



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CAMPUS VII
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MARYNEZ DE SOUZA CRUZ

**HORTA ESCOLAR: UMA POSSIBILIDADE DE ENSINO PARA CIÊNCIAS
NATURAIS EM ESPAÇO NÃO FORMAL**

SENHOR DO BONFIM

2011

MARYNEZ DE SOUZA CRUZ

**HORTA ESCOLAR: UMA POSSIBILIDADE DE ENSINO PARA CIÊNCIAS
NATURAIS EM ESPAÇO NÃO FORMAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Educação, Campus VII, Universidade do Estado da Bahia, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Adson dos Santos Bastos

SENHOR DO BONFIM

2011

MARYNEZ DE SOUZA CRUZ

**HORTA ESCOLAR: UMA POSSIBILIDADE DE ENSINO PARA CIÊNCIAS
NATURAIS EM ESPAÇO NÃO FORMAL**

Aprovada em: ____/____/____

Prof^a MS. Zózina Maria Rocha de Almeida
Avaliadora

Prof^a Dra. Marileide Dias Saba
Avaliadora

Prof. Adson dos Santos Bastos
Orientador

Dedico este trabalho em memória de minha mãe que me ensinou as melhores lições de minha vida e mostrou a importância dos estudos, pois o maior desejo que tinha era ter a oportunidade de estudar. Era uma mulher sábia, psicóloga e amiga.

A Horta

Uma horta é uma festa para os cinco sentidos. Boa de cheirar, ver, ouvir, tocar e comer. É coisa mágica, erótica, o cio da terra provocando o cio dos homens.

(...) Pode parecer estranho, mas é pelo coração que me ligo à minha horta.

Daí a alegria... Estranho porque para muitos a relação acontece através da boca e do estômago. Horta como lugar onde crescem as coisas que, no momento próprio, viram saladas, refogados, sopas e suflês. Também isso.

Mas não só. Gosto dela, mesmo que não tenha nada para colher. Ou

melhor: há sempre o que colher, só que não pra comer.

(...) Uma horta é um bom lugar para começar. E pra continuar, até acabar.

Seria bom saber que alguém colherá coisas que nós semeamos, depois da nossa partida, e as plantas continuarão, como um gesto nosso de amor.

Rubem Alves

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar ao ser maior DEUS, que não me deixou desanimar nas horas difíceis e me deu forças para trilhar em minha caminhada.

Aos meus filhos: Luziane, pelo apoio nesse trabalho; Paulo Varner, Paulo Vinicius e Ana, amores de minha luta diária e alegria de minha vida que conseguiram compreender o quanto era importante esta minha nova conquista e souberam ser pacientes em todos os momentos que estive ausente, não lhes dando a atenção devida.

Ao meu esposo companheiro de 25 anos de convivência.

Agradeço ao meu professor orientador, Adson dos Santos Bastos, que aceitou me orientar mesmo com todas as suas atribuições. Uma pessoa dedicada, extremamente paciente, abraçando a causa do discente. Sem o seu apoio, não conseguiria vencer mais esta etapa.

A todos os professores que passaram por minha vida durante o tempo de faculdade.

À Universidade do Estado da Bahia, Campus VII. Depois que lá ingressei, passei a ver a vida de forma diferente, o que me proporcionou momentos marcantes, experiências mil.

Às diretoras da Escola Estadual Rural Paulo Souto e do Colégio Estadual Teixeira de Freitas e todas as professoras que contribuíram para minha pesquisa.

A todos os meus colegas que tive a oportunidade de conhecer e, em especial, aos que compartilharam comigo todas as dificuldades, angústias, estudos e alegrias. Jamais os esquecerei. Estarão sempre em meus pensamentos: Carla, Josenilde, Pabiana, Catiane, Carol, as duas Patrícias, Jorge, Junior, Mariela, Maria de Fátima.

A todos os funcionários da UNEB que participaram de forma direta ou indireta nessa minha trajetória. Em especial, Maria da biblioteca que sempre foi alegre e disposta a nos atender.

RESUMO

A Horta não deve apenas ficar restrita ao processo de produção de alimentos, mas deve ser trabalhada como um processo pedagógico que fomente as interações entre o meio e os indivíduos. O professor, de acordo com a realidade local, poderá selecionar temas para investigações, interações, conhecimentos para uma aprendizagem significativa com a teoria e a prática. Dessa forma o objetivo deste trabalho é analisar a utilização da horta escolar, como recurso didático para as aulas de Ciências Naturais pelos professores do ensino fundamental II na Escola Estadual Rural Paulo Souto, em Medrado, Distrito de Andorinha, Bahia e no Colégio Estadual Teixeira de Freitas, em Senhor do Bonfim, Bahia buscando verificar de que forma os professores trabalham suas aulas como perspectivas de construção de conhecimento e analisar os objetivos das atividades. Nesse sentido, procuro identificar mudanças no ensino-aprendizagem de conteúdos em espaço não formal, Como instrumento metodológico foi utilizado à aplicação de questionário com questões abertas e fechadas para obter as informações. A partir dos questionamentos buscou-se conhecer as possibilidades e as contribuições que a horta escolar oferece. E desta forma foi possível observar que os professores utilizam a horta como recurso didático e este por sua vez trás contribuições significativas devido ao comportamento dos alunos, conscientização com relação ao meio ambiente, facilita a aprendizagem, melhora no relacionamento convívio social. Diante desse contexto a Horta Escolar é um recurso do qual o professor não deveria deixar de explorar, pois mesmo com as dificuldades que surgem é uma forma de poder extrair dos educandos, desde cedo a concretização do seu aprendizado levando-os a serem alunos investigativos e reflexivos contribuindo para seu crescimento.

Palavras-chave: Ciências Naturais, Espaço não formal, Horta Escolar.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fachada da Escola Estadual Rural Paulo Souto.....	26
Figura 2: Fachada do Colégio Estadual Teixeira de Freitas	27
Figura 3: Habilitação profissional dos professores da Escola Paulo Souto e Teixeira de Freitas	31
Figura 4 A, B: Tempo de serviço nas duas Instituições	32
Figura 5 A: Aula de Ciências Naturais na horta com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Rural Paulo Souto; B: Alunas colhendo hortaliças para complementar merenda escolar no Colégio Estadual Teixeira de Freitas.....	35
Figura 6: Recursos Didáticos utilizados pelos professores para ministrar as aulas...	36
Figura 7: Utilização da horta escolar como recurso didático para o ensino de Ciências Naturais.....	38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	11
2.1 Geral	11
2.2 Específicos.....	11
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
3.1 Ensino de Ciências: um breve resgate.....	12
3.2 O Ensino de Ciências em espaços formais e não formais	18
3.2.1 Conceitos de Ensino e Aprendizagem	20
3.3 Horta Escolar	23
4 METODOLOGIA	26
4.1 Local da Pesquisa	26
4.2 Sujeitos da Pesquisa.....	28
4.3 Caracterização da Pesquisa	29
4.4 Procedimentos de Campo.....	29
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS.....	43
APÊNDICES	

1 INTRODUÇÃO

Vários autores refletem sobre o ensino de ciências nos últimos anos. Este ensino deve levar em consideração os conhecimentos que os alunos trazem para a escola, que deve ser contextualizado a partir de sua realidade. O estudo das ciências para o educando consiste em descobrir seu mundo a fim de conhecê-lo, esclarecer dúvidas e valorizar o ambiente que o cerca. Sua preocupação é fazer com que o educando sinta que a vida tem um significado (CAMARGO, 2000).

Vasconcelos e Souto (2003) abordam que ensinar Ciências é muito mais que promover a fixação dos termos científicos. Nos moldes da pedagogia problematizadora, o ensino de Ciências busca privilegiar situações de aprendizagem que possibilitem ao aluno a formação de sua bagagem cognitiva. Esta construção está diretamente relacionada à gradual compreensão de fatos e conceitos fundamentais ao desenvolvimento de habilidades para o estudo de Ciências como um processo de investigação, e a percepção da importância do conhecimento científico para a tomada de decisões individuais e coletivas.

Horta escolar tem como foco principal integrar as diversas fontes e recursos de aprendizagem, integrando ao dia a dia da escola gerando fonte de observação e pesquisa exigindo uma reflexão diária por parte dos educadores e educandos envolvidos. O projeto Horta Escolar visa proporcionar possibilidades para o desenvolvimento de ações pedagógicas por permitir práticas em equipe explorando a multiplicidade das formas de aprender.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) a produção de uma horta escolar serve ao estudo do ciclo vital e das características de diferentes plantas, onde as crianças poderão investigar sobre os produtos que consomem e sobre as técnicas diversas para obtenção e transformação e alguns componentes dos ambientes, que são considerados como recursos naturais essenciais à existência. Como também o cultivo das plantas que são os alimentos nas hortas, pomares e lavoura (BRASIL, 1997).

