educação não com base nas necessidades educacionais de uma instituição ou dos educandos, mas com base no que pensam ser o correto e necessário

para educar um povo, sendo estes os únicos que conhecem as dificuldades e necessidades que envolvem esta relação.

Ainda de acordo com Gallo, outro tipo de educação é a chamada educação menor, por se constituir como um ato de revolta contra os fluxos instituídos, resistências às políticas impostas; sala de aula como trincheira, como a “toca do rato”, o “buraco do cão”. Sala de aula como espaço a partir do qual traçamos nossas estratégias, estabelecemos nossa militância, produzindo um presente e um futuro aquém ou para além de qualquer política educacional. (GALLO, 2008, p. 64-65).

Na realidade, nesta concepção estão incluídos aqueles que lutam diariamente para exercerem bem sua tarefa de educar o povo, que são os professores e todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, a escola, a família e a sociedade. Nesta categoria, ainda se insere aqueles que *dão o suor* por sua turma, que sentem todas as dificuldades de se trabalhar em uma escola brasileira, com dificuldades de infraestrutura e formação profissional. São eles que, para os detentores do poder ou os que fazem parte de uma educação maior, estão ali para obedecer, para agirem de acordo com o que foi instituído por eles, sendo a comunidade escolar responsável pelo sucesso ou não de seus alunos.

Aqui, podemos perceber que o processo educativo não está limitado apenas à escola ou aos profissionais da educação, mas que deve haver a colaboração de todos que fazem parte do contexto escolar e da realidade dos alunos.

Como afirma Freire (1996, p.96), ser professor, ensinar exige comprometimento com a turma, com a escola e com suas causas. Deve o professor amar o que faz, apesar das dificuldades e estar aberto ao diálogo e a aproximação dos alunos, para uma boa convivência com eles e melhor desempenho da sua profissão. Além de, ampliar esse vínculo com a família, que reforçará os ensinamentos ensinados pelo professor.

De acordo com Paixão, o discurso sobre a necessidade de se ampliar a relação entre a escola e a família está presente na mídia, constituindo-se em assunto dos profissionais da escola e de autoridades responsáveis por avaliação e por propostas políticas de educação. Todos defendem a necessidade de as famílias colaborarem com a instituição escolar em seus objetivos e de esta se aproximar dos pais. Uma justificativa utilizada com frequência relaciona-se aos resultados pedagógicos dos alunos. A partir de

dados de levantamentos e de pesquisas, afirma-se que o fracasso escolar é menor entre as crianças cujos pais acompanham o trabalho da escola (PAIXÃO, 2006, p.57).

Porém, uma das dificuldades assinaladas pela autora nessa relação é a de que muitos pais ou responsáveis depositam as suas expectativas de formação educacional e profissional de seus filhos apenas na escola deixando de contribuir para o desenvolvimento do aluno. Essa relação é muito mais complexa, desde muito tempo a instituição escola, se fechou para os pais e comunidades, guardando para si a responsabilidade de educar, ficando para os pais a tarefa de dar continuidade ao que foi aprendido na escola. E isso, reflete hoje em muitos casos em que a maior parte dos pais não participa da vida escolar dos alunos, e como relatou a autora, resultando muitas vezes em um fracasso escolar dos filhos, quando não auxiliam aos professores em educar seus próprios filhos tornando-os rebeldes e incompreensíveis, dificultando assim, sua formação.

Durante minha pesquisa de campo pude perceber certo distanciamento entre pais e escola, sendo possível essa relação quando solicitados. Muitos pais não são instigados e nem se sentem assim para terem a liberdade de reivindicar algo da escola ou dos professores, como no caso da nossa pesquisa, trabalhar com os alunos e a comunidade a questão da seca, conscientizando e apresentando as possíveis causas, muitas vezes que não estão claras a todos. Citando a escola apenas como um dos recursos, mas também não reivindicando das autoridades melhores condições para o enfrentamento dessa problemática e não estabelecendo uma relação mais próxima diante dessa questão.

Thin esclarece a relação entre as famílias populares e a escola e o que muitas esperam desta instituição. De acordo com ele, primeiramente, elas podem ser analisadas como relações entre seres ou grupos de seres sociais ocupando distintas posições na sociedade: os professores são percebidos como membros das classes médias ou da pequena burguesia assalariada, ao passo que as famílias populares são caracterizadas pelo pertencimento às classes mais desprovidas e dominadas no espaço social. O sentido das relações, assim, é totalmente contido na distância entre as posições objetivas dos indivíduos e dos grupos no meio social (THIN, 2006, p.17-18).

Como relata o autor, essa distância se caracteriza tanto pela diferença no nível socioeconômico como também se dá pela forma de aquisição dos conhecimentos. Pelo

fato da maioria dos professores ter tido a oportunidade de frequentar uma escola ou mesmo de ter feito algum curso superior, especialização, tendo então, uma bagagem de conhecimentos diferenciada, ou mesmo porque, podem existir professores que se fecham em seu mundo discente, enquanto muitos pais não puderam nem mesmo frequentar a escola ou se frequentaram muitas vezes não chegaram nem mesmo a concluir o ensino fundamental, construindo seus conhecimentos através de suas vivências e relações com o meio. Diante disso, muitos pais depositam toda a responsabilidade de educar seus filhos para os professores, alguns por se sentirem menos capacitados ou por acreditarem que seus conhecimentos não possuem o mesmo valor daqueles encontrados nos livros didáticos, outros ainda, pela falta de tempo, muitos pais trabalham fora e não se sentem preparados para auxiliá-los. A escola não esqueça, também produziu muitas barreiras históricas para essa participação, acreditando que somente ela daria conta desta tarefa. De fato, nenhum conhecimento pode ser tido com maior valor que o outro, pelo contrário, o conhecimento do cotidiano dos pais e alunos é importante ao professor para que encaminhe melhor seu ensino, fornecendo instrumentos necessários que levem os alunos à compreensão dos conhecimentos científicos.

Loureiro ressalta que, nunca é demais destacar que a ação transformadora da educação possui limites, ou seja, não é suficiente em si realizar uma práxis educativa cidadã e participativa, se isso não se relacionar diretamente com outras esferas da vida (família, trabalho, instituições políticas, modo de produção, interações ecossistêmicas etc.), vendo a educação como um processo global, para além do ensino formal. Do contrário se perderia sua dimensão revolucionária (LOUREIRO, 2006, p.97).

Como bem sabemos a educação também se realiza fora do espaço escolar, através das relações e experiências dos indivíduos. Logo, de nada adianta a escola realizar processos educativos se tais ações não ultrapassarem os muros escolares e envolver todas as esferas da vida do aluno ou se estas não levar em conta o contexto escolar envolvido. Assim, como disse o autor, esta se perderia em sua dimensão revolucionária.

Assim Delizoicov afirma que, quanto à escola formal é somente um dos espaços em que as explicações e as linguagens são construídas. O ser humano, sujeito de sua

aprendizagem, nasce em um ambiente mediado por outros seres humanos, pela natureza e por artefatos materiais e sociais. Aprende nas relações com esse ambiente, construindo tanto linguagens quanto explicações e conceitos, que variam ao longo de sua vida, como resultado dos tipos de relações e de sua constituição orgânica (DELIZOICOV, 2007, p.130).

Concordando com o autor, o ser humano por ser o sujeito de sua aprendizagem, aprende coisas importantes para sua vida mesmo fora do espaço escolar, como por exemplo, a se relacionar com outras pessoas, com o meio ambiente e adquire experiências que serão muito válidas para sua aprendizagem. Na escola, como mencionou Delizoicov, o ser humano construirá sua linguagem e explicações para os vários eventos, questionamentos ou dúvidas que possam surgir, é na escola também, que poderão desenvolver sua própria definição dos conceitos científicos e com isso relacioná-los com o meio que vivem.

É então, a partir dessa bagagem de conhecimentos e da curiosidade do educando que o professor iniciará um processo de introdução a outros conhecimentos que até então não faziam parte do currículo do aluno, como os científicos, levando em consideração que deve haver uma contextualização e diálogo entre ambos os conhecimentos, o que caracteriza como um desafio à educação.

Para Delizoicov, o desafio de pôr o saber científico ao alcance de um público escolar sem precedente - público representado, pela primeira vez em nossa história, por todos os segmentos sociais e com maioria expressiva oriunda das classes e culturas que até então não frequentaram a escola, salvo exceções – não pode ser enfrentado com as mesmas práticas docentes das décadas anteriores ou da escola de poucos e para poucos. A razão disso é que não só o contingente estudantil aumentou, mas também porque a socialização, as formas de expressão, as crenças, os valores, as expectativas e a contextualização sociofamiliar dos alunos são outros (DELIZOICOV, 2007, p. 33).

Até porque, hoje em dia as oportunidades de se frequentar uma escola ou mesmo uma universidade pública são muito maiores do que há alguns anos atrás, pelo menos em parte. Pois, o número de escolas e universidades no país aumentou e vários incentivos são dados atualmente para que grande parte das crianças e jovens esteja inserida em um contexto escolar. Atentos a isso, percebemos que hoje muitos estudantes

das classes menos favorecidas estão tendo a oportunidade de atuarem no campo científico, seja na educação ou na pesquisa. Isso possibilita uma aproximação do educando com o campo científico, ampliando suas visões de mundo tanto social como pessoal. Logo, percebe-se a necessidade dos alunos estarem envolvidos neste contexto científico desde o início de sua formação escolar, ou ensino fundamental, e cabe à escola adequar suas práticas e metodologias a realidade, bem como se manter atualizadas as novas descobertas tecnológicas e ao progresso científico, proporcionando então, uma relação do tipo interdisciplinar entre os conhecimentos científicos e do cotidiano. Porém, a forma como esses conhecimentos são introduzidos deixa muito a desejar, ocorrendo de forma lenta e fragilizada, não preparando o aluno para a compreensão dos conceitos e teorias, o que apenas acontece quando estes ingressam na universidade, com isso dificultando o seu desempenho no campo científico.

Porém, o grande desafio mesmo é pensar como organizar um currículo que abranja todas as dimensões do ensino e como este currículo atenderá todas as necessidades de formação dos alunos. Que conteúdos devem conter neste currículo e quais são mais importantes para o desenvolvimento escolar.

De acordo com Sacristán *apud* Menezes e Araújo (2007) o currículo é definido como:

Uma prática, expressão, da função socializadora e cultural que determinada instituição tem, que reagrupa em torno dele uma série de subsistemas ou práticas diversas, entre as quais se encontra a prática pedagógica desenvolvida em instituições escolares que comumente chamamos de ensino. O currículo é uma prática na qual se estabelece diálogo, por assim dizer, entre agentes sociais, elementos técnicos, alunos que reagem frente a ele, professores que o modelem (p. 15-16).

Ou ainda, pode ser definido como uma organização escolar com os horários das aulas, recreios, eventos, séries, disciplinas, assim como também a escolhas dos conteúdos que deverão ser ensinados e que devem levar em conta as necessidades concretas daquele contexto.

Para se pensar a introdução dos conhecimentos científicos ao currículo escolar será de grande importância à devida contextualização destes com a realidade escolar e dos alunos, para que então, se efetive a integração dos saberes sociais e comuns com os

advindos da ciência propriamente dita. Nesse caso, de acordo com as autoras, é que se torna necessário a construção de um currículo contextualizado condizente com as questões sociais do contexto ao qual a escola está inserida.