A Horta não deve apenas ficar restrita ao processo de produção de alimentos, mas deve ser trabalhada como um processo pedagógico que fomente as interações

entre o meio e os indivíduos. O professor de acordo com a realidade local poderá selecionar temas para investigações, interações, conhecimentos para uma aprendizagem significativa com a teoria e a prática (MORGADO, 2006).

Diante da atual temática ambiental e de sustentabilidade a Secretaria de Educação juntamente com Instituto Anísio Teixeira lança o Projeto Verde Vida Escola em 2007 com o objetivo de estimular a comunidade escolar a realizar o plantio sistemático favorecendo o uso adequado e a manutenção das áreas livres nas escolas públicas.

Foi a partir dessa proposta que houve a inquietação em pesquisar no Colégio Estadual Rural Paulo Souto e Colégio Estadual Teixeira de Freitas se os professores utilizam a horta escolar como recurso didático para o ensino de ciências uma vez que atualmente nas escolas a proposta é trabalhar a educação ambiental, transversalidade e interdisciplinaridade buscando desta forma contextualizar o ensino, o mundo ao qual vivemos com todas as problemáticas de forma mais significativa tornando assim o ensino de ciência mais prazeroso. E nesse sentido, colocar desde a formação básica discussões em relação ao ambiente que nos cerca, uma vez que inscrito no Cap.I, Art. 2º da Lei Ambiental diz: “ A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar a utilização da horta escolar como recurso didático no ensino de ciências.

2.2 Específicos

- Verificar a utilização da horta como recurso didático pelos professores;
- Analisar os objetivos das atividades e identificar como elas são projetadas.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Ensino de Ciências: um breve resgate

A organização do ensino de Ciências tem sofrido nos últimos anos inúmeras propostas de transformação. Em geral, as mudanças apresentadas têm o objetivo de melhorar as condições de formação do espírito científico dos alunos em vista das circunstâncias histórico-culturais da sociedade. As alterações tentam situar a ciência e seu ensino no tempo e no espaço, enfatizando em cada momento um aspecto considerado mais relevante na forma de o homem entender e agir cientificamente no mundo por meio de um conhecimento que, de modo geral, está além do senso comum (SANTOS, 2007).

Nas décadas de 50 a 60, época após a Segunda Guerra Mundial onde o ensino das Ciências reflete a situação do mundo ocidental com a industrialização, desenvolvimento tecnológico e científico que provocou choque no ensino escolar. Onde o progresso científico dá início com o lançamento do Sputnik em 1957. Daí surge os grandes projetos curriculares causando alterações das disciplinas científicas dos Estados Unidos e posteriormente também em países europeus (KRASILCHIK, 1987).

Ainda segundo a autora 'a Segunda Guerra Mundial foi para o ensino de Ciências, assim como para o resto do mundo, um divisor de águas'. No Brasil, nessa década houve um período de liberalização política e de euforia durante o qual, diversos segmentos culturais participaram de um grande projeto nacional que é a Lei nº 4.024/61.

E recorrendo a Delizoicov e Angotti (1994) o reflexo mais importante deste período são os chamados "projetos de ensino de Ciências" destinados ao ensino de 1ª a 8ª série e mais fortemente ao 2º grau nas áreas de Física, Química, Biologia e Geociências.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, até a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases nº 4.024/61, ministrava-se aulas de ciências naturais apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginasial, onde o cenário escolar era

dominado pelo ensino tradicional, cabia ao professor transmitir os conhecimentos acumulados com aulas expositivas, e aos alunos a absorção das informações. A qualidade era definida pela quantidade de conteúdos trabalhados e a avaliação era através de questionários (BRASIL, 1997). Para Krasilchik (1987), essa Lei além de alterar o currículo de ciências, a disciplina Iniciação as Ciências foi incluída desde a 1ª série do ginásial e a carga horária das disciplinas científicas como Física, Química e Biologia aumentaram.

A Lei refletia uma Nova fase do ensino, pois buscava apresentar a Ciência como um processo contínuo de busca de conhecimento. O sistema educacional, no entanto, resistia às mudanças, amparado entre outras forças, pela exigência de conhecimentos ao nível de memorização, apenas nos exames vestibulares (KRASILCHIK, 1987). Tornando assim, o ensino de ciências atrelado a transição pós-guerra questionado enquanto a metodologia, propósito e os objetivos, e nesse sentido deixando uma visão linear nas ciências para atender a participação ativa dos alunos.

Já nas décadas de 70 a 80 o mundo continuava agindo por convulsões sociais e econômicas. As agressões ao ambiente, decorrentes do desenvolvimento industrial desenfreado resultam, em contrapartida, o aumento do interesse pela educação ambiental e na agregação de mais um grande objetivo ao ensino de Ciências (KRASILCHIK, 1987). No plano internacional, os programas de melhoria do ensino de ciências também sofriam modificações, projetos multiplicavam-se em diferentes países, não se limitando aos cursos colegiais e visando atender a diversas populações de alunos (KRASILCHIK, 2001).

E nessa mesma década, os grupos de pesquisa em ensino de Ciências iniciaram uma reflexão sobre o trabalho já realizado na área, a preocupação com o desenvolvimento histórico do conhecimento científico e suas implicações no ensino, bem como os impactos sociais provocados por aqueles conhecimentos e suas aplicações tecnológicas, tanto benéficas como nefastas com relação ao meio ambiente e ao homem (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994). Para Rodriguez e Silva (2009 p. 87):

A concepção de desenvolvimento econômico foi concebida basicamente como sinônimo de crescimento econômico. Partiu-se da idéia de que todos os países deveriam seguir o padrão de progresso dos países ricos (...) as

possibilidades de crescimento foram consideradas virtualmente infinitas e os seres humanos como produtores do progresso.

No Brasil o período é caracterizado pela promulgação em 1971 com a Lei de Diretrizes e Bases nº 5.692/71, nesta lei o ensino das Ciências Naturais passou a ser obrigatório nas oito séries do primeiro grau. De acordo com os PCN, na década de 70 a crise econômica mundial com o incentivo da industrialização acelerada em todo o mundo, levava a acreditar no progresso e desenvolvimento. Por isso, os problemas ambientais e de saúde passaram a ser realidade em todos os países incluindo o Brasil e começaram a estar presente em quase todos os currículos de ciências naturais (BRASIL, 1997).

Como consequência das críticas para o modelo de desenvolvimento, é que os movimentos sociais – O movimento ambientalista (60 a 70) critica as noções de progresso e de desenvolvimento, e por isso, se começou a elaborar a concepção de Desenvolvimento Sustentável, no começo dos anos 80 do Século XX (RODRIGUEZ; SILVA, 2009).

Conforme relata Krasilchik (1987), a escola secundária deve seguir agora não mais a formação do futuro cientista ou profissional liberal, mas principalmente ao trabalhador peça essencial para responder a demanda do desenvolvimento, e diz que:

O currículo foi atravancado por disciplinas instrumentais ou profissionalizantes o que determinou a fragmentação e em alguns casos, o esfacelamento das disciplinas científicas sem que houvesse um correspondente benefício na formação profissional. O curso secundário perdeu a identidade e uma das consequências foi a desvalorização da escola pública, pois instituições privadas resistiram as mudanças mantendo as características do ensino. Assim, os currículos preparatórios para o vestibular começaram a se ampliar e passaram a oferecer cursos regulares de 1º e 2º grau mantendo suas características de escola preocupada apenas com a transmissão de informações e reforçando o ensino como exigiam as provas para a universidade (KRASILCHIK, 1987, p. 18).

Nos anos 80 na Inglaterra as escolas têm em seu cumulo a tecnologia visando o desenvolvimento da indústria com a familiarização do indivíduo, principalmente com o instrumental da informática cuja influência na vida diária das pessoas é cada vez maior (KRASILCHIK, 1987). Surgia assim o interesse nas escolas em capacitar aos alunos em uma educação bancária visando ao

fortalecimento dos incentivos políticos e econômicos, e conseqüentemente na massificação das escolas e desvalorização da qualidade de ensino.

Francalanza, Amaral e Gouveia (1987) afirmam também que nesta mesma década acompanhando o movimento da sociedade brasileira de revisão do seu passado mais recente, vem se caracterizando por uma discussão sobre o papel da escola em nossa sociedade, as condições de trabalho do professor e a necessidade de maior participação dos professores nas decisões educacionais. E que suas características principais foram os novos rumos que a educação científica tomou (Klopfer, 1984 *apud* Krasilchik, 1987, p.24) afirma que:

As novas formas de ensino de Ciências podem vir a ser muito diversas do tipo de instrução a que estamos acostumados. Parte do conteúdo certamente será diferente. Os cenários para o aprendizado também poderão ser pouco familiares e nova organização para o ensino poderá ser empregada.

No Brasil no campo de ensino de ciências naturais as discussões travadas iniciaram a configuração de uma tendência do ensino conhecido como Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) que buscava questionar a cultura tecnológica imposta pelas novas descobertas científicas no propósito dos aspectos sociais, que tomou vulto nos anos 80 e é importante até os dias de hoje. E nessa perspectiva, passou a ter como tônico o processo de construção do conhecimento científico pelo aluno como conceitos espontâneos ou pré-concepções acerca dos fenômenos naturais, noções que não eram consideradas no processo de ensino e aprendizagem e são centrais nas tendências construtivistas (BRASIL, 2001).

O ensino de ciências no primeiro grau, deve contribuir para o domínio das técnicas de leitura e escrita; permitir o aprendizado dos conceitos básicos das ciências naturais e da aplicação dos princípios aprendidos a situações práticas; possibilitar a compreensão das relações entre ciência e a sociedade e dos mecanismos de produção e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos; garantir a transmissão e a sistematização dos saberes e da cultura regional e local (FRANCALANZA, 1987, p. 26).

Nesse sentido o professor deverá oferecer as condições adequadas para o ensino e o aluno utilizar a sua criatividade para que o ensino aconteça. E mesmo assim o ensino de ciências continua a ser objeto de preocupação de organismos culturais relacionados à Educação, Ciências e Tecnologia. Assim a extensa gama de projetos, incluindo atividades típicas como ensino limitado ao mero repasse de informações, até um processo íntimo de relacionamento com a comunidade para daí extrair um currículo escolar. Passando a discutir novos projetos curriculares para

expandir as metas de ensino de ciências que era um processo de revisão crítica da concepção de pesquisa com pesquisadores e filósofos da ciência sobre um procedimento mais adequado à investigação (KRASILCHIK, 1987).

No final da década de 80 e início de 90, a ciência trouxe um novo significado que segundo Duschi (2008) se instituiu em segundo movimento de reformas curriculares nos EUA e na Inglaterra, tinha o enfoque de se levar “Ciências para Todos”, e na Inglaterra o entendimento público da Ciência, ambos com o intuito de alfabetizar a população cientificamente a fim de que compreendessem um mundo onde a ciência e a tecnologia cada vez mais influenciam aspectos políticos, econômicos e sociais.

No contexto dos trabalhos como ensino de ciências por investigação no Brasil, a influência das discussões sobre natureza da ciência e relações CTS no ensino de ciências também se fazem presentes (TRÓPIA, 2009). E nessa perspectiva, novos trabalhos abordaram a dinamização e discussão dos recursos didáticos na escola, uma vez que pudesse introduzi-los estrategicamente para o ensino e aprendizagem.

Muitos trabalhos investigativos existentes mostram a gravidade de uma carência de conhecimento da matéria, o que transforma o professor em um transmissor mecânico dos conteúdos presente nos livros didáticos (GIL-PEREZ; CARVALHO, 2009). Além disso, falta de conhecimento científico constitui a principal dificuldade para que os professores com dificuldades se envolvam em atividades inovadoras. Diante disso é necessário que haja uma base no conhecimento ao que pretende investigar e o caminho que se pretende trilhar (TOBIN; ESPINET, 1989).

E com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação criada em 20 de Dezembro de 1996, estabelece que a educação escolar deverá vincular-se ao mundo e a prática social. Educar é tarefa coletiva, e é importante reafirmar a importância social da escola e a vinculação da educação escolar. A Lei sozinha não tem o poder de mudar a realidade, mas quando reflete uma vontade da sociedade já terá dado um passo rumo à concretização de um ideal comum, de oferecer uma educação escolar capaz de preparar o estudante para a vida, inspiradas em princípios de liberdade (REGUEIRA, 2007).

Na medida em que se considerou o ensino de ciências resultado da compreensão de trabalhos científicos dentro da escola, ficou clara a disposição da mudança conceitual do ensino na década de 90. A discussão sobre a natureza da ciência nas investigações realizadas em sala de aula e relações das atividades do ensino de ciências por investigação com aspectos sociais. Duschi (1998) salienta que o aluno deixa de ser apenas um conhecedor de conteúdos, vindo a aprender atitudes desenvolver habilidades, como argumentação, interpretação e análise.

O acesso ao conhecimento científico, a partir de uma idade precoce, faz parte do direito à educação todos os homens e mulheres e que a educação científica é essencial para o desenvolvimento humano, para a criação de capacidade endógena e para que tenhamos cidadãos participantes e informados (UNESCO, 2003). É importante salientar que nos anos de 1990 nos Estados Unidos indicam que crianças de seis anos, que estão sendo alfabetizadas: podem acompanhar aulas em experimentação e observação Este tipo de experiência é vivenciado pelos alunos desde cedo (ERNEST, 2007).

No Brasil na Faculdade de Educação da USP Educação Científica – “Mão na Massa”, é também um programa que vem dá a sua colaboração nos anos 90 tendo com uma das preocupações do ensino de ciências atualmente é como ensinar os alunos a “fazer ciências” de uma forma mais espontânea, sem seguir etapas fixas, estabelecidas, priorizar o conhecimento prévio dos alunos, colocá-los a pensar, levantar hipóteses e resolver problemas. Este programa ABC na Educação Científica – “Mao na Massa” veio como estratégia para superar a crise no ensino das ciências, através da ciência investigativa como ressalta (TRÓPIA, 2009).

A Academia Brasileira de Ciências recomenda: Estimular, no ensino de ciências, a curiosidade natural e a criatividade dos alunos, de modo que desde o início do ensino fundamental os alunos devem aprender a observar, tirar conclusões, formular hipóteses, experimentar e verificar suas conclusões todas essas questões são contempladas no programa Mão na Massa, que veio para dá um enfoque maior no ensino de ciências. Os espaços formais e não formais devem prosseguir com a simbiose na busca da melhoria do padrão de qualidade da educação científica.

Jenkins, 2000 *apud* Marandino, 2003) ressalta também que os desafios da ciência contemporânea impõem dificuldades a mais para o ensino nessa área, já que a ciência atual é uma tecnociência, ligada ao capital, transdisciplinar e marcada pelo controle de qualidade. O ensino- aprendizagem de Ciências deve nortear- se pela capacidade de instrumentar o aluno para melhor compreender a realidade onde se insere, possibilitando uma atuação consciente sobre ela. (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1994).

3.2 O Ensino de Ciências em espaços formais e não-formais

O Ensino de Ciências pode acontecer em diferentes contextos educacionais e espaciais. Para cada contexto, diferentes definições e caracterizações são consideradas. Assim, o Ensino de Ciências Naturais deve privilegiar espaços de aprendizagem que possibilitem ao aluno a ressignificação de saberes adquiridos no contexto da experiência de cada um deles. A utilização desses espaços privilegiados de ensino e aprendizagem é responsabilidade dos professores que assumem com discernimento o seu fazer pedagógico.

Por isso, a educação em ciências nos dias de hoje não pode mais se ater ao contexto estritamente escolar. Esta afirmação, cada vez mais presente entre educadores em ciências, enfatiza o papel de espaços de educação não formal (CAZELLI *et al*, 1997).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) sugerem que o Ensino de Ciências precisa ir além dos conteúdos curriculares transmitidos aos alunos, na maioria das vezes dentro do espaço limitado das salas de aula e reduzido a uma transmissão livresca (BRASIL, 1996). Os módulos disciplinares precisam ser contextualizados e aprofundados com um debate ético sobre origem, significado e manutenção da vida.

A educação, enquanto forma de ensino e aprendizagem, é adquirida ao longo da vida dos cidadãos e pode ser dividida em três diferentes formas: educação escolar formal desenvolvida nas escolas; educação informal, transmitida pelos pais,

no convívio com amigos, em clubes, teatros, leituras e outros, ou seja, aquela que decorre de processos naturais e espontâneos; e educação não-formal, que ocorre quando existe a intenção de determinados sujeitos em criar ou buscar determinados objetivos fora da instituição escolar (GOHN,1999).

A educação formal ela depende de uma diretriz educacional centralizada como o currículo, com estruturas hierárquicas e burocráticas, determinadas em nível nacional, com órgãos fiscalizadores dos ministérios da educação. A educação não-formal é mais difusa, menos hierárquica e menos burocrática (GADOTTI, 2005).

Gohn (2008) afirma que até os anos de 1980, a educação não-formal era um campo de pouca importância para o ensino no Brasil. Ela era vista como uma extensão da educação formal desenvolvida em espaços exteriores às unidades escolares. O que diferencia a educação não-formal da informal é que a primeira, existe a intencionalidade de dados sujeitos em criar ou buscar determinadas qualidades e objetivos. A educação informal decorre de processos espontâneos ou naturais, ainda que seja carregada de valores e representações como a família.

Atividades que soavam de forma prazerosa pelos alunos na ansiedade de experimentar algo novo, encontravam-se como uma tarefa que era difícil de ser realizada pelos professores. Necessariamente por esse motivo o campo da educação escolar conheceu a precariedade de novas idéias e a criatividade limitada de suas metodologias, ficando rotulada como “escola chata”. Já a educação informal acontece de forma natural transmitida pelos pais, nos teatros, clubes, ONGs, leitura de jornais e revistas. A educação informal ocorre nos espaços de possibilidades educativas no decurso da vida dos indivíduos, tendo caráter permanente. (AFONSO, 1992).