Para as autoras, o que se quer afirmar com a contextualização do currículo é que ele seja o veículo, o interlocutor dos saberes locais, com os saberes globais, que seja visto como um campo de transgressões e que permita a possibilidade de criação (MENEZES, ARAÚJO, 2007, p.43).

Ou seja, que ele seja construído de acordo com as necessidades dos alunos e que promova a socialização dos saberes científicos de maneira que possam ser aceitáveis para todas as classes populares e que a partir daí o aluno amplie sua visão de mundo, agindo de forma consciente diante aos desafios da vida.

Para Delizoicov, trazer o mundo externo para dentro da escola, possibilitar o acesso a novas formas de compreendê-lo, a suas questões candentes, faz parte dessa alimentação. Propiciar o novo em Ciências Naturais é trazer para o ambiente escolar as notícias do jornal, as novidades da internet, é visitar museus e exposições de divulgação científica, como parte da rotina de vida escolar. O próprio espaço físico pode ser uma forma de criar demandas: murais; jornais; nas bibliotecas, revista mesmo de literatura; filmes nas videotecas; exposição de curiosidades e demonstrações, não só na sala de aula de Ciências, mas nos pátios e nos corredores – para mencionar somente algumas dessas estratégias (DELIZOICOV, 2007, p.153-154).

Como foi dito acima, várias atividades podem ser desenvolvidas nas escolas com o intuito de introduzir o conhecimento científico nas atividades escolares e proporcionar aos alunos a devida compreensão dos diversos conceitos científicos. Metodologias essas, que estimulam os alunos para certos conteúdos e torna as aulas mais interessantes, onde os professores terão um rendimento melhor de seus alunos, além de um efetivo aprendizado, isso claro, antes tendo uma base teórica. Porém, também devemos ressaltar as dificuldades enfrentadas por diversos professores para estabelecer essa inter-relação dos conhecimentos através de atividades como estas. Muitas escolas não dispõem nem de infraestrutura nem de recursos para a sua realização, o que dificulta a sua inserção a vida escolar dos alunos, ficando os professores muitas vezes reféns do livro didático.

Para o autor, parece claro que uma das funções do ensino de ciências nas escolas fundamental e média é aquela que permita ao aluno se apropriar da estrutura do conhecimento científico e de seu potencial explicativo e transformador, de modo que garanta uma visão abrangente, quer do processo quer daqueles produtos – a conceituação envolvida em modelos e teorias – que mais significativamente se mostrem relevantes e pertinentes para uma inclusão curricular (DELIZOICOV, 2007, p.69).

Isso significa que, a partir do momento em que o aluno consegue construir sua própria ideia de conhecimentos científicos, através da compreensão das teorias e modelos utilizados nas aulas de ciências, poderão entender melhor as reações envolvidas em processos, os conceitos e será capaz de formular suas opiniões, de identificar os fenômenos científicos mesmo após concluírem os estudos e ainda se apropriar daqueles que na sua concepção vão ser necessários ou que mantêm correlação com alguns dos seus conhecimentos adquiridos ao longo de sua vida.

Bizzo ressalta ainda, que o ensino de ciências deve proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, amparadas em elementos tangíveis. Assim, os estudantes poderão desenvolver posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundadas em critérios tanto quanto possível objetivos, defensáveis, baseados em conhecimentos compartilhados por uma comunidade escolarizada definida de forma ampla. (BIZZO, 2008, p.14).

Dessa forma, espera-se que quanto mais informados os alunos estiverem e mais envolvidos no mundo científico ou da ciência, ele poderá compreender ou mesmo buscar entender o mundo de forma global ou mesmo seu próprio mundo. Que os alunos não aprendam esses conhecimentos apenas porque faz parte da grade curricular, mas que estes possam servir para ampliar sua visão do mundo a sua volta, que de alguma forma este faça a diferença em suas vidas.

Mas, a inclusão dos conhecimentos científicos ao currículo escolar requer alguns cuidados e reflexões. Delizoicov destaca quatro pontos de reflexão acerca do que já se conhece em termos de teorias científicas (DELIZOICOV, 2007, p.66).

- O primeiro deles é que o conhecimento científico submete-se a um processo de produção, que envolve transformações na compreensão do comportamento da natureza que impedem esse conhecimento de ser caracterizado como pronto, verdadeiro e acabado (p.66). Diante disso, de acordo com o autor, por ser instável a natureza e suas leis não podem ser consideradas como um conhecimento pronto e acabado, sendo que a todo o momento surgem novas descobertas e compreensões, o que torna o conhecimento um saber que está sempre se renovando e inovando.
- O segundo trata-se da devida atenção que precisa ser dispensada ao abordar a conceituação científica contida nos modelos e teorias, a saber: não descaracterizar a dinâmica que a produziu (p.66). Ou seja, que essas teorias e modelos não sejam consideradas como um saber absoluto, descaracterizando os conhecimentos primeiros que os constituíram, os quais são utilizados pelos alunos para sua compreensão da natureza.
- O terceiro, e talvez o de maior impacto para o ensino de Ciências, diz respeito à perspectiva curricular. Em outros termos: qual conhecimento científico pertinente e relevante deve ser ensinado para nossos jovens? Quais critérios devem balizar a exclusão dos conhecimentos que não serão abordados na educação escolar, quer porque poderão estar ultrapassados quer porque a dinâmica de produção é tal que impossibilita, em virtude da limitação temporal dos anos de escolaridade, incluí-los no currículo? Como o processo escolar pode formar o aluno para suprir a lacuna informativa? (p.66). Essas questões postas pelo autor devem ser analisadas com bastante preocupação, pois a composição de um currículo escolar exprime os saberes que farão parte da construção da aprendizagem do aluno. Em relação aos conhecimentos científicos, deve haver a preocupação na escolha dos conteúdos a ser trabalhado, deixar fora um tema pode fazer diferença no desenvolvimento do processo pedagógico. Essa escolha deve levar em consideração àqueles que de alguma forma fazem parte do cotidiano do aluno e com isso enriquecerá seu currículo, e os que são pertinentes para sua aprendizagem. Se tais conteúdos por algum motivo não forem incluídos no currículo, que possam ser tratados em outro momento, de uma forma diferente, como por exemplo, uma feira de ciências ou outras atividades, desde que supra a necessidade informativa do aluno.

O autor nos instiga sobre, qual a “lógica” que determina a sequência dos livros didáticos de Ciências? Ou ainda, será que os alunos tem interesse nos conteúdos propostos a ser aprendido? Acredito que muitas pessoas nunca pararam pra pensar sobre isso. Muitos livros apresentam realidades iguais para contextos diferentes, dificultando o entendimento por parte dos alunos, de certas linguagens ou expressões, tendo que ser adaptados pelos professores. Uma solução seria, por exemplo, a elaboração de um livro didático para cada região, a qual deveria ter sua comissão para tal, e para isso, deveriam participar aqueles que fazem parte desta realidade e sabe o que deve ser ensinado ou pelo menos o que realmente importa ser ensinado de acordo com a realidade do educando, não impedindo aos estudantes conhecerem outras realidades.

- Um quarto ponto a ser considerado é o da relação ciência-tecnologia. Consideram-se, ainda, os efeitos da ciência/tecnologia sobre a natureza e o espaço organizado pelo homem, o que leva à necessidade de incluir no currículo escolar uma melhor compreensão do balanço benefício-malefício da relação ciência-tecnologia (p.68-69). De acordo com o autor, a relação entre ciência-tecnologia abrange vários ângulos do conhecimento e exerce grande influência sobre a natureza, o que promove a necessidade de uma conscientização sobre suas contribuições para a sociedade, como cita o autor em seu livro Ensino de Ciências: fundamentos e métodos, na área de genética molecular em pesquisas sobre mapeamento genético, como também de seus malefícios. Ainda segundo Delizoicov, existe a necessidade da concepção de ciência-tecnologia como cultura que está aliada a natureza em prol do desenvolvimento humano, mostrando que o conhecimento científico e o conhecimento do senso comum precisam atuar numa perspectiva de reciprocidade e inter-relação contribuindo para o desenvolvimento de uma compreensão dos fenômenos naturais.

Segundo Köche, o conhecimento científico surge da necessidade de o homem não assumir uma posição meramente passiva, de testemunha dos fenômenos, sem poder de ação ou controle dos mesmos. Cabe ao homem, otimizando o uso da racionalidade,

propor uma forma sistemática, metódica e criticada sua função de desvelar o mundo, compreendê-lo, explicá-lo e dominá-lo (KÖCHE, 2011, p.29).

Ou seja, o homem com toda sua curiosidade e métodos de investigação estará sempre em busca de respostas a questões que de alguma forma tragam benefícios não somente a ele, mas a toda a humanidade. Está sempre em busca de inovações e isso o faz estar sempre pesquisando, a fim de dominar tantos os conhecimentos como o mundo.

No entanto, de acordo com Morin, essa ciência elucidativa, enriquecedora, conquistadora e triunfante, apresenta-nos, cada vez mais, problemas graves que se referem ao conhecimento que produz - a ação que determina e a sociedade que transforma. Essa ciência libertadora traz, ao mesmo tempo, possibilidades terríveis de subjugação. Esse conhecimento vivo é o mesmo que produziu a ameaça do aniquilamento da humanidade. Para conceber e compreender esse problema há que se acabar com a tola alternativa da ciência “boa”, que só traz benefícios, ou da ciência “má”, que só traz prejuízos. Pelo contrário, há que, desde a partida, dispor de pensamento capaz de conceber e de compreender a ambivalência, isto é, a complexidade intrínseca que se encontra no cerne da ciência (MORIN, 2008, p.16).

Não há como negar os muitos benefícios trazidos a humanidade pelo avanço da ciência e da tecnologia, mas também se sabe que depois de muitas descobertas, inovações tecnológicas e muitas atividades científicas, chegam a um ponto onde tudo que é demais também faz mal. Por isso, devemos também estar cientes dos prejuízos que tantos avanços tecnológicos e a busca por inovações podem aferir a humanidade, ao meio ambiente e toda a população.

Para Delizoicov, essas ciências acabam por ser apresentadas nos meios de comunicação social ora como responsável pela intervenção destruidora do meio ambiente ora como fonte de salvação, produtoras de possíveis soluções para as questões ambientais. Se aparecem como responsáveis pelo nível de mortalidade das guerras contemporâneas, ao terem possibilitado a criação de armas químicas, nucleares e, hoje em dia, até biológicas, são também vistas como a esperança para a fome, a diminuição das doenças em geral (DELIZOICOV, 2007, p.150).

Muito importante esse balanço benefício-malefício estabelecido pelo autor, pois se hoje nos vemos diante de desequilíbrios ambientais, mortes por armas químicas

criadas pelo homem, também não há como negar os muitos benefícios em tantas inovações, que nos possibilitaram e ainda possibilita de certa forma viver mais, diante das descobertas das vacinas e medicamentos produzidos, a telefonia, internet e etc.

Diante disso, tanto a escola como os demais envolvidos precisam estar atentos e atualizados as novas descobertas científicas e aos novos conhecimentos produzidos, pois se trata de um conhecimento em constantes reformulações. Nas salas de aula e no ensino dos conteúdos, esses conhecimentos precisam estar presentes e articulados com os propostos nos livros didáticos e os professores cientes dessa relação para que não dê ênfase apenas um lado desse contexto.