Os referidos trabalhos de Gohn e Afonso trazem os conceitos da educação informal enfatizando e valorizando a educação no âmbito familiar e no dia a dia dos indivíduos. Descaracterizando o espaço rotineiramente conhecido como a sala de aula, os quadros, o professor-mestre, para construir de forma simples o desenvolvimento cognitivo nos locais urbanos, ampliando o seu conhecimento e transformando os novos espaços de aprendizagem. No discurso de educação em espaços formais e não-formais são temas que atualmente ainda vem sendo discutido pelos professores pesquisadores, em prol de uma aprendizagem

significativa, de maneira abrangente atendendo aos objetivos e aos novos conceitos (GOHN, 2008).

A complementaridade entre educação formal e não formal é algo extremamente importante de ser buscado pela educação ambiental. Como uma forma de potencializar, entre outros, o trabalho de contextualização entre o local e o global e uma melhor aproximação a uma realidade complexa na raiz das questões socioambientais que nos aflige na atualidade numa perspectiva crítica da educação (GUIMARAES; VASCONCELLOS, 2006).

A educação não formal por ter uma organização espaço-tempo mais flexível possui um importante papel para a ampliação da cultura científica e humanística. Porém, é preciso entender que estes dois espaços educativos possuem funções sociais diferentes e particularidades (GUIMARAES; VASCONCELLOS, 2006). No que tange ao conhecimento de novos espaços. As aulas de Ciências e Biologia desenvolvidas em ambientes naturais têm sido apontadas como uma metodologia eficaz tanto por envolverem e motivarem crianças e jovens nas atividades educativas (SENICIATO; CAVASSAN, 2004).

3.2.1 Conceitos de Ensino e Aprendizagem

Ensinar (educar) significa, pois, provocar o desequilíbrio no organismo (mente) da criança para que ela, procurando o reequilíbrio, se reestruture cognitivamente e aprenda (PIAGET, 1974 *apud* MOREIRA, 1999). Ensino e aprendizagem são dois conceitos que tem ligações bastantes profundas, fazer com que esses dois conceitos representem as duas faces de uma mesma moeda ou as duas vertentes de uma mesma aula é, e sempre foi o principal objetivo da Didática (MOURA, 2001 *apud* CARVALHO, 2009).

O ensino é um meio funcional do progresso intelectual dos alunos e o processo de ensino abrange a assimilação de conhecimentos, assim é uma combinação adequada entre a condução do processo do professor e a assimilação ativa do aluno (LIBÂNEO, 1994).

Para Freire (1986) “Ensinar, numa perspectiva progressista, não é a simples transmissão do conhecimento em torno do conteúdo (...) a ser mecanicamente memorizada pelos alunos”. Ensinar, do ponto de vista progressista não pode reduzir-se a puro ensinar os alunos. Ensinar só é válido quando os educandos aprendem ao aprender razão de ser do objeto ou do conteúdo (BARRETO 2004).

Na vida humana a aprendizagem se inicia com, ou até antes do nascimento e se prolonga até a morte, é um processo tão importante para o sucesso da sobrevivência do homem que foram organizados meios educacionais e escolas para tornarem a aprendizagem mais eficiente. (VIGOTSKII, 1988). Na solução dos problemas para que ocorra a aprendizagem vai depender não só da escolha do método didático, como também a organização dos programas e currículos e até a formulação dos objetivos da educação (CAMPOS, 1987).

Segundo a teoria de Vigotskii, a aprendizagem é um processo puramente exterior paralelo, de certa forma, ao processo de desenvolvimento da criança, mas que não participa ativamente neste e não o modifica absolutamente: A aprendizagem utiliza os resultados do desenvolvimento em vez de se adiantar ao seu curso e de mudar a sua direção (VIGOTSKII, 1988).

Já Skinner, (1971) apud Campos define aprendizagem como uma mudança na probabilidade de resposta, esta mudança é determinada pelo condicionamento operante, a educação precisa tornar-se mais eficiente em um grau que não possa ser alcançada meramente. Piaget, (1980) define a aprendizagem como uma modificação de conduta, assimilar objetos, incorporando-os a certo padrão de conduta, é um processo de assimilação e acomodação (CAMPOS, 1987).

Bruner (1973) concebeu o processo de aprendizagem como “captar as relações entre os fatos” adquirindo novas informações, transformando-as e transferindo para novas situações. O ensino envolve a organização da matéria de maneira eficiente e significativa para o aprendiz (BARRETO 2004).

A aprendizagem e o desenvolvimento são aspectos inter-relacionados, sendo que aprendizagem pode acelerar processo de desenvolvimento, três elementos indissociáveis que constituem a aprendizagem humana: o mundo, o pensamento e a palavra (MORAES,1992).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais aborda que:

Para que uma aprendizagem possa acontecer, é necessária a disponibilidade para o envolvimento do aluno na aprendizagem, o empenho em estabelecer relações entre o que já sabe e o que já está aprendendo, em usar os instrumentos adequados que conhece e dispõe para alcançar a maior compreensão possível. Essa aprendizagem exige uma ousadia para se colocar problemas, buscar soluções e experimentar novos caminhos, de maneira totalmente diferente da aprendizagem mecânica na qual o aluno, limita seu esforço apenas em memorizar ou estabelecer relações diretas ou superficiais (BRASIL, 2001).

(AUSUBEL, 1983 apud MOREIRA, 1999), não estabelece a distância entre aprendizagem significativa e a aprendizagem mecânica como sendo uma dicotomia e sim como um contínuo. Dessa forma a aprendizagem só é significativa se o conteúdo descoberto ligar-se a conceitos subsunçores relevantes já existentes na estrutura cognitiva. Contudo, para Ausubel, ainda há a preocupação de que os estudantes estejam dispostos a relacionar o novo material à sua estrutura cognitiva, caso contrário, a aprendizagem será meramente mecânica, mesmo que o material seja potencialmente significativo.

Aprendizagem mecânica como armazenamento literal, arbitrário sem significado, não requer compreensão onde o aprendiz aprende e depois esquece o que aprendeu, já na significativa há um armazenamento não arbitrário com significado há uma transferência de capacidade de explicar, descrever, enfrentar situações novas (AUSUBEL, 1978).

Seniciato e Cavassan (2004) afirmam que a tendência de aliar os aspectos educacionais e afetivos leva a uma aprendizagem mais significativa e mostra a natureza do conhecimento científico como fruto do raciocínio lógico e também os valores construídos durante a formação escolar. Toda aprendizagem, pois, constitui uma nova descoberta. Conclui-se, então, que ensinar nunca será forçar uma aprendizagem, mas contribuir para despertar a energia que possa produzi-la naturalmente (CARVALHO, 2009).

É preciso ficar claro que, para Ausubel, o ensino deve ocorrer sempre a partir do que o aluno já sabe, organizando o conteúdo de acordo com essa estrutura cognitiva prévia. E, além disso, a predisposição para aprender passa a ser uma condição para aprendizagem (MOREIRA, 2003).

3.3 Horta Escolar

A Constituição Federal de 1988 em seu artigo 225 1º, VI estabelece a obrigação do Poder Público de promover a Educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Em 1999, o Congresso Nacional aprovou Lei nº 9.795/99, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, que, por sua vez, institucionaliza e legaliza a Educação Ambiental. Segundo PNEA, a Educação Ambiental deve ser entendida como: “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.”

Para tanto, a discussão sobre o homem e o meio ambiente tem seus precedentes na história, foi a partir da idéia de desenvolvimento é uma herança da noção de progresso, desde então enfatizar o tema meio ambiente no ensino de ciências traz a luz de várias normas como foi citada a lei ambiental, inerente a constituição de 1988, porém nesta, o assunto, educação ambiental, discursa somente no capítulo de meio ambiente, afastando-se dos aspectos sociais e que seu cumprimento necessita de uma participação social nos espaços educativos (FURTADO, 2009).

Mediante o que estabelece Constituição e a criação da Lei Ambiental, as questões norteadoras de projetos governamentais voltados para o fazer pedagógico, é que levou o surgimento e a implantação das hortas escolares como um dos meios que proporcionam a mudança do pensamento ambiental e do conhecimento significativo para o ensino e aprendizagem, uma vez que promova estratégias interdisciplinares utilizado como recurso didático na elaboração de projetos que envolva a melhoria dos conhecimentos pedagógicos, na alimentação saudável e transformação dos espaços escolares.

Nessa perspectiva a educação ambiental pode permitir o trabalho escolar a partir de problemas locais já estabelecidos na comunidade, possibilitando empregar

os conhecimentos na resolução desses problemas ambientais (REIGOTA, 2001). Para Andrade (2000), implementar a educação ambiental nas escolas tem se mostrado uma tarefa exaustiva, devido a existência de grandes dificuldades de sensibilização e formação na implantação de atividades e projetos e, principalmente, na manutenção e continuidade dos já existentes.