Isso não significa que as escolas devam apresentar conhecimentos científicos à maneira como ocorre em congressos de cientistas. A escola proporciona aproximações crescentemente complexas daquilo que os cientistas reconhecem como válido, mas esse caminho não é curto, tampouco fácil. Portanto, uma aproximação dos conceitos científicos, tarefa própria da escola, não pode ser feita apenas levando-se em conta as características próprias do conhecimento, mas deve também levar em consideração as características dos alunos, sua capacidade de raciocínio, seus conhecimentos prévios, etc. (BIZZO, 2008, p.27-28).

Significa então, que essa aproximação deve considerar além dos conhecimentos prévios dos alunos, deve também estar atentos aos conhecimentos que lhes sejam mais pertinentes a sua realidade. Porém, na minha opinião, muitas vezes, esta filosofia é bonita e funciona muito bem apenas no papel, mostrando que na realidade não é bem assim. Sendo que muitas escolas, os conteúdos científicos são apenas transferidos sem levar em conta nenhum desses critérios.

Freire então destaca que, por isso mesmo pensar certo coloca ao professor ou, mais amplamente, a escola, o dever de não só respeitar os saberes com que o educando, sobretudo os das classes populares, apresentam – saberes socialmente construídos na prática comunitária – mas também, como ressalta o autor que diz, que há mais de trinta anos vêm sugerindo, discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos (FREIRE, 1996, p.30).

Saberes estes que, agregados ao conhecimento científico possibilita ao educando a fácil compreensão e conseqüente aprendizagem dos conceitos científicos, teorias, métodos, etc. Sem desvalorizá-lo, apenas objetivando que o conhecimento científico

aliado a conhecimento cotidiano esteja presente ao longo da formação dos alunos, o qual se faz necessário no seu desenvolvimento humano e profissional.

Porém, Santos ressalta que estamos de novo regressados à necessidade de perguntar, assim como Rousseau, pela relação entre a ciência e a virtude, pelo valor do conhecimento dito ordinário ou vulgar que os sujeitos individuais e coletivos, criam e usam para dar sentido às nossas práticas e que a ciência teima em considerar irrelevante, ilusório e falso; e temos finalmente de perguntar pelo papel de todo o conhecimento científico acumulado no enriquecimento ou no empobrecimento prático das nossas vidas, ou seja, pelo contributo positivo ou negativo da ciência para a nossa felicidade (SANTOS, 2004, p.18-19).

Hoje em dia, vemos como o campo científico atrai milhares de pessoas, pelo fato desta proporcionar, muitas vezes, a descoberta de um mundo novo e contribuições para a humanidade. Mas, temos que ter em mente que, os nossos conhecimentos cotidianos são construídos para dar sentido a nossa vivência, e que precisamos identificar nessa relação à existência de diferenças que torna cada conhecimento específico em sua origem e sentido para o ser humano.

Bizzo então, nos aponta várias especificidades entre o conhecimento científico e o conhecimento do cotidiano, que nos trazem a necessidade de algumas considerações. O primeiro deles trata-se das contradições. De acordo com o autor, o conhecimento científico não convive pacificamente com as contradições. Toda vez que aparecem explicações diferentes para o mesmo fato, podemos dizer que estamos diante de hipóteses rivais. O objetivo de uma será destruir a outra. Com o tempo, uma delas será esquecida, deixada de lado (BIZZO, 2008, p.22).

As hipóteses são verdadeiramente isso, são formulações que não foram comprovadas ainda, e que por isso, os estudiosos estão sempre surgindo com novas explicações a todo tempo, até que se chegue a uma definição final. Por isso, o conhecimento científico possui tantas hipóteses, por serem realizados sempre muitos estudos e pesquisas, alguns tentando pôr a prova aquelas já existentes, até que uma permaneça como a verdadeira.

Já o conhecimento cotidiano, segundo o autor, por outro lado, é muito permissivo com as contradições, chegando mesmo a ser sincrético. Ao afirmar que o conhecimento cotidiano é sincrético, pretende-se reconhecer que ele admite como

válidas diferentes fontes de informação, como a religião, a cultura e até mesmo a ciência, o que geralmente conduz a situações contraditórias (BIZZO, 2008, p.22).

Por este conhecimento reconhecer a variedade de fontes do saber que constituem uma sociedade e por esta ser tão diversificada, surgem então, muitas contradições diante de um mesmo conhecimento. Porém, não devemos afirmar com total certeza que o conhecimento cotidiano seja permissivo as contradições, pois apesar deste validar diferentes fontes do saber e cada origem, cada fonte possui sua especificidade, sendo interpretado de diversas formas em diferentes espaços e contextos.

Outra especificidade diz respeito à terminologia, onde o autor diz que, os detentores de conhecimento científico têm muito orgulho da terminologia que utilizam e fazem questão que ela seja entendida por todos os que dele fazem uso. Por exemplo, “vertebrado” é um animal que apresenta características bem definidas, além da presença de vértebras (BIZZO, 2008, p.23).

A terminologia científica abrange uma variedade de termos ou características que são compartilhadas por várias áreas do saber científico, e que por isso, fez necessária a utilização de métodos de compactação destas características que facilitassem para muitos que fazem uso desse conhecimento, a aprendizagem, leitura e a compreensão de muitas características comuns a diversos representantes. Porém, trazendo para nossa realidade, essa terminologia coloca muitos professores, que não tiveram uma formação específica ou mesmo que está na função de professor apenas para preencher vaga, em situação difícil diante do ensino dos conceitos científicos, por não conhecerem e às vezes por não saber pronunciar certas palavras científicas, o que os impedem de ensinar conteúdos científicos de forma adequada para seus alunos, ficando estes muitas vezes fora do currículo escolar.

O conhecimento cotidiano é mais flexível com relação aos termos que utiliza. Existem variações regionais na forma de nomear, como “mandioca”, “macaxeira” e “aipim”, que designam a mesma coisa em algumas regiões. Além disso, existe também *superposição de significados* de diferentes nomes. O significado lateral de “bicho”, por exemplo, pode ser tanto um dinossauro como uma pulga, mas não um ser humano (BIZZO, 2008, p.24).

De fácil compreensão, a linguagem cotidiana pode ser compreendida por um número maior de indivíduos. Apesar de existir as muitas variações regionais, as pessoas a conhecem e tem facilidade em reconhecê-las em diferentes regiões.

Porém, a socialização dos conhecimentos científicos tornou fácil sua disseminação e compreensão tanto pelas classes médias como para as classes populares, mostrando que essas especificidades, estão hoje em dia, caindo por terra.

A independência de contexto também se configura como uma especificidade desses dois conhecimentos. O conhecimento científico tem uma clara preferência pelo abstrato e pelo simbólico. Desta forma, os significados são arbitrários e estabelecidos por convenções. Por exemplo, a química orgânica é regida por uma nomenclatura definida por um congresso de químicos, que estabeleceram que cada átomo de carbono a mais em uma molécula corresponderia a um determinado prefixo na denominação da substância (BIZZO, 2008, p.25).

Logo não concordando com o autor, quando diz que os significados são arbitrários, ou seja, que sua escolha só depende da vontade de um indivíduo, pois acredito que para se chegar a uma conclusão é preciso o estudo e o teste de várias hipóteses. Porém, independentemente de sua contextualização os significados no conhecimento científico são estabelecidos sem qualquer relação com o meio ou a realidade. São assim constituídos, apenas para fins simbólicos e práticos.

Já o conhecimento cotidiano, por outro lado, está fortemente apegado aos contextos nos quais é produzido. Métodos para tratar a mandioca não podem ser aplicados a cogumelos, por exemplo. As folhas de mandioca, por exemplo, são descartadas como fonte de alimento pelo saber cotidiano, mas a ciência garante que são excelente alimento, tomadas as mesmas preocupações daquelas em relação às raízes (BIZZO, 2008, p.25).

Cada conhecimento é construído de acordo com as especificidades de cada contexto e consegue se estabelecer à medida que se torna “comprovada” e socializada pelos integrantes de uma sociedade, estando relacionado com as vivências e saberes particular a cada realidade.

Existe outra especificidade ainda, a interdependência conceitual. O conhecimento científico poderia ser talvez comparado a um castelo de cartas, não com referência a sua solidez, mas sim pela interdependência entre suas diversas partes. Isto significa que, se uma teoria cair por terra, muitas outras serão afetadas. Por outro lado, existem vantagens. Basear-se em teorias anteriores faz que a teoria posterior não deva testar todos os fatos nos quais está baseada a teoria que lhe dá suporte (BIZZO, 2008, p.26).

Porém, aí existe uma divergência nestas especificidades quando o autor diz acima que, ao mesmo tempo, em que uma teoria tenta derrubar a outra, elas podem servir de base ou referência para novas e para outros estudos. Percebemos então, uma troca de conhecimentos, uma inter-relação, onde um cientista utiliza uma teoria que já foi comprovada para basear seu estudo, não perdendo tempo em ter que testá-la outra vez.

Porém o conhecimento cotidiano, contrariamente, por ser extremamente dependente de contexto, não pode utilizar um conhecimento como base para outro. Nesse sentido é tanto verdade que “quanto mais melhor” quanto que “um é pouco, dois é bom e três é demais”. Seria incabível realizar um concurso para saber qual dessas afirmações é cabível. Subtende-se que o contexto dirá qual das duas frases é a correta. (BIZZO, 2008, p.26-27).

Ao contrário do que foi dito acima, onde muitas vezes tenta apontar o conhecimento científico como superior ao cotidiano devemos esclarecer a importância do conhecimento cotidiano, que nos serve de base para as nossas vivências, além de ser a partir destes, que construímos a problemática para o desenvolvimento de um conhecimento científico, além de ser o conhecimento cotidiano que dar sentido a nossa vida desde cedo.

Nesse caso, não se pode excluir ou desvalorizar qualquer um desses saberes, eles não são vistos como corretos, mas cabíveis, ou seja, utilizável por um consenso ou por se adequar a determinadas situações e realidades.

E por último, a questão da socialização. Desde os primeiros meses de vida, as crianças têm acesso ao conhecimento cotidiano e aprendem a nomear objetos, observar e interpretar fenômenos de maneira particular. Diversas pesquisas têm demonstrado que aquilo que se poderia chamar de “ensino de ciências bem-sucedido” no sentido de que os alunos alcancem uma compreensão adequada dos conhecimentos científicos só pode acontecer na adolescência, ao final da escolaridade pré-universitária, ou mesmo nos primeiros anos da universidade. Esta é uma constatação, não uma descrição do que seja certo ou errado. (BIZZO, 2008, p.27).

Por se tratar de um conhecimento construído ao longo da vida, que possui uma flexibilidade, o conhecimento cotidiano se torna mais presente na vida dos indivíduos desde cedo, devido ao estabelecimento do diálogo entre os envolvidos e a variedade de relações sociais existentes, revelando muitas vezes a forma como muitas pessoas

enxergam o mundo a sua volta. Já o conhecimento científico, como descreveu o autor, surge na vida dos indivíduos apenas com a escolarização em um nível mais avançado ou mesmo em um curso superior, pelo menos em sua forma mais elaborada, dos conceitos e teorias, sendo socializado tardiamente. Hoje, sabe-se que este conhecimento encontra-se mais disseminado, com o apoio das universidades e estudos desenvolvidos bem como da mídia. Porém, deveria estar presente na vida das pessoas, não para torná-los cientistas, mas para que pudessem compreender os complexos sistemas da vida e ser instrumento de transformação.