Na Bahia, o projeto desenvolvido para implantação e manutenção de hortas escolares é denominado Projeto Verde Vida Escola, este tem como objetivo cuidar das áreas permeáveis das escolas (áreas consideradas problemas). Outro objetivo é a geração de recursos, complementação da merenda escolar, consciência ecológica e preservação ambiental. E como proposta a implantação da horta escolar e paisagismo. Atrelado a Agenda 21 que constitui um instrumento de fundamental e importância na construção dessa nova ecocidadania num processo social (BAHIA, 2009).

Este projeto foi implantado em 2007 com 44 escolas em Salvador sendo duas escola mãe 1A e 1B e em 2008 atingiu 60 escolas metropolitanas e 4 direc e assim pretende-se aumentar a cada ano o número de escolas. Para que as escolas possam participar elas devem fazer um levantamento de toda a área da escola, priorizar as partes mais críticas, fazer um plano anexando fotos de toda área da escola e entrega a SUPAV para receber os recursos. (BAHIA, 2009)

.A horta é um espaço onde os alunos podem trabalhar de maneira espontânea, com autonomia. Esta atividade no Ensino Fundamental permite o aprendizado de temas como o solo, o ar, solo-animal, microorganismos, fotossíntese, entre outros, que fazem parte do dia a dia das pessoas e podem ser visualizadas e compreendidas por meio do contato mais direto com esses elementos naturais (KAUFMAN; SERAFINI, 1998). Entretanto o desenvolvimento de atividades interdisciplinares, extraclasse, utilizando a horta ainda não está consolidado na maioria das escolas.

Segundo Clifford (1989) *apud* Piletti, (2000) a horta escolar como aula prática proporciona para o estudo de ciências uma atividade dinâmica que estabeleça interação social entre os indivíduos envolvidos no processo, uma atividade mais harmoniosa com as diversas formas de vida. Sem o material adequado, a aula cairá

no erro do verbalismo sem expressão em que a criança memorizara termos ou palavras sem compreensão alguma do verdadeiro significado (PILETTI, 2000).

A horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos (MORGADO, 2006 p. 1).

A construção de uma horta como um espaço de aprendizagem é uma estratégia capaz de despertar o interesse por estudos relacionados não só à Botânica, como também sobre questões ambientais, nutricionais, sociais e de outras diferentes áreas, além de estimular o trabalho pedagógico dinâmico participativo proporcionando entendimentos de diferentes conceitos científicos, através de atividades investigativas, e com isso gera aprendizagens múltiplas (FERREIRA, 2009).

No cotidiano do trabalho em uma horta é possível promover condições de observação, análise, experimentação, reflexão, levantamento de hipóteses, sistematização, e outras possibilidades que o contato com a terra promove. É uma excelente oportunidade para o desenvolvimento de conceitos e práticas ambientais, onde o participante é convidado a cultivar experiências únicas onde os resultados sempre surpreenderão (ANVERSA, 2008).

De acordo com Morgado (2006) as atividades desenvolvidas nas escolas, envolvendo horta no trabalho de educação ambiental e alimentar, são: conhecimento, cultivo e consumo de diversas plantas (hortaliças, medicinais, ornamentais, condimentares), confecção de materiais educativos, atividades lúdicas e reciclagem de resíduos sólidos. A exploração na horta consolida conhecimentos que rendem muitas aulas unindo a teoria e a prática. Medeiros (2008) e Sampaio (1996) intitula esse momento como comunicação onde o conhecimentos adquiridos serão socializados.

4 METODOLOGIA

4.1 Local da Pesquisa

A pesquisa foi realizada no período de agosto de 2011 na Escola Estadual Rural Paulo Souto (Figura 1), localizada em Medrado, distrito de Andorinha, Bahia e Colégio Estadual Teixeira de Freitas (Figura 2), localizada em Senhor do Bonfim, Bahia.

Figura 1: Fachada da Escola Estadual Rural Paulo Souto, Andorinha, Bahia



Foto: Ana Elizabeth

A Escola Estadual Rural Paulo Souto (Figura 1) funciona em regime semi-internato, onde os alunos passam 30 dias na escola e 30 dias em casa. O município de Andorinha está situado na Região Centro Norte do Estado da Bahia pertencente ao Território do Piemonte Norte do Itapicuru, faz limite ao Sul com o município de Itiúba, ao Oeste com o Município de Senhor do Bonfim, ao Norte com o município de Jaguarari, a Nordeste com Município de Uauá e a leste com Município de Monte Santo (PMA, 2010).

Apresenta clima semiárido, com temperatura média de 24° com variação térmica de 8°, seu relevo é caracterizado por depressões periféricas e

interplanálticas. A principal ligação é pela rodovia BA-220, a 43 km, ligando a Senhor do Bonfim. Está a 437 km da capital Salvador. Segundo o Censo de 2010 a população estimada é de, aproximadamente 14.421 habitantes, sendo 8.204 na zona Rural e 6.217 na zona Urbana (IBGE, 2010).

O município foi emancipado politicamente em 13 de junho de 1989, através da Lei Estadual 5.026, desligando-se da condição de distrito de Senhor do Bonfim. Atualmente, o município conta com uma área territorial de 1.212 km², com 450m de altitude, localizando-se a 10°20' de latitude sul e 39°50' de longitude oeste. No que se refere atividade econômica, há uma forte presença de minério de cromo, explorado pela mineradora FERBASA, que ocupa 201 km da área do município. Além disso, o município trabalha com a pecuária, na qual predomina as criações de ovinos, caprinos e bovinos (PMA, 2010).

O Poder Público Municipal ao longo dos seus 22 anos vem buscando melhorar a cada dia o seu Sistema Educacional de Ensino, promovendo nas comunidades escolares e civis novas possibilidades e potencialidades de aprendizagens voltadas para o esporte, cultura e arte, para crianças e jovens adolescentes das escolas municipais, abarcando também os jovens das camadas populares menos favorecidas da comunidade (PMA, 2010).

Figura 2: Fachada do Colégio Estadual Teixeira de Freitas, Senhor do Bonfim, Bahia



Foto: Paulo Varner

O Colégio Estadual Teixeira de Freitas (Figura 2), fica localizada em Senhor do Bonfim no estado da Bahia no Piemonte Norte do Itapicuru, distante 376 km da capital Salvador funciona os três turnos, matutino, vespertino e noturno com ensino fundamental e médio e EJA. Localidade de notável riqueza natural, histórica e cultural, o município se destaca pela simplicidade de sua organização urbana, econômica na utilização dos espaços. Está entre os municípios mais populosos da Bahia possui 74.431 habitantes dentro de uma área geográfica de 827,48 Km² sendo 57.574 de habitantes concentrada na zona urbana e 16.857 de habitantes concentrados na zona rural (IBGE, 2010). A cidade de Senhor do Bonfim limita-se ao norte com o município de Jaguarari, a leste com Andorinha, a oeste com Campo Formoso e Antônio Gonçalves e ao sul com Filadélfia e Itiúba (PMSB, 2009).

Clima semiárido com temperatura média anual é de 23,3^o C, com máximas de 28,3^o C e mínimas de 19,2^o C. A vegetação é caracterizada pela caatinga arbórea aberta das áreas mais baixas, de clima semiárido, e pela floresta estacional nas zonas serranas de clima subúmido. Entre as principais atividades do setor econômico estão o comércio, a pecuária com rebanhos de bovinos, caprinos e suínos, a extração mineral produz grande volume de cobre, manganês e volfrâmio e na agricultura produções de mamona, mandioca, feijão, milho, cana-de-açúcar (PMSB, 2009).

No setor educacional o município conta com escolas municipais, estaduais, federais e privadas. Com relação ao número de matrículas no ensino fundamental na rede estadual de ensino em 2009 o ministério da educação aponta 3.350 alunos distribuídos e na rede municipal 7.919 alunos matriculados no ensino fundamental (MINISTERIO DA EDUCAÇÃO, 2009).

4.2 Sujeitos da Pesquisa

A pesquisa foi realizada com 7 professores da Escola Estadual Rural Paulo Souto e 8 professores do Colégio Estadual Teixeira de Freitas do Ensino Fundamental II, duas unidades educativas que participam do Projeto Verde Vida Escola.

4.3 Caracterização da Pesquisa

O estudo assumiu a forma de pesquisa exploratória sob um aspecto qualitativo, obtendo dados descritivos a partir do contato direto do pesquisador e a área de estudo, tendo como foco primordial estudar as características de um grupo docente.

Assume-se um aspecto qualitativo por considerar a participação do sujeito como um dos elementos de seu fazer científico implicando sua importância no fornecimento das informações, tendo como objetivo atingir uma interpretação da realidade (BOAVENTURA, 2004),

Desta forma esta pesquisa de caráter exploratório buscando explorar o ambiente pesquisado e os dados coletados serão analisados e interpretados através do método qualitativo.