Essa dicotomia existente entre os saberes populares e saberes científicos é um assunto bastante debatido em diversas literaturas e é ainda considerado difícil de ser tratado em sala de aula devido a sua complexidade. E ao que pude notar, por exigir muito dos professores, que já possui uma sobrecarga de trabalho e não foram preparados para tal.

Será necessária além do incentivo a formação profissional, uma nova concepção de educação, que abrangesse o conhecimento como um todo, sem fragmentos e sem a concepção do conhecimento certo e o errado, pois para formação de um indivíduo crítico e consciente é preciso formá-lo como ser humano, através do conhecimento construído pela vivência familiar e com a sociedade, seus valores, etc., como também como profissional, que busca desenvolver sempre e melhor sua prática e seus conhecimentos.

De acordo com Menezes e Araújo, será necessária uma nova concepção de educação. Para as autoras, cabe então a concepção de Educação Contextualizada, que busca entender que as pessoas se constroem e constroem seu conhecimento a partir do seu contexto, com relações mais amplas. Ou seja, a relação, ou da construção dos saberes, se dá na relação das pessoas com o mundo, consigo mesmo e com os outros (MENEZES, ARAÚJO, 2007, p.42).

Neste caso, a educação necessitaria ser reformulada desde sua base, com novas concepções de ensino e aprendizagem, que pudessem então, não só ensinar conteúdos, mas formar cidadãos, que conhecendo a si mesmo e ao mundo em suas propriedades e atividades, contemple o conhecimento como um todo.

Diante disso, Delizoicov nos esclarece que, os conhecimentos científicos fazem-se presentes no cotidiano, tanto por intermédio dos objetos e processos tecnológicos que permeiam as diferentes esferas da vida contemporânea quanto pelas formas de

explicação científica, com a disseminação de sua terminologia e a divulgação fragmentada de seus resultados e modelos explicativos, usados para validar ou questionar decisões políticas, econômicas e, muitas vezes, até “estilos de vida” (DELIZOICOV, 2007, p. 126-127).

Apesar de muitas pessoas não conseguirem se vê ou se perceber como integrantes deste mundo científico, talvez por acreditarem que o fato de não possuírem uma formação escolar ou não terem habilidades com os recursos tecnológicos os deixe fora deste meio tão modernizado e tão tecnológico, engana-se quem pensa assim, pois basta olharmos a nossa volta, em nossa casa e conseguiremos enxergar muitas descobertas científicas, como aparelhos eletrônicos (televisão, aparelho de som, aparelho de dvd e etc.). Muitos dos nossos alimentos são industrializados, os medicamentos que usamos na cura de doenças, foram descobertos através de pesquisas e estudos científicos que nos beneficiam em nosso dia-a-dia. São conhecimentos que, muitas vezes não são conhecidos por muita gente ou se acontece são disseminados de forma fragmentada.

Quanto ao conhecimento do senso comum, Santos afirma que, é prático e pragmático; reproduz-se colado às trajetórias e às experiências de vida de um dado grupo social e nessa correspondência se afirma fiável e securizante. O senso comum é transparente e evidente; desconfia da opacidade dos objetivos tecnológicos e do esoterismo do conhecimento em nome do princípio da igualdade do acesso ao discurso, a competência cognitiva e a competência linguística. O senso comum é indisciplinar e imetódico; não resulta em uma prática especificamente orientada para produzir; reproduz-se espontaneamente no suceder cotidiano da vida. Por último, o senso é retórico e metafórico; não ensina, persuade (SANTOS, 2004, pp. 89-90).

Ou seja, é um conhecimento livre, que não ensina apenas induz os indivíduos a aceitar certo conhecimento, e que segundo o autor é construído ao longo de uma vida, onde todos aprendem espontaneamente com o outro. Não segue regras ou teorias, e se fundamenta na experiência dos indivíduos que a constrói no meio social. Porém, é necessário cuidado por parte dos educadores ao tentarem adentrar neste universo comum a muitas realidades, a maneira como lidar com os saberes do senso-comum ao articulá-los com os conhecimentos específicos das ciências, para que não seja de forma a menosprezar ou diminuir tal saber.

Delizoicov então afirma que, entender o universo simbólico em que o nosso aluno está inserido, qual sua cultura primeira, qual sua tradição cultural étnica e religiosa, a que meios de comunicação social tem acesso, a que grupos pertencem, pode facilitar o aprendizado das Ciências Naturais (DELIZOICOV, 2007, p.136).

Assim, o professor será capaz de desenvolver metodologias mais eficazes e que consigam atingir o objetivo necessário para uma aprendizagem. Dessa forma, conhecendo melhor o contexto escolar, a realidade dos alunos, aproveitando os conhecimentos que os indivíduos dispõem o professor poderá articular melhor seus conteúdos, trabalhar com clareza estes conteúdos tendo um rendimento melhor na aprendizagem de seus alunos.

Diante disso, Santos conclui afirmando que, a ciência pós-moderna, ao sensocomunizar-se, não despreza o conhecimento que produz tecnologia, mas entende que, tal como conhecimento se deve traduzir em autoconhecimento, o desenvolvimento tecnológico deve traduzir-se em sabedoria de vida (SANTOS, 2004, p. 91).

Assim também, o senso comum ao cientificar-se deve se apropriar de toda a estrutura científica para compreender os vários processos que envolvem a complexidade da natureza e do ensino de Ciências, sem deixar de lado sua essência construída pelos seus valores e compartilhada com todos.

Cap. 2

A educação ambiental e a importância da interdisciplinaridade

Situando a Educação Ambiental, Guimarães diz que, é interessante notar como a preocupação ambiental e, particularmente, as práticas de educação ambiental (EA) vêm se construindo como um bem na contemporaneidade. Isto é, um sentido valorizado pela sociedade que tende a ser incorporado pela educação, ao mesmo tempo em que se oferece como ideal para os processos de formação identitária. Desta forma, crenças, valores, atitudes e práticas ecologicamente orientadas convertem-se num valor ao mesmo tempo social e pessoal (GUIMARÃES, 2006, p.32).

Com isso, segundo a autora, educar os alunos sobre o modo que intervimos na natureza desde os seus primórdios até hoje, e como isso a modifica é de extrema importância. Utilizar-se de experiências e atitudes que os indivíduos mantêm em relação ao meio ambiente, trabalhar com o aluno como ele se vê em relação à natureza, para assim, realizar processos de formação e inclusão de práticas pedagógicas que visem à conscientização destes, tem sido um dos principais papéis da escola.

Estas são questões que dão vazão a diversas discussões no âmbito ambiental, como também para o desenvolvimento de muitas práticas pedagógicas. Mas para isso, é preciso conhecer um pouco da história dessa temática em nosso país.

Segundo Loureiro, em termos cronológicos e mundiais, a primeira vez que se adotou o nome *Educação Ambiental* foi em evento de educação promovido pela universidade de Keele, no Reino Unido, no ano de 1965. Na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano – Estocolmo, 1972, no princípio 19, foi ressaltada a importância de se trabalhar a vinculação entre ambiente e educação, iniciando uma discussão científica de caráter mundial que colocou no status de assunto oficial para a ONU e em projeção mundial (LOUREIRO, 2006, p.69).

Após esse evento, de acordo o autor, diversos outros aconteceram, todos evidenciando a necessidade de transformação da sociedade, a capacitação dos profissionais educadores, a articulação das dimensões ambiental e social na luta para preservação e a produção de materiais didáticos etc.

Como destaca Abílio, a Constituição brasileira, de 1988, em Art. 225, no Capítulo VI – Do Meio Ambiente, Inciso VI, destaca a necessidade de promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e conscientização pública para a preservação do meio ambiente. (ABÍLIO, 2011, p.100).

Que este processo de ensino e conscientização envolva não só a comunidade escolar, mas a população de um modo geral, que integra o contexto no qual ela está inserida e que possui o direito e o dever de intervir por melhorias em sua própria sociedade. Como também, integre as autoridades governamentais e da educação em prol do desenvolvimento desta concepção.

Porém, nos aponta Loureiro, no Brasil, em particular, a Educação Ambiental se fez tardiamente. Apesar da existência de registros de projetos e programas desde a década de setenta, é em meados de década de oitenta que esta começa a ganhar dimensões públicas de grande relevância, até mesmo, com sua inclusão na Constituição Federal de 1988. Um marco anterior à Constituição é quando o Conselho Federal de Educação define, por meio do Parecer 226, que a Educação Ambiental tem caráter interdisciplinar, oficializando a posição do governo acerca do debate comum na época, principalmente entre as secretarias estaduais e municipais da Educação, se esta deveria ser inserida no ensino formal como uma disciplina ou não, apesar de todas as orientações internacionais serem refratárias a qualquer tentativa de torná-la uma disciplina específica (LOUREIRO, 2006, p.79).

Contudo, segundo o autor, a falta de formação dos profissionais e a má administração do tema resultaram em uma abordagem carente de motivação e de articulação dos saberes ambientais e sociais, dificultando sua introdução curricular no ensino das ciências e enfraquecendo a temática perante a sociedade.

Diante disso Abílio ressalta que, Educação Ambiental envolve o processo de conscientização, através do qual o sujeito entra em contato com a realidade que o cerca e com os impactos ambientais decorrentes de ações antrópicas, seja como cidadão ou como profissional. Contudo, sua participação efetiva nos processos de conservação ambiental só será possível quando este sujeito estiver sensibilizado ou comprometido a ponto de assumir uma mudança em suas atitudes (ABÍLIO, 2011, p.149).

Ou seja, o ser humano precisa estar ciente dos impactos causados ao ambiente devido à sua necessidade de intervir-la em busca de benefícios, bem como estar disposto a tentar reverter essas ações, que talvez possa ser considerado um pouco tarde, porém, isso requer comprometimento e o cuidado com a natureza. Os professores em sala de aula devem trabalhar em cima dessa perspectiva, despertar no educando o compromisso da mudança, e na medida do possível, coloca-los diante a uma problemática ambiental existente no contexto escolar, para que desta forma, se sensibilizem e efetuem alguma intervenção que possa ajudar a reverter este problema, estando eles ao mesmo tempo ajudando ao meio ambiente e a si próprio.

E como destaca Freire (1996, p.77), preciso como professor estar convicto de que a mudança é possível. Basta ao professor, olhar em volta da sua escola e constatar questões da realidade dos educados, que muitas vezes estão despercebidas, e assim através da problematização, da educação, da motivação e da conscientização junto com os alunos, sejam desenvolvidas práticas de mobilização e intervenção em prol de melhorias para própria comunidade.

Nesse sentido, Abílio afirma que, cabe destacar que a Educação Ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, onde a corresponsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável (ABÍLIO, 2011, p.97-98).

Onde, os indivíduos possam assumir seu verdadeiro papel de cuidar, preservar e conscientizar os demais em defesa de um desenvolvimento que beneficiará a todos. Preocupados ainda com as questões ambientais, os professores tem o papel de junto com a família e comunidade formarem cidadãos críticos e conscientes diante das questões sociais que atinjam a todos.

Ao iniciar seu texto no livro Caminhos da educação ambiental: da forma e ação, Loureiro argumenta: Mas afinal, o que cabe no interior da crítica em educação particularmente em educação ambiental? Por “teorias críticas” se entendem os modos de pensar e fazer a educação que refutam as premissas pedagógicas tradicionais de: organização curricular fragmentada e hierarquizada; neutralidade do conhecimento transmitido e produzido; e organização escolar e planejamento do processo de ensino e aprendizagem concebidos como “pura racionalidade”, pautadas em finalidades

pedagógicas “desinteressadas” quanto às implicações sociais de suas práticas (LOUREIRO, 2006, p.52).

Cabe então a essa crítica, dizer que a falta de interesse, conscientização com as questões sociais, como no nosso caso a questão ambiental, concebe e trata a educação ambiental com superficialidade, não estabelecendo vínculo com a realidade dos alunos e as atividades pedagógicas acabam sendo organizadas de maneira que não os estimulam a se envolver nas problemáticas sociais, que não os despertem para a realidade, fazendo com que o educando a enxergue como algo distante.

Segundo Leff, em consequência desta fragmentação, os programas de formação ambiental avançaram lentamente, o que se traduz na falta de profissionais capacitados para elaborar e executar políticas ambientais eficazes. Embora tenha havido um desenvolvimento do saber ambiental em várias temáticas das ciências naturais e sociais, estes conhecimentos não foram plenamente incorporados aos conteúdos curriculares de novos programas educacionais (LEFF, 2008, p.241).

O que, há muito tempo se constituiu em uma problemática para os professores ao trabalharem com a temática ambiental, tendo dificuldades em introduzi-la aos conteúdos programáticos e desenvolver metodologias que necessitem de investimentos, tais como, feira de ciências, pesquisas em laboratórios, etc., atividades estas que contribuem para desenvolver uma aprendizagem mais efetiva do educando.

Para Loureiro, a falta de percepção da educação ambiental como processo educativo, reflexo de um movimento histórico, produziu uma prática descontextualizada, voltada para a solução de problemas de ordem física do ambiente, incapaz de discutir questões sociais e categorias teóricas centrais da educação. Portanto, houve a possibilidade institucional e histórica de concretização de uma educação ambiental que ignorou princípios do fazer educativo e a diversidade e radicalidade inserida no ambientalismo, perdendo o sentido de educação como vetor de transformação social e civilizacional (LOUREIRO, 2006, p.81).

Com isso, se perdeu muito tempo nessa luta, por tentar resolver um problema, digamos, superficialmente, do topo, sem considerar a base ou raiz do problema. De alguma forma buscaram amenizar a situação com propósitos políticos e soluções que ficaram apenas no papel, custando caro ao meio ambiente, assim como eram poucos os

envolvidos e preocupados com a realidade ambiental, com isso, o problema só foi aumentando. Não enxergaram a importância da educação ambiental está inserida no contexto educativo, onde através da conscientização e introdução desse saber nos conteúdos curriculares seria mais fácil de expandir essa discussão para todos os setores da sociedade, gerando uma possível solução ou pelo menos amenização do desequilíbrio ambiental. Ou seja, seria necessário sensibilizar o povo para o tratamento com o meio ambiente, seria necessário conscientizar, mobilizar a população e juntos desenvolver formas de manter a relação homem-natureza benéfica para todos, sem causar danos ao meio ambiente e extraindo dele soluções para os nossos problemas diários.

De acordo com Leff, o saber ambiental está em processo de construção. Em muitos campos ainda não se constituiu como um conhecimento acabado que possa integrar-se a pesquisas interdisciplinares ou desagregar-se em conteúdos curriculares para incorporar-se a novos programas de formação ambiental. O saber ambiental tampouco constitui uma “dimensão” neutra e homogênea para ser assimilada pelos paradigmas atuais de conhecimento. Pelo contrário, o saber ambiental depende do contexto ecológico e sociocultural no qual emerge e se aplica (LEFF, 2010, p. 163).

Como bem falou o autor, o saber ambiental está em construção. Porém, muito já se tem feito, e buscado para integrar essa prática ambiental ao cotidiano escolar e conseqüentemente que faça parte da formação consciente e cidadã de um povo, onde todos estejam envolvidos em prol de um bem comum. Contudo, esta vem se constituindo como uma prática que precisa ganhar forças e integrar as diversas esferas da vida, onde todos estejam cientes do seu papel e de sua influência no contexto ambiental, podendo assim, todos apoiar e colaborar para a disseminação deste saber, independentemente do contexto no qual se insere.

Porém, ao falar em educação ambiental, Abílio nos diz que, definir educação ambiental é falar sobre educação, dando-lhe uma nova dimensão: a dimensão ambiental, contextualizada e adaptada á realidade interdisciplinar, vinculada aos temas ambientais, locais e globais. Este novo enfoque busca a consciência crítica que permita o entendimento e a intervenção de todos os setores da sociedade, onde a Conservação dos

Recursos Naturais seja compatível com o bem-estar socioeconômico da população (ABÍLIO, 2011, p.105).

Esta dimensão que se almeja, precisa ser desenvolvida, articulada e praticada por todos os envolvidos com o bem-estar social e do planeta. Será necessário iniciar um processo de conscientização e educação, que este envolva todos numa mesma linha de pensamento em prol da conservação dos recursos naturais e de formação identitária.

De acordo com Rosa e Bejarano, esse foco integrado contempla, de forma muito interessante, uma educação ambiental, no sentido de despertar nas crianças reflexões, preocupações e iniciativas que considerem o contexto socioambiental contemporâneo do planeta. Hoje, não se defende o ensino de química, por exemplo, por si mesmo, ou um ensino de forma purista e descontextualizada, mas, ao contrário, discute-se a necessária articulação entre conceitos e temas oriundos da realidade concreta da vida das crianças (ROSA; BEJARANO, 2010, p. 146).

As críticas existentes em relação à educação se dá pela forma como é constituída toda a organização escolar, que tem se mostrado hoje de forma desarticulada, que não prepara ou conscientiza o aluno para o enfrentamento dos problemas sociais, sendo o conhecimento transmitido incapaz de formar um cidadão crítico diante da sociedade.

O ensino de química é apenas um exemplo de que todas as disciplinas podem e deve estar articuladas e contextualizadas a realidade escolar, e não mantidas como conhecimento pronto e acabado.

De acordo com Gallo, no ensino contemporâneo, sofremos da excessiva compartimentalização do saber. A organização curricular das disciplinas as coloca como realidades estanques, sem interconexão alguma, dificultando para os alunos a compreensão do conhecimento como um todo integrado, a construção de uma nova cosmovisão abrangente que lhes permita uma percepção totalizante da realidade (GALLO, 2008, p.70-71).

Essa realidade coloca os alunos como se fossem armários e que possuem gavetas, referentes a todas as disciplinas. Ali seria o local onde, a cada aula de diferentes disciplinas o aluno abriria aquela gaveta e exporia os conhecimentos relativos àquela área do saber, como também introduziriam outros, cada um separado do outro,

não mantendo qualquer interconexão, o que dificulta e muito o processo interdisciplinar de ensino, causando também uma confusão na construção dos conhecimentos e compreensão dos conceitos.

Ainda segundo o autor, uma das tentativas de superação dessa fragmentação tem sido a proposta de se pensar uma educação interdisciplinar, isto é, uma forma de se organizar os currículos escolares de modo a possibilitar uma integração entre as disciplinas, permitindo a construção daquela compreensão mais abrangente do saber historicamente produzido pela humanidade (GALLO, 2008, p. 71).

Ou seja, é pensar uma educação que promova uma aproximação das diversas áreas do saber e que estas contribuam para o desenvolvimento humano diante as problemáticas da vida que possam surgir. Que o educando aprenda a juntar, unir, mobilizar em prol de melhorias para sua realidade.

Carvalho define a interdisciplinaridade como uma maneira de organizar e produzir conhecimento, buscando integrar as diferentes dimensões dos fenômenos estudados. Com isso, pretende superar uma visão especializada e fragmentada do conhecimento em direção à compreensão da complexidade e da interdependência dos fenômenos da natureza e da vida. Por isso é que podemos também nos referir à interdisciplinaridade como postura, como nova atitude diante do ato de conhecer (CARVALHO, 1998, p.9).

No entanto, devemos enxergar a interdisciplinaridade ainda, como uma possibilidade de reorientar os conhecimentos, de integração dos conhecimentos científicos com os conhecimentos cotidianos e como uma forma de buscar solucionar problemas de ordem ambiental e social, ampliando a visão diante dos fatos e da realidade. A autora ressalta ainda, que é necessária a compreensão e o entendimento de um conhecimento como um todo, sem fragmentação, rupturas onde o objetivo seja apenas produzir conhecimentos e aprendizagens na vida do educando.

Porém segundo Loureiro, numa abordagem ambiental, é imprescindível que as ciências sociais dialoguem diretamente com a biologia, a química, a paleontologia e demais ciências, vistas como “da natureza”, e vice-versa, principalmente no que se refere à compreensão da dinâmica da vida, das relações ecossistêmicas, do fluxo e intercâmbio energético e material, da capacidade de suporte ambiental, da

especificidade humana histórica e cultural na natureza e do modo como produzimos e nos organizamos em sociedade (LOUREIRO, 2006, p.36).

Como podemos notar, de acordo com o autor, é de grande importância perceber como cada área do conhecimento dialoga com o outro, e se complementam. Dessa maneira, se torna possível à compreensão de diversos eventos naturais que nos mantêm organizados como sociedade e com tudo que nos rodeia.

Nesta perspectiva, a interdisciplinaridade ambiental ultrapassa o campo científico, acadêmico e disciplinar do conhecimento formal certificado e se abre a um diálogo de saberes, onde se dá o encontro entre o conhecimento codificado das ciências e os saberes organizados pela cultura (LEFF, 2010, p.184).

Intensificando o que vem sendo valorizado por diversos autores, essa integração dos saberes científicos com os saberes cotidianos deve ultrapassar os muros escolares e acadêmicos e partir para o âmbito social, deve integrar todos em um mesmo objetivo, que é a formação consciente dos indivíduos perante os saberes ambiental e na prática de ações sustentáveis.

Diante disso, a problemática ambiental promoveu a transformação dos conhecimentos teóricos e práticos nos quais se funda a racionalidade social e produtiva dominante. Os requerimentos de conhecimentos para a construção de uma racionalidade ambiental dependem de perspectiva ideológica e política na qual se gera sua demanda (LEFF, 2010, p.161).

Logo então, para a construção de um conhecimento que abranja um saber ambiental e para a internalização destes saberes por partes dos integrantes de uma sociedade é necessária o efetivo trabalho de conscientização e disseminação de tais conhecimentos, bem como o empenho da comunidade social e política envolvida.

Na educação ambiental envolve o processo de conscientização, através do qual o sujeito entra em contato com a realidade que o cerca e com os impactos ambientais decorrentes de ações antrópicas, seja como cidadão ou como profissional. Contudo, sua participação efetiva nos processos de conservação ambiental só será possível quando este sujeito estiver sensibilizado ou comprometido a ponto de assumir uma mudança em suas atitudes (ABÍLIO, 2011, p.149).

Ou seja, a partir do momento em que o indivíduo lançar um olhar sensibilizado, comprometido com o destino do nosso planeta, despertar e entender a dimensão da problemática que envolve o nosso meio ambiente, talvez ele possa mobilizar outros para participar dos processos de educação ambiental que envolvam tanto escola como a população de um modo geral.

Portanto, segundo Abílio a Educação Ambiental é um processo que visa:

(...) formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permita trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam (...) (Congresso de Belgrado, promovido pela UNESCO em 1975) (ABÍLIO, 2011, p.105).