4.4 Procedimentos de Campo

Antes da coleta de dados foram realizadas visitas nas duas instituições de ensino que trabalham com ensino fundamental II e com Projeto Verde Vida Escola. No primeiro momento foi realizada visita na Escola Estadual Rural Paulo Souto em Medrado Distrito de Andorinha, Bahia para apresentar o tema da pesquisa à diretora e professores, a fim de obter informações relacionadas às suas ações em educação utilizando a horta como recurso didático. Em seguida com a permissão da Diretora foram entregues o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), onde os participantes assinaram consentindo a sua participação e como critério de segurança manteve o anonimato ao longo dos estudos.

Como instrumento metodológico foi utilizado as observações no ambiente escolar durante as visitas e aplicação de questionários (APÊNDICE C), do tipo semi estruturados contendo questões abertas e fechadas, que foram respondidos, para conhecer os profissionais da unidade escolar e obter informações sobre a utilização

da horta escolar como recurso didático pra o ensino de Ciências Naturais em espaço não formal pelos professores. O questionário buscou caracterizar o perfil do docente através de questionamentos como: sexo, idade, habilitação profissional, tempo de serviço e em seguida questões sobre utilização de recursos didáticos, tipos de aula, utilização da horta como recurso didático, objetivos das aulas.

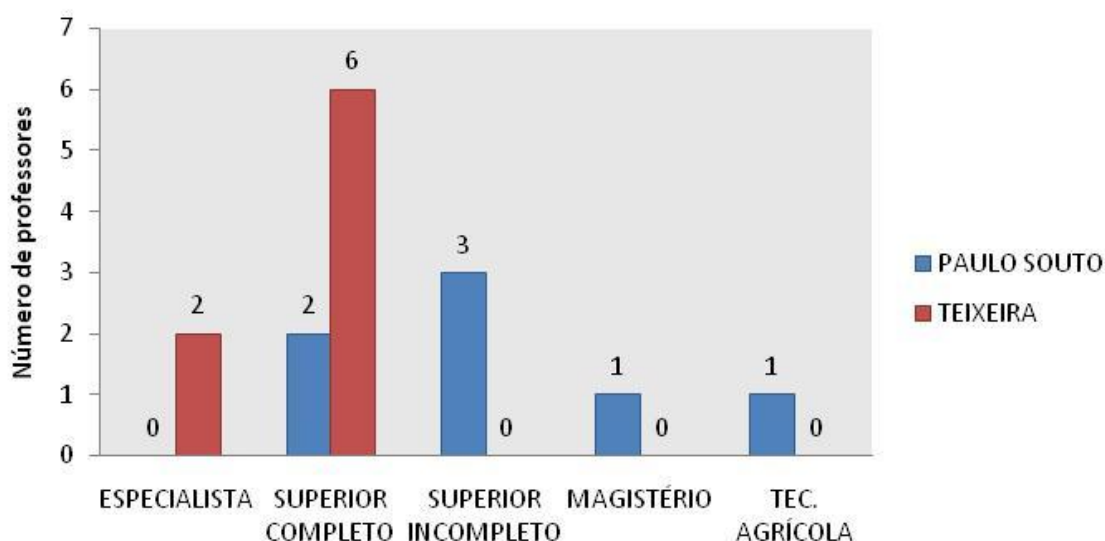
Posteriormente, foi realizadas visitas, no Colégio Estadual Teixeira de Freitas em Senhor do Bonfim, Bahia seguindo a mesma metodologia aplicada na Escola Estadual Rural Paulo Souto onde os professores trabalham com o mesmo projeto no intuito de fazer uma comparação de dados, por se tratar de escolas com públicos diferentes.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil dos professores revela que todos que participaram da pesquisa são do sexo feminino, e que a maioria (67%) tem entre 41 a 50 anos de idade. Estes dados reforçam a idéia de que ainda o magistério é uma profissão feminina “A feminilização do magistério ocorreu com a luta das mulheres para se estabelecerem profissionalmente, configurando um nicho no mercado de trabalho ocupado por mulheres” (SANTOS, 1999).

Quanto à formação, constatou-se que, a maioria dos professores que atuam na Escola Paulo Souto ainda não têm nível superior completo (Figura 3). Recorrendo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394/96, segundo esta Lei os docentes contratados a partir de 2007, devem ter cursado uma licenciatura para lecionar no nível fundamental II (6º a 9º). Muito embora esta realidade ainda se encontre um pouco distante. No entanto, a Lei mostra que professores que já atuam na área podem fazer seus cursos de nível superior na educação continuada.

Figura 3: Habilitação profissional dos professores da Escola Paulo Souto e Teixeira de Freitas



Por outro lado os professores que atuam no Colégio Teixeira, todos possuem nível superior completo e muitos são até especialista. Esta disparidade na formação profissional deve-se principalmente pela localização das respectivas escolas. Pois,

por se tratar de uma Escola Rural onde há dificuldades de contratação de professores para o local devido à distância, muito embora os que ali estão 43% já estão cursando o nível superior. Para Gil-Perez e Carvalho (2001), a prática pedagógica de qualidade se baseia no currículo escolar e, principalmente, na formação inicial e continuada dos professores, a fim de construir práticas reflexivas sustentadas por teorias que sustentem sua prática.

Quanto ao tempo de serviço na instituição, na Escola Paulo Souto (Figura 4A) a maioria dos Professores atua a menos de 10 anos na Unidade de Ensino, enquanto que na Escola Teixeira todos tem mais de 10 anos de tempo de serviço (Figura 4B). Em qualquer profissão o tempo de serviço é de fundamental importância para um bom desenvolvimento das atividades. Como afirma Pimenta (2008), o ser professor por meio da experiência socialmente acumulada, as mudanças históricas da profissão, o exercício profissional em diferentes escolas, ou seja, de construir sua identidade de professor, onde os saberes da experiência são importantes, mas somente estes não bastam, são insuficientes porque em relação à Escola Paulo Souto o grande número de professores substituído na escola resulta no aumento da rotatividade de professores na referida escola impedindo que os projetos pedagógicos sejam continuamente realizados.

Figura 4: A e B Tempo de serviço nas duas Instituições



O professor entra em contato com seu campo de atuação desde a sua formação inicial, através das disciplinas pedagógicas e quando começa a atuar profissionalmente vai ganhando mais experiência com a prática docente. O trabalho docente requer constante reflexão e aprofundamento, no qual o professor, na resolução dos problemas cotidianos de seu saber-fazer, desenvolve ações que se apresentam como respostas aos desafios que a prática impõe.

Com o passar do tempo, o profissional adquire certa prática, mas esta precisa ser sempre renovada, pois mudanças ocorrem e as metodologias sofrem modificações e o professor precisa estar apto para tais novidades para atuar de forma crítica e buscando aperfeiçoamento e atualização constante.

É fundamental que os professores redescubram seu papel de pesquisadores, buscando conhecimentos novos por meio de leituras, cursos, entrevistas, palestras, ações que lhes darão embasamento e coragem para enfrentar o novo e um caminhar seguro (Almeida 2003, p. 72).

E nesse contexto afirma que “o desenvolvimento pessoal e profissional de um professor é um processo complexo e tecido conforme ele se posiciona em relação às múltiplas e, por vezes, contraditórias situações” (OLIVEIRA *et al.*, 2006). O ato de ensinar envolve muito mais do que apenas experiência de quem ensina, é preciso saber ensinar para que se aprenda. E neste sentido o docente por mais que tenha anos de experiência na sala de aula, isso não irá garantir que seus alunos aprendam se ele não tiver atento para a utilização de diferentes metodologias e estratégias que garantam a aprendizagem dos alunos (PERRENOUD, 2000).

E na busca de uma preparação adequada para o exercício da docência diz que

“é na fala do educador, no ensinar (intervir, devolver, caminhar), expressão do seu desejo, casado com o desejo que foi lido, compreendido pelo educando, que ele tece seu ensinar. Ensinar e aprender são movidos pelo desejo e pela paixão” (FREIRE 1992, p. 11)

E quando foram questionados se há laboratório na instituição de Ensino, todos os professores responderam que não, ou seja, todas as escolas pesquisadas não existiam laboratório de ciências. É lamentável que nas escolas não tenham laboratórios de Ciências afinal o laboratório constitui um local bastante significativo para o ensino principalmente para que o aluno possa associar a prática à teoria, embora segundo Morgado (2006) a horta escolar pode ser um laboratório vivo no

ambiente escolar para alguns tipos de atividades e conseqüentemente as aulas práticas podem ser desenvolvidas em outros ambientes, como a horta ou na própria sala de aula.