Para se trabalhar essa temática o essencial é a participação do povo, pois são os maiores interessados quando se fala em questões sociais que abrangem tanto meio ambiente quanto tantas outras dimensões, são os que mais sofrem e ficam a esperar ajuda de governantes e outros, mas esquecem de que unidos podem lutar e se engajar na busca de melhorias e soluções para as muitas problemáticas, mesmo que sejam provisoriamente.

Cap. 3

Registros das práticas pedagógicas interdisciplinares na E. M. E. F. Joaquim Domingos de Moura

Tomei como campo de pesquisa a Escola Municipal de Ensino Fundamental Joaquim Domingos de Moura, e teve por objetivo analisar as práticas pedagógicas interdisciplinares com o foco na Educação Ambiental.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Joaquim Domingos de Moura, localiza-se no município de Frei Martinho-PB, localizado na microrregião do Seridó Oriental paraibano, de acordo com o IBGE, 2010. A referida escola é tida como uma escola do campo, que possui salas multisseriadas e unidocente, comportando alunos do ensino infantil II ao 5^o ano do ensino fundamental.

A escolha da escola se deu por dois motivos, primeiro: por ser a escola na qual eu estudei durante vários anos e, depois, por ser a localidade das minhas raízes - a história da minha família, pois foi através dela que a comunidade, na qual a escola está inserida surgiu. Foi lá também onde vivi toda minha infância, onde fiz amizades e o mais importante, foi lá onde comecei a desenvolver toda minha aprendizagem e minha compreensão do mundo.

Ao escolher o tema a ser desenvolvido da minha pesquisa, logo pensei em como esta poderia de alguma forma contribuir para melhorar a prática de ensino naquela comunidade, como também para despertar ou estimular os cidadãos daquele distrito para as questões sociais.

Como o foco de nossa pesquisa está direcionado à Educação Ambiental e visto que a estiagem vem assolando aquela região, mais especificamente aquele contexto escolar, percebemos a necessidade e oportunidade em analisar como este tema está sendo trabalhado na escola e como esta se relaciona com a comunidade.

Diante disso, iniciamos nossas visitas à escola, onde fui bem recebida pela minha antiga professora, atual docente, e pelos alunos, os quais já me conheciam e

estranharam minha presença apenas nos primeiros dias, indagando sobre meus objetivos e minhas atividades de estudo.

A partir daí, iniciei minha pesquisa em forma de observação participante, onde pude observar as aulas e colher informações relevantes para o meu estudo. Ao qual, sendo organizado em forma de diário de campo e analisado por mim com base nos autores que serviram de referencial teórico, sendo exposto a seguir com as minhas considerações.

No primeiro dia de meu estudo de campo, em uma aula de Língua Portuguesa, foi trabalhado um texto, o qual tratava da relação do homem com a natureza, que segundo o texto, queria se apropriar de uma área onde existia uma diversidade de espécies animais e vegetais. Como houve essa inter-relação entre as disciplinas de Língua Portuguesa e Ciências, pude iniciar uma conversa com os alunos sobre questões ambientais, principalmente sobre as que envolvem o contexto escolar.

Após todos os comentários e respostas dadas pelos alunos, foi feita uma explanação sobre as ações humanas que desde muito tempo atrás vem contribuindo para as questões ambientais de desequilíbrio, principalmente o que está acontecendo na nossa comunidade, assunto que mostraram bastante interesse e um pouco de conhecimento (Diário de Campo, 15/07/2013).

No nosso estudo observamos que, quando se fala na relação homem-natureza os alunos possuem certa dificuldade em conseguir estabelecer relação, contudo há interesse quando são contextualizadas, como a vivida no contexto escolar relativa à estiagem. De acordo com Köche (2011, p. 29), o homem estabelece uma relação de domínio da natureza e a ciência é tida como capaz de solucionar problemas a longo prazo, trazendo-lhe inúmeros benefícios que de alguma forma lhe proporcione praticidade em seu dia-a-dia. Essa relação que deveria ser de troca, de reciprocidade entre ambos se mostrou egoísta beneficiando apenas um dos envolvidos, ou seja, o homem, este que apenas visando a sua comodidade utilizou-se dos recursos da natureza de forma desmedida e sem a preocupação em preservar e com seu esgotamento. Diante disso, muitos dos problemas ambientais existentes se dão devido a essa má administração dos recursos naturais gerando então desequilíbrio no sistema ambiental. Apesar da distância relativa ao tema homem-natureza e a relação com a não preservação, percebi o interesse da

maioria dos alunos quando o assunto tratado faz parte da sua realidade, mostrando que o envolvimento do aluno nestas questões, viabiliza ao professor trabalhar o contexto em suas aulas e promove a formação cidadã do educando.

Depois de uma explanação sobre questões ambientais, observamos na mesma aula a integração entre conhecimentos e diálogo entre os envolvidos quando instigados.

Mas as poucas vezes que pude observar essa integração percebi que a professora valoriza tanto os conhecimentos trazidos para a sala de aula pelos alunos como o diálogo entre os envolvidos em aula (Diário de Campo, 15/07/2013).

Pude perceber nesta aula que, existe por parte da professora o respeito aos saberes dos alunos trazidos para escola e expostos algumas vezes quando se sentem estimulados pelo assunto ou quando este faz parte da sua realidade, apresentando suas opiniões e vivências. Freire (1996 p. 30), destaca a importância que se tem na valorização e respeito aos saberes do educando, mostrando que os sujeitos os constroem durante toda a sua vida de acordo com suas vivências, seu convívio social, suas crenças etc. Ou seja, é um conhecimento comum a todos em seu contexto. E mesmo não sendo um conhecimento baseado em teorias e métodos, é a partir deles que outros são construídos e também que novos podem ser introduzidos na formação dos indivíduos.

Neste dia, por exemplo, houve a inter-relação das disciplinas de Língua Portuguesa e Ciências, o diálogo foi aberto logo quando os instiguei sobre assuntos relativos ao meio ambiente, já que o tema do texto de Língua Portuguesa me dava oportunidade para isso. Com a interpretação do texto, os alunos se sentiram bem à vontade para discorrer sobre situações que já viveram ou coisas que aprenderam com os familiares, mostrando que o conhecimento cotidiano vai se construindo ao longo da vida e de acordo com as experiências e como este é importante para seu desenvolvimento, desta forma não podendo ser desvalorizado nem substituído.

Como afirma Delizoicov (2007, p.130), o ser humano é sujeito de sua própria aprendizagem. Ele não só aprende conteúdos e não é somente a escola o ambiente propício para o desenvolvimento de sua aprendizagem, pelo contrário, ele está apto a aprender com seus familiares, com o convívio social até consigo mesmo com suas

experiências. Assim como, é através da abertura ao diálogo, em sala, que o educando e professores trocam experiências, ao mesmo tempo em que, aprendem um com o outro.

No nosso caso, especificamente falando, a integração das disciplinas de Língua Portuguesa e Ciências provocou um debate sobre a relação do homem com o meio ambiente, suas intervenções e prováveis consequências.

Um tema também observado nesse estudo foi à relação dos saberes cotidianos, comuns a realidade dos alunos na elaboração de uma atividade, evidenciando a importância da contextualização no aprendizado do educando.

Métodos para a obtenção dos resultados, alguns utilizados por mim quando estudava na mesma série. Também pude notar que na elaboração das questões foram utilizadas situações que são comuns à realidade do aluno e da comunidade, como as que envolvem a prática da agricultura e do garimpo, sendo esta atividade uma das fontes de renda de muitas famílias daquela comunidade e por isso conhecida de alguma forma pela maioria dos alunos (Diário de Campo, 19/07/2013).

Neste dia, fiquei de alguma forma contente por ver que os alunos utilizavam métodos para a obtenção dos resultados, em questões da disciplina de Matemática, que foram utilizados por mim quando estudava na mesma escola. Não sei se por ser uma maneira fácil de obter resultados ou por se tratar da mesma professora. Apesar das questões conterem situações pertinentes à realidade de muitas famílias dos alunos, notei que seria necessária à realização de uma contextualização, questão muito discutida por diversos autores, como por exemplo, Menezes e Araújo (2007, p.43), afirma o currículo contextualizado como sendo o veículo, o interlocutor dos saberes locais, com os saberes globais, e que ele seja visto como um campo de transgressões, permitindo a possibilidade de criação. Podendo os alunos ficar sabendo um pouco mais sobre suas origens, ao mesmo tempo em que o professor os conscientiza sobre a prática inadequada dessa atividade e suas consequências.

No entanto, ao mesmo tempo em que pude observar que anteriormente houve uma relação do tipo interdisciplinar, também constatamos a seguir, o não aprofundamento desta relação.

Apesar de alguns exemplos expostos em algumas questões na atividade de matemática, não houve uma contextualização destas com as comunidades, ficando a desejar uma explicação por parte da professora sobre essas atividades e as consequências causadas por essa prática ao meio ambiente como, por exemplo, na agricultura a desertificação e no garimpo o assoreamento de massas de solos e rochas, a degradação visual da paisagem, como também o comprometimento da saúde do homem, deixando assim de articular saberes populares com os saberes científicos de estudos sobre o que se sabe dessas atividades (Diário de Campo, 19/07/2013).

Desde muito tempo críticas existem em relação à forma como a educação ambiental foi introduzida nas escolas brasileiras, sendo estabelecida de forma fragilizada e que não contemplava o contexto escolar, dificultando uma aproximação dos conteúdos curriculares com a realidade dos alunos, sendo este uma importante ferramenta metodológica para o desenvolvimento das práticas curriculares. Como destaca Loureiro (2006 p.79), o Conselho Federal de Educação define, por meio do Parecer 226, que a Educação Ambiental tem caráter interdisciplinar e que esta deveria ser inserida no ensino formal como uma disciplina ou não. Tornando-se então, um elemento de conscientização e prática sustentável de conservação do meio ambiente.

Em nosso estudo percebi a realização da contextualização na construção das questões de matemática, porém, houve a necessidade de um diálogo ou de uma interpretação que expressasse melhor o processo. Onde a professora tivesse a percepção de Educação Ambiental, articulando os conhecimentos cotidianos com os científicos, dialogando com o educando e permitindo o desenvolvimento de uma compreensão crítica diante de tantas problemáticas, as quais algumas são pertinentes, ao mesmo tempo em que, estimularia os alunos a pensar formas para resolver as questões, percebendo essa realidade como não sendo tão distante da sua e do professor. Mostrando que seus saberes são necessariamente importantes para a introdução e construção de outros, e que os ajudará a compreenderem melhor sistemas tão complexos como o da natureza. Além de esclarecer que, isso se dá devido à necessidade do homem em intervir na natureza e de certa forma modificá-la em busca de benefícios para a humanidade.

Porém, Morin (2008, p. 16), esclarece que, essa ciência elucidativa, enriquecedora, conquistadora e triunfante, apresenta-nos, cada vez mais, problemas graves que se referem ao conhecimento que produz; a ação que determina; e a sociedade que transforma. Necessitando então de esclarecimentos, ao mesmo tempo em que, devemos tomar cuidado até que ponto podemos chegar na busca de benefícios que futuramente possam se tornar prejuízos irreversíveis ao meio ambiente.

Contudo, pudemos constatar que, neste caso houve a expressão de saberes e conhecimentos cotidianos, por parte dos alunos, como uma motivação para isso, por parte da professora.

Na construção das frases, a maioria tentava de alguma forma expressar alguma experiência com algum animal ou mesmo seus conhecimentos acerca dos animais escolhidos, conhecimentos estes adquiridos ao longo de sua vida ou mesmo que viram ou ouviram falar (Diário de Campo, 19/07/2013).

Observei então, durante a construção de frases, um diálogo estabelecido pela turma, e que estes trocavam experiências e socializavam seus conhecimentos e saberes populares a cerca da temática da aula. Pude perceber como o senso-comum está enraizado na vida do educando, como notei que para introduzirmos outros conhecimentos, como os científicos, é necessário cuidado para não estabelecer o conhecimento científico como sendo o certo, o verdadeiro.

Neste momento, ficou evidente o papel da contextualização e a presença da interdisciplinaridade.

Matemática, os alunos tiveram que resolver algumas questões. Notei nesta atividade a inter-relação entre as disciplinas de Matemática e Ciências, onde continha questões relacionadas ao tráfico de animais e exemplos de animais (Diário de Campo, 13/08/2013).

A presença novamente da relação de interdisciplinaridade acontece, porém de forma que não valoriza o aprofundamento dessa problemática, no caso o tráfico de animais, como também, não articula os saberes de maneira que uma estabeleça um

diálogo entre os conhecimentos. No entanto, a interdisciplinaridade não pode ser pensada de forma tão prática, mas como a necessidade de haver uma articulação de saberes que contribuam para o desenvolvimento de uma compreensão mais ampla sobre as ciências e que através desta o ser humano possa ser capaz de assumir seu papel na natureza de zelar pelo bem estar social.

Segundo Loureiro, numa abordagem ambiental, é imprescindível que as ciências sociais dialoguem diretamente com a biologia, a química, a paleontologia e demais ciências, vistas como “da natureza”, e vice-versa, principalmente no que se refere à compreensão da dinâmica da vida, das relações ecossistêmicas, do fluxo e intercâmbio energético e material, da capacidade de suporte ambiental, da especificidade humana histórica e cultural na natureza e do modo como produzimos e nos organizamos em sociedade (LOUREIRO, 2006, p.36). A interdisciplinaridade deve acontecer para que o ser humano se veja como integrante deste universo, deste planeta e de suas relações e que nossa interferência ou intervenção sobre ele desencadeará efeitos e consequências que recaíram sobre nós mesmos.

Neste caso, a aula se torna mais atrativa e interessante para os alunos, pois conseguem enxergar na prática o que veem na teoria e assim estabelece uma integração.

Os alunos se mostram muito interessados quando o assunto trabalhado em sala tem a ver com sua realidade, onde com isso, podem demonstrar seus conhecimentos e relatar suas vivências (Diário de Campo, 13/09/2013).

Pude notar a importância de nos mantermos, como educadores, conectados com a realidade e a partir daí criamos metodologias de ensino-aprendizagem, em que os alunos se vejam como participantes e atuantes de uma realidade, mesmo depois de concluírem os estudos e compreendem então, para que serve tal teoria, tal conhecimento.

Iniciei então, uma conversa com alguns pais de alunos sobre a relação que estabeleciam com a escola e esta com as questões sociais.

Perguntados ainda, se eles achavam que em nossa comunidade existe uma relação do tipo comunidade-escola ou escola-pais, se de alguma forma havia interação entre ambos, a maioria respondeu que não e outros ficaram em dúvida (Diário de Campo, 14/08/2013).

Diante disso, pude então perceber que nesta comunidade na qual foi realizada a pesquisa e da qual faço parte, a relação existente entre escola e os pais se dá somente nas questões relacionadas à escola, existe certa distância entre esses dois contextos em que não pude enxergar uma relação. Não sei se, por a escola se fechar e achar que pode resolver tudo e então para os pais está bom assim ou se existe essa abertura por parte da escola, mas os pais não se sentem motivados a participar.

De acordo com Paixão, o discurso sobre a necessidade de se ampliar a relação entre a escola e a família está presente na mídia, constituindo-se em assunto dos profissionais da escola e de autoridades responsáveis por avaliação e por propostas políticas de educação (PAIXÃO, 2006, p.57). Esta importância se dá, por os pais poderem auxiliar os seus filhos nas dificuldades de aprendizagem que muitas vezes são percebidos apenas pelo professor, e vice-e-versa.

Porém, uma das dificuldades assinaladas pela autora nessa relação é a de que muitos pais ou responsáveis depositam as suas expectativas de formação educacional e profissional de seus filhos apenas na escola deixando de contribuir para o desenvolvimento do aluno.

Diante dessa questão e visto a problemática existente no contexto no qual a escola está inserida, a estiagem, perguntei qual seria o papel dos pais nesta questão.

Perguntei então, qual o papel dos pais nesta relação se deveriam cobrar um posicionamento da escola diante da problemática da estiagem, ou de outras, todos responderam que sim, que era o direito deles, os pais, cobrarem (Diário de Campo, 14/08/2013).

Apesar das respostas serem positivas, conhecendo a realidade daquele contexto, percebi certo distanciamento, principalmente no que tange a questões sociais, pertinentes a todos. Distância esta gerada desde muito tempo, quando a escola servia apenas para poucos e as pessoas de classes populares não tinha direito a educação, deixando de participar de várias decisões no país. Quando este direito passou a ser de todos, a relação de diferenças destes com a escola já estava estabelecida, por isso, hoje ainda se ver esse afastamento dos pais com a escola.

Como esclarece Loureiro (2006, p. 97), de nada adianta para a escola construir uma práxis educativa cidadã se esta não envolver todas as esferas da vida do aluno (família, trabalho, comunidade, interações ecossistêmicas e etc.), pois esta se perderia em sua dimensão revolucionária e de alguma forma, não faria sentido na formação cidadã crítico dos indivíduos, pois englobaria apenas uma visão de mundo. Deixando de lado uma dessas esferas, ao sair da escola o aluno deixa engavetados certos conhecimentos e por não fazerem associação com sua realidade acabam tendo dificuldades ao longo de sua vida.

CONCLUSÃO

Com esse trabalho buscou-se então, analisar as práticas pedagógicas interdisciplinares numa perspectiva de ensino que enfatize a questão ambiental na E. M. E. F. Joaquim Domingos de Moura.

Conclui-se então com essa pesquisa que, apesar de muitos autores relatarem sobre a inclusão da Educação Ambiental nos currículos escolares, mesmo considerando seu caráter interdisciplinar, pude perceber que sua inclusão não estava sendo inteiramente contemplada na escola onde realizei o estudo. Ela aparece em sala de aula de forma fragilizada e com pouca integração com as disciplinas do currículo escolar. Apesar de ter sido tomada como um bem na contemporaneidade, por alguns autores, a sua disseminação e prática nas escolas ainda não ganhou forças e a sua inclusão curricular necessitando de uma reorganização para estabelecer uma inter-relação entre os saberes, como também, destes com o contexto escolar.

Visto a problemática da estiagem na região, durante as visitas não identifiquei práticas ou metodologias que visassem à conscientização ou formação crítico-cidadã dos indivíduos envolvidos no contexto escolar diante desta problemática, porém, observei participadamente fagulhas de interdisciplinaridade que para mim fez bastante diferença e onde os alunos ficavam bastante interessados nas aulas. Quanto à introdução dos saberes científicos e sua articulação, pouco foi evidenciado, deixando claro a professora, que esta articulação ocorria dependendo do conteúdo a ser trabalhado. Porém, o que muito me alegrou foi perceber que nossos conhecimentos construídos ao longo de sua vida são valorizados e podem ser observados nas aulas, como também a valorização destes pela professora. A não interdisciplinaridade em alguns momentos, como muitos autores relataram, tem relação com a formação profissional, como também o não investimento nas condições de trabalho do professor.

Porém, diante de um contexto que ainda não expressa à interdisciplinaridade de forma constante e que, muitas vezes, ocorre de forma implícita, pude encontrar “fagulhas” desta, ao qual se destacou durante minha pesquisa, pois envolviam os alunos numa relação de troca de saberes comuns, enquanto eles se mostravam bastante interessados nas aulas.

Quanto à estiagem não foi expresso qualquer metodologia que envolvesse o tratamento desta problemática, ficando a desejar essa contextualização. Por se tratar de uma escola do campo, com uma variedade de possibilidades para se construir uma nova prática pedagógica, capaz de integrar os diversos saberes científicos e cotidianos, como também de questões pertinentes à realidade do aluno e a educação ambiental. Deveria então, ser aproveitada para desenvolver com os alunos um pensamento crítico, diante da realidade, uma conscientização dos problemas sociais, assim como um olhar mais cuidadoso referente ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- ABÍLIO, Francisco José Pegado. **Educação Ambiental para o Semiárido**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.
- BIZZO, Nelio. **Ciências: fácil ou difícil?** 2 ed. – São Paulo. Editora Ática, 2008.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues, BORGES, Maristela Correa. A pesquisa participante: um momento de educação Popular. **Revista Educação Popular**, Uberlândia, v. 6, p. 51-62. Jan. / dez. 2007.
- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental / Conceitos para se fazer educação ambiental** — Brasília : IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998.
- DELIZOICOV, Demétrio. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos / Demétrio Delizoicov, José André Angotti, Marta Maria Pernambuco; colaboração Antônio Fernando Gouvêa da Silva. – 2. ed. – São Paulo: Cortez, 2007. – (Coleção Docência em Formação / Coordenação: Antônio Joaquim Severino, Selma Garrido Pimenta).**
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa** Paulo Freire. - São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).
- GALLO, Sílvio. **Deleuze e a Educação**. 2. Ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- GUIMARÃES, Mauro. **Caminhos da educação ambiental: Da forma à ação/ Mauro Guimarães (org.). – Campinas, SP: Papyrus, 2006 – (Coleção Papyrus Educação).**
- KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa / José Carlos Köche**. 29. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental / Enrique Leff: tradução de Sandra Valenzuela; revisão técnica de Paulo Freire Vieira. – 5. Ed. – São Paulo: Cortez, 2010.**
- LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade; tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth**. 6 ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental/Carlos Frederico B. Loureiro. – 2 ed. – São Paulo; Cortez, 2006.**
- MENEZES, Ana Célia Silva; ARAÚJO, Lucineide Martins. Currículo, Contextualização e Complexidade: espaço de interlocução de diferentes saberes. **Caderno Multidisciplinar – Educação e Contexto do Semiárido Brasileiro**. Ano 02 – Nº 04 – Dez. 2007.

MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. – Ed. Revista e modificada pelo autor – 11ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

PAIXÃO, Lea Pinheiro. *Educação, diferenças e desigualdades / organizadoras, Maria Lúcia Rodrigues Müller e Lea Pinheiro Paixão*. – Cuiabá: EdUFMT, 2006.

ROSA, Maria Inês Petrucci; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Química nos anos iniciais para a integração do conhecimento. **Coleção explorando o ensino**, Brasília, v. 18, p. 145-157, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. 2. ed. – São Paulo: Cortez, 2004.

THIN, Daniel André Denis. *Educação, diferenças e desigualdades / organizadoras, Maria Lúcia Rodrigues Müller e Lea Pinheiro Paixão*. – Cuiabá: EdUFMT, 2006.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Educação Ambiental na escola básica: reflexões sobre a prática dos professores. **Revista Contemporânea de Educação**. 14 ed. 2012.

APÊNDICE

DIÁRIO DE CAMPO

DATA: 15/07/2013

LOCAL: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOAQUIM DOMINGOS DE MOURA

TURMAS: 3^o, 4^o e 5^o

Neste primeiro dia de contato com o campo de pesquisa, me senti ansiosa e curiosa em desvelar novas visões na área da minha pesquisa, as quais só me eram claras através dos conhecimentos adquiridos com as leituras de diversos autores. Apesar de ter conhecimento com a professora e os alunos, notei certo estranhamento por parte dos alunos com a minha presença.