As aulas práticas são essenciais para que os alunos tenham um aprendizado eficiente e significativo, pois nesse tipo de aula os alunos manuseiam equipamentos, materiais, observam fenômenos que só podem ser visualizados através de um microscópio e, além disso, as aulas práticas ajudam a sair da rotina da sala de aula e a disciplina de Ciências se torna atrativa para o aluno. Em seus estudos Zimmermann (2005) defende que:

É durante a atividade prática que o aluno consegue interagir muito mais com seu professor. É utilizando esse tipo de atividade que o aluno pode elaborar hipóteses, discutir com os colegas e com o professor e testar para comprovar ou não a idéia que teve. Isso tudo, sem dúvida, resulta numa melhor compreensão das Ciências (p. 25).

De acordo com Dourado (2001), as atividades de laboratório começaram a surgir no início do século XIX quando a disciplina de Ciências começou a fazer parte dos currículos de muitos países. E o mesmo autor defende que as atividades experimentais são essenciais para o processo de ensino e aprendizagem e devem estar adequadas às capacidades e atitudes que se pretende desenvolver aos alunos.

Aulas realizadas nos laboratórios de Ciências são de grande importância para o ensino de Ciências nesta série. Facilitando o conteúdo teórico, como na sua própria vida, ajudando o aluno a tomar suas próprias decisões (ZIMMERMANN, 2005)

Krasilchik (2004) argumenta que no ensino das Ciências, as práticas de laboratório e campo ainda são muito escassas. E nesse contexto chama-se atenção para a necessidade de mudanças, às vezes bruscas, na atuação dos professores. É consenso entre os professores a importância das atividades experimentais no processo de ensino e aprendizagem, já que a prática contribui com as condições de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos (CARVALHO ET AL, 2010).

E quando foram questionados de como são ministradas as aulas de Ciência Naturais na escola (Figura 5), 100% dos professores responderam que são com aulas teóricas e práticas.

Figura 5: A: Aula de Ciências na horta com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Rural Paulo Souto; B: Alunas colhendo hortaliças para complementar merenda escolar no Colégio Estadual Teixeira de Freitas



Foto: Ana Elizabeth

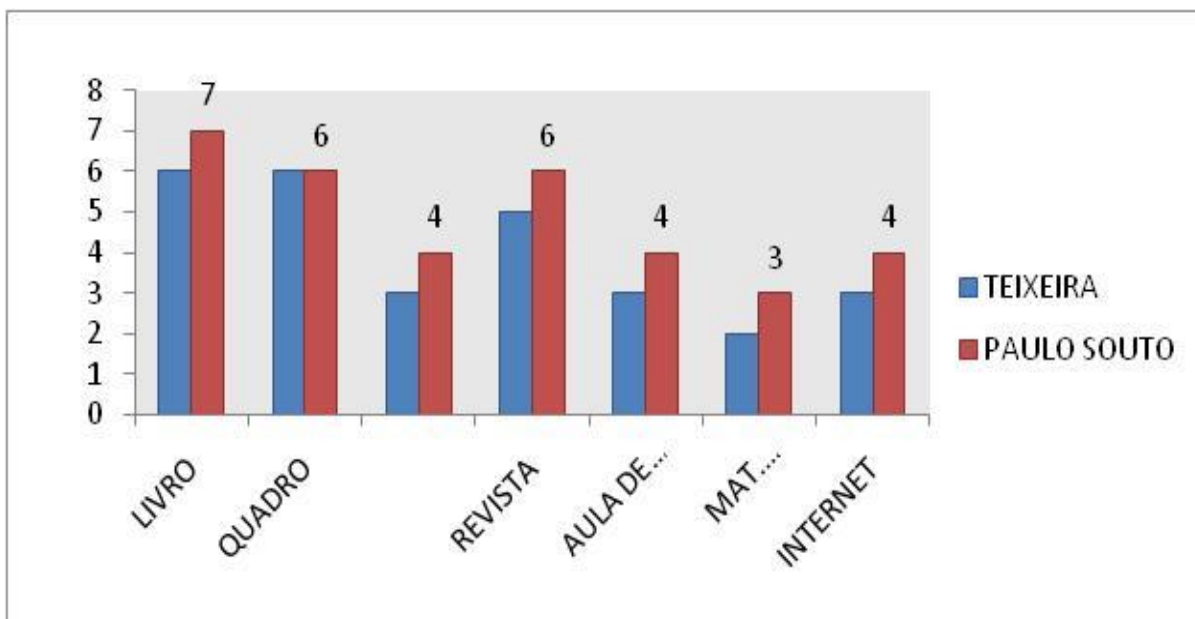
Esta resposta afirma que os professores estão buscando estratégias para ministrar as aulas de forma significativa ato que não acontecia na década de 60. Apesar disso a área de ensino das Ciências Biológicas, é uma das que mais ganha com o uso de práticas, e que se pode dizer que é até a que mais depende dela para uma melhor compreensão do aluno.

Para Lakatos (2001) aulas práticas proporcionam grandes espaços para que o aluno seja atuante, tornando-se agente do seu próprio aprendizado. E analisando o trabalho de Carvalho *et al.* (2010) observou-se que na vivência da escola as atividades práticas são pouco frequentes, embora permaneça a crença dos professores que por meio delas, pode se transformar o ensino de Ciências. Além disso, Cribb resalta:

a possibilidade de sair da sala de aula para assistir aula em espaço aberto, e estar em contato direto coma terra, com água, poder preparar o solo, conhecer e associar os ciclos alimentares, plantio, cultivo , ter cuidado com as plantas e colhê-las torna-se uma diversão. Alem de representar um momento em que os alunos aprendem a respeitar a terra (CRIBB, 2010).

Em relação aos recursos didáticos mais utilizados pelos professores de Ciências que trabalham no ensino fundamental II tanto na Escola Paulo Souto como no Teixeira, notou-se que livros didáticos, cartazes e quadro são os mais utilizados (Figura 6).

Figura 6: Recursos Didáticos utilizados pelos professores para ministrar as aulas na Escola Estadual Rural Paulo Souto e Colégio Estadual Teixeira de Freitas



Esse resultado confirma que o ensino de Ciências ainda permanece associado a uma educação “bancária” desvinculada da realidade do aluno e do contexto atual, caracterizada pelo padrão tradicionalista. Santos (2010) e Buck (2002) relatam que apesar dos professores saberem a importância de diversificar suas aulas, deixando-as mais envolventes, a utilização dos recursos ainda é deficiente, limitando-se a aulas expositivas com uso do livro didático e o quadro, onde os conteúdos são abordados como mera transmissão de conhecimento científico, geralmente feito por um processo fragmentado, através de atividades ultrapassadas como cópias, ditados e exercícios de memorização.

Para Fernandes (2005), o livro impresso ainda reina soberano no espaço da sala de aula sendo, portanto, o definidor do próprio currículo escolar, apesar das novas tecnologias de informação e comunicação. Neste sentido, livro didático tem grande valor nas construções curriculares sendo a principal fonte de muitos docentes,

e as falhas contidas nos livros têm gerado grandes discussões, tornando-o alvo de diversas análises (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Para tal tradição Borges (2000), associa a fatores externos e internos a sala de aula: características econômicas e culturais dos alunos, formação e condições de trabalho dos professores, suas concepções de ensino, as políticas educacionais e suas implicações na grade curricular e nos conteúdos. Nesse sentido é fundamental quebrar com esse vínculo ao livro didático e utilizar outros recursos buscando outras formas e fontes de transmitir conhecimentos.

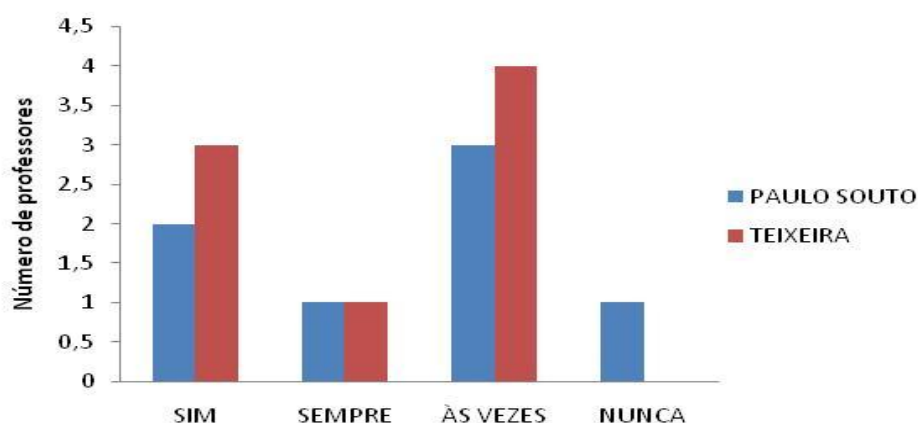
Ao serem questionados se costumava usar os espaços no entorno da escola para as aulas de Ciências Naturais. 70% dos professores responderam às vezes e 30% responderam que sempre usa esse espaço como recurso didático, ou seja todos os professores em algum momento utilizam esse espaço como estratégia para suas aulas. Para Cazelli *et al*, (2004) a educação em ciências nos dias de hoje não pode mais se ater ao contexto estritamente escolar. Esta afirmação, cada vez mais presente entre educadores em ciências, enfatiza o papel de espaços de educação não formal.

Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) sugerem que o ensino de Ciências precisa ir além dos conteúdos curriculares transmitidos aos alunos, na maioria das vezes dentro do espaço limitado das salas de aula e reduzido a uma transmissão livresca (BRASIL, 1996). Os módulos disciplinares precisam ser contextualizados e aprofundados com um debate ético sobre origem, significado e manutenção da vida.

Na utilização da horta escolar como recurso didático notou-se uma menor aceitação pelos professores da escola Paulo Souto (Figura 7), este resultado de certa forma é preocupante por se tratar de uma escola onde os alunos têm aulas de campo, principalmente para o cultivo de hortaliças, este espaço não está sendo bem aproveitado pelos professores, principalmente pelos que lecionam a disciplina ciências. Neste ambiente, vários conteúdos podem ser explorados, como meio ambiente, relação animal planta, solo, água, ar, ecologia e tantos outros.

Para Gohn (2008), os espaços educativos localizam-se em territórios que acompanham as trajetórias de vida dos grupos e indivíduos, fora das escolas, em locais informais, locais onde há processos interativos intencionais. Nesse contexto, as hortas escolares são locais apropriados para o Ensino de Ciências, basta serem bem aproveitadas pelo professor em seu planejamento de ensino.

Figura 7: Utilização da horta como recurso didático para o ensino de Ciências Naturais



Todos os professores que utilizam a horta como recurso didático nas aulas de Ciências (Figura 7) afirmaram que a aprendizagem dos conteúdos acontece de forma mais significativa, e que os estudantes demonstram mais interesse pelos conteúdos trabalhados, como podemos constatar em algumas falas:

Sim, porque eles se interessam bastante pelas aulas quando acontece na horta. (Professora da Escola Paulo Souto).

Sim, quando a aula é na horta, os alunos sempre se envolvem na tarefa. (Professora da Escola Paulo Souto).

Sim, a partir da criação da Horta os alunos passaram a ter mais interesse na aprendizagem como um todo e os conteúdos se completam em uma forma mais contextualizada. (Professora do Colégio Teixeira).

Do ponto de vista pedagógico, esses espaços de educação sustentam o princípio de aprendizagem colaborativa, apoiada em um conhecimento compartilhado, a partir das experiências pessoais de alunos e professores, e na aprendizagem mediada que se constrói. O ambiente não-formal permite aos alunos

uma aprendizagem através da prática, da vivência, do fazer, do observar o que eles iriam receber pronto no ambiente formal, a escola. Constitui-se como “um local onde todos têm espaço suficiente para experimentar atividades lúdicas, estas entendidas como tudo aquilo que provoque e seja envolvente e vá ao encontro de interesses, vontades e necessidades de adultos e crianças” (SIMSON, 2001).

Quando foram questionados sobre os principais objetivos das atividades desenvolvidos com a horta eles responderam:

Aprimorar o conhecimento do aluno. (Professora Escola Paulo Souto)

Conscientizar os alunos da importância do solo e alimentos saudáveis; valorizar o cultivo da produção orgânica; conhecer e valorizar diferentes áreas, aula de campo, sustentabilidade e desenvolve nos alunos mentalidade de preservação do meio ambiente e cidadania. (Professora do Colégio Teixeira).

É de suma importância destacar a preocupação demonstrada pela maioria dos professores em trabalhar educação ambiental nas escolas, ponto favorável para a implantação de novas idéias e propostas ligadas à área (VALDAMERI, 2004).

Dessa forma, a horta escolar pode ser um dos meios que proporcionem a mudança de valores, atitudes e hábitos dos alunos, professores e, dependendo da amplitude da proposta de trabalho, da própria comunidade em relação ao ambiente (TAVARES; ROGADO, 2008).

A partir das falas nota-se que os principais objetivos são aprimorar o conhecimento dos estudantes a cerca de conteúdos trabalhados em sala de aula, como também proporciona-los o contato com o ambiente natural, para despertar a importância da preservação dos recursos naturais. Machado (1982), afirma que só cuidamos, respeitamos e preservamos aquilo que conhecemos e que a ignorância traz uma visão distorcida da realidade.

Segundo SANTOS (2002), as contribuições da aula de campo no Ensino de Ciências em um ambiente natural podem ser positivas na aprendizagem dos conceitos à medida que é um estímulo para os professores, que vêm uma

possibilidade de inovação para seus trabalhos e assim se empenham mais na orientação dos alunos.

Quando foram questionados sobre o interesse dos alunos e alunas nas aulas que acontece na horta, todos os professores responderam que têm muito interesse e que preferem aulas práticas em vez de teóricas. Maluf (2008) define aulas práticas e experiências como sendo atividades lúdicas. Para o autor a “ludicidade é uma tática insubstituível para ser empregada como estímulo ao aprimoramento do conhecimento e no progresso das diferentes habilidades”.

A ludicidade na escola proporciona aprendizado de forma prazerosa e significativa. Despertando o envolvimento e interesse pelas atividades. De acordo com Maluf (2008), uma maior e constante participação nas atividades lúdicas manifesta novas buscas de conhecimentos e o aprender é mais prazeroso. Diante das declarações acredita-se que a ludicidade no âmbito escolar aguça o interesse e convida ao desafio do aprender.

Como afirma Silva e Salvi (2007), a ludicidade associa-se como algo alegre e prazeroso possibilitando o autoconhecimento, o respeito por si mesmo e pelo semelhante, a integração entre colegas e professores, assim motivando-o a aprender.

Com as atividades desenvolvidas em escolas públicas de Piracicaba, São Paulo eles perceberam várias contribuições. Nesse sentido, percebemos que o trabalho com a Horta vai ao encontro dos três pilares evidenciados pelos PCN do Ensino Fundamental, promovendo atividades que contemplem o *caráter conceitual* (ensino de conteúdos referentes à Horta/composteira/microorganismos), *atitudinal* (trabalho de conscientização sobre o lixo gerado/3 R's/interação entre os agentes envolvidos nas ações) e *procedimental*(construção e manutenção da composteira/técnicas de plantio). (TAVARES E ROGADO 2008).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho foi elaborado tendo em vista o Projeto Verde Vida Escola que vem se desenvolvendo nas escolas estaduais com implantação de hortas. E com ele foi possível perceber que horta escolar usada como recurso didático é importante para o ensino de Ciências Naturais, possibilidade que favorece ao educando uma concretização de aprendizagem do que se refere aos conteúdos trabalhados. E por esse motivo, confrontando os dados obtidos com a observação do projeto, mostra que uma grande parte dos professores afirmam que trabalhar com a horta escolar potencializa as atividades de investigação, e que estimula a participação ativa dos alunos fazendo-os a pensar através da experiência, embora os professores percebam as dificuldades para se ministrar e desenvolver a prática x teoria pela estrutura curricular oferecida, o planejamento das aulas, progresso da capacidade de percepção do aluno a longo prazo. A Horta Escolar é um recurso do qual o professor não deveria deixar de explorar, pois mesmo com as dificuldades que surgem é uma forma de poder extrair dos educandos desde cedo a concretização do seu aprendizado levando-os a serem alunos investigativos e reflexivos e contribuindo para seu crescimento.

As escolas pesquisadas além de utilizarem a horta como obtenção de alimentos para melhoria da merenda escolar saudável utilizam como recurso didático na elaboração de suas atividades. Desta forma a horta escolar não deve apenas ficar restrita ao processo de produção de alimentos, mas deve ser trabalhada como um processo pedagógico que fomente as interações entre o meio e os indivíduos. O professor de acordo com a realidade local poderá selecionar temas para investigações, interações, conhecimentos para uma aprendizagem significativa com a teoria e a prática

O resultado dessa iniciativa dessa pesquisa o ensino não-formal tem ainda um enorme potencial a ser explorado, principalmente no que diz respeito à sua capacidade de motivar o aluno para o aprendizado valorizando suas experiências anteriores, de desenvolver sua criatividade e, sobretudo, de despertar o interesse do jovem pela ciência, por meio das hortas escolares, incorporando a alimentação

nutritiva saudável e ambiente sustentável como eixo gerador de prática pedagógica, porque ele vem contribuir para uma melhoria da qualidade da educação, criando, inovando e renovando o trabalho pedagógico da escola na busca de uma forma melhor de qualificar os indivíduos para enfrentar sua realidade.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS (A. B. C.). **O ensino de ciências e a educação básica**: propostas para superar a crise: Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008. Disponível em: < <http://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-19.pdf>>. Acesso em: 12 de maio de 2011.

BAHIA, Secretaria da Educação. Superintendência de organização e atendimento da rede escolar. **Projeto Verde Vida Escola