Na primeira aula foi trabalhada a disciplina de Língua Portuguesa, onde a pedido da professora lhe auxiliei em uma leitura oral para todos os alunos. O texto se intitulava: Esta é a minha casa, que contava a história de uma família da cidade grande, que compra um terreno na beira da praia e para construir sua casa precisou desmatar o local, desabrigando muitos animais e destruindo a flora daquele local. Então, aproveitando o ensejo da leitura, pude iniciar uma conversa informal com os alunos, fazendo uma interpretação do texto, sempre com a ajuda da professora. Perguntados sobre a que entendiam por meio ambiente (o que é meio ambiente?) a maioria destacou que são os animais e as plantas, como um dos alunos falou “a fauna e a flora”. Questionados ainda se o homem seria responsável pelo desequilíbrio ambiental que está ocorrendo no mundo, como por exemplo, citei a seca na nossa comunidade, a maioria logo respondeu que não, pois no que pude perceber não faziam essa associação da ação do homem com essa problemática, sendo então explicados por mim, mudaram de opinião e responderam que sim. Perguntei se eles ou a família praticavam alguma atividade para evitar o desperdício de água, já que nossos reservatórios de água secaram e estamos sendo abastecidos com caminhão pipa com água de outra comunidade, muitos ficaram indecisos, dizendo que não e que sim.

Após todos os comentários e respostas dadas pelos alunos, foi feita uma explanação sobre as ações humanas que desde muito tempo atrás vem contribuindo para as questões ambientais de desequilíbrio, principalmente o que está acontecendo na nossa comunidade, assunto que mostraram bastante interesse e um pouco de conhecimento.

Na aula de ciências, propriamente dita, onde se faziam presentes as turmas do 3^o e 5^o, as turmas foram divididas. Ficando a professora com a turma do 3^o ano e eu com a turma do 5^o ano, onde trabalhei com o tema, eletricidade e magnetismo, iniciando uma leitura utilizando o livro didático ao mesmo tempo em que ia fazendo associações com a realidade dos alunos e com o contexto escolar. Assunto que despertou interesse de muitos deles, principalmente dos meninos.

Diante disso, apesar do esforço exercido pela professora, percebi que falta muitas vezes essa associação da realidade do aluno com os conteúdos trabalhados em sala, mas as poucas vezes que pude observar essa integração percebi que a professora valoriza tanto os conhecimentos trazidos para a sala de aula pelos alunos como o diálogo entre os envolvidos em aula. Em conversa informal com a professora, notei o encantamento da professora pelos livros da escola do campo, porém, destaca a adaptação que os professores tem que realizar ao se trabalhar certos temas que não fazem parte da realidade do aluno ou que possui uma linguagem diferenciada em cada região.

DATA: 16/07/2013

Neste segundo dia, os alunos trabalharam com um texto entregue e lido oralmente pela professora, depois eles tiveram que identificar as pontuações ortográficas encontradas no texto e responder questões relativas a título do livro, quais os personagens envolvidos, etc.

Não identifiquei a integração com outras disciplinas, nem percebi a introdução de novos conhecimentos, como os científicos.

DATA: 18/07/2013

Durante essa aula de Língua Portuguesa, os alunos tiveram a liberdade de escolher qualquer texto de algum livro, dentre os muitos encontrados em sala de aula. Depois de escolhido, todos fizeram uma leitura oral do texto, sendo acompanhados pela professora e por mim.

Após a leitura, fizeram uma interpretação do texto respondendo algumas questões relativas ao texto. Com toda a minha liberdade de observadora participante, e a pedido da professora lhe auxiliei nas dificuldades dos alunos.

Neste dia, não pude perceber a inter- relação com outras disciplinas, nem a contextualização destas com a realidade dos educandos, o que de acordo com a professora deve existir, mas como a classe se trata de uma turma multisseriada, para ela às vezes não é possível atender a todos nesta perspectiva.

DATA: 19/07/2013

Durante esta aula, foi trabalhado com as turmas atividades diferentes, onde o 3^o ano trabalhou a disciplina de Língua Portuguesa, completando uma cruzadinha que continha somente figuras e eles atribuíam o nome. Os alunos do 4^o e 5^o ano responderam uma atividade de Matemática, questões preparadas previamente pela professora.

A pedido da professora, auxiliei os alunos na atividade de matemática, que consistia em questões de multiplicação, notando que alguns estão bem desenvolvidos e que utilizavam métodos para a obtenção dos resultados, alguns utilizados por mim quando estudava na mesma série. Também pude notar que na elaboração das questões

foram utilizadas situações que são comuns à realidade do aluno e da comunidade, como as que envolvem a prática da agricultura e do garimpo, sendo esta atividade uma das fontes de renda de muitas famílias daquela comunidade e por isso conhecida de alguma forma pela a maioria dos alunos.

Nesse mesmo dia, foi trabalhada a disciplina de Língua Portuguesa onde os alunos tiveram que formar palavras através da junção de sílabas escolhidas e escritas no quadro negro pela professora.

Apesar de alguns exemplos expostos em algumas questões na atividade de matemática, não houve uma contextualização destas com as comunidades, ficando a desejar uma explicação por parte das professoras sobre essas atividades e as consequências causadas por essa prática ao meio ambiente como, por exemplo, na agricultura a desertificação e no garimpo o assoreamento de massas de solos e rochas, a degradação visual da paisagem, como também o comprometimento da saúde do homem, deixando assim de articular saberes populares com os saberes científicos de estudos sobre o que se sabe dessas atividades.

DATA: 12/08/2013

Neste reencontro com a escola e as turmas, os alunos se mostraram menos estranhados com a minha presença.

A primeira aula iniciou-se com a disciplina de Língua Portuguesa, onde os alunos puderam ler textos escolhidos por eles durante o fim de semana. A leitura foi acompanhada pela professora e a pedido dela acompanhei a leitura da turma do 3^o ano. Os alunos do 5^o ano depois da leitura fizeram uma interpretação de texto e junto com o 3^o realizaram uma atividade relacionada a formação de palavras de substantivo composto.

Durante esta atividade a professora estimulou os alunos a praticarem a leitura de forma prazerosa, exemplificando o ato deles se reunirem para brincar fazendo o mesmo para praticarem a leitura.

De volta do recreio foi trabalhada a disciplina de Ciências, com os alunos do 5^o, onde foi visto o assunto de Sistema Nervoso, e após a leitura do livro didático a professora aprofundou o conhecimento exemplificando o assunto fazendo uso de um esqueleto didático e utilizando-se de exemplos simples e vocabulário comum aos estudantes para o seu entendimento. Essa metodologia deixou os alunos bem interessados na aula como também muito participativos interagindo com a professora e os colegas.

A turma do 4^o ano trabalhou o tema Respiração, na qual eu fiz uma leitura do livro didático fazendo uma breve explicação sendo depois aprofundado pela professora. Durante sua explanação ela alertou-os sobre problemas relativos ao ar poluído que respiramos. Ela citou como exemplo relatos ocorridos nesta comunidade de pessoas que através da prática do garimpo e a falta de cuidados inalaram o pó do minério e hoje sofrem com problemas pulmonares e outros que perderam sua vida devido a isto. Diante desses exemplos, os alunos se mostraram informados e conscientes principalmente sobre os perigos relativos também ao cigarro.

Eu achei a aula bastante proveitosa, pude identificar o diálogo entre professor e aluno e o respeito aos saberes dos educandos advindos de sua convivência social e familiar.

DATA: 13/08/2013

Neste novo momento de observação, a pedido da professora ditei para todos os alunos nomes de animais relacionados à fauna brasileira. O objetivo desta atividade além de analisar a escrita dos alunos é a de que este tema irá fazer parte de uma amostra cultural a se realizar em setembro, onde a escola trabalhará o tema da fauna e flora, este último já trabalhado em sala. Com isso, intencionalmente busquei ditar nomes de animais que de alguma forma são conhecidos dos alunos ou que façam parte de sua realidade.

Logo após, efetuei a correção no quadro-negro e os alunos tiveram que escolher nomes de animais e construir frases.

Pude perceber que eles possuem um enorme conhecimento de animais típicos da região, me ajudando na hora do ditado citando alguns nomes. Na construção das frases, a maioria tentava de alguma forma expressar alguma experiência com algum animal ou mesmo seus conhecimentos acerca dos animais escolhidos, conhecimentos estes adquiridos ao longo de sua vida ou mesmo que viram ou ouviram falar.

Ainda nesta mesma linha trabalhando a fauna agora na disciplina de Matemática, os alunos tiveram que resolver algumas questões. Notei nesta atividade a inter-relação entre as disciplinas de Matemática e Ciências, onde continha questões relacionadas ao tráfico de animais e exemplos de animais típicos da nossa região.

Esse foi um gancho para abrir uma discussão entre alunos e professora sobre a compra e venda de animais e os alunos relataram suas experiências, puderam contar histórias que aconteceram com alguém ou com eles mesmos e também deram sua opinião quando instigados pela professora. Eu fui chamada a interagir com os alunos dando minha opinião e repassando alguns conhecimentos e pude perceber como uma aula se torna bastante proveitosa quando se trabalha de forma dialógica e contextualizada, valorizando todos os tipos de conhecimento enquanto se adquire novos. Os alunos se mostram muito interessados quando o assunto trabalhado em sala tem a ver com sua realidade, onde com isso, podem demonstrar seus conhecimentos e relatar suas vivências.

Com essa experiência em campo pude aprender que é possível se trabalhar a interdisciplinaridade em sala de aula envolvendo os alunos em questões sociais, os quais mostram bastante interesse e conhecimento em seus relatos.

Sei que muito deve ser feito para que essa prática se torne rotineira e comum à educação brasileira e a muitas escolas e acredito que dessa forma possamos realmente cumprir nossa tarefa de formar cidadãos realmente críticos e conscientes de seu papel na sociedade.

Em conversa com alguns pais de alunos articulei alguns questionamentos a eles, os quais responderam de forma direta sem muitas explicações.

Questionados se a escola deve envolver-se em questões sociais, como, por exemplo, o que a nossa comunidade está vivenciando, a estiagem, ou devem se deter

apenas ao livro didático, todos responderam que sim, que pode outras coisas fora o livro.

Perguntados ainda, se eles achavam que em nossa comunidade existe uma relação do tipo comunidade-escola ou escola-pais, se de alguma forma havia interação entre ambos, a maioria respondeu que não e outros ficaram em dúvida.

Perguntei então, qual o papel dos pais nesta relação se deveriam cobrar um posicionamento da escola diante da problemática da estiagem, todos responderam que sim, que era o direito deles.

Indagados o que na opinião deles devem ser feito por parte dos governantes para amenizar essa situação? Ou se para eles já foi feito? Alguns responderam que já estão fazendo, no caso do abastecimento por carros-pipa, mas um deles destaca que o povo não está contribuindo, e que os governantes deveriam fazer palestras de conscientização na comunidade, para ela bastava. Outra nem respondeu essa questão.

Na minha opinião, muitos estão indignados com algumas questões mas ficam calados e submissos a qualquer decisão tomada sem consulta a população interessada. E ainda estão acomodados, se contentando apenas com o abastecimento por carros-pipa sem pensar que se poderia buscar soluções mais eficazes de longo prazo para amenizar a situação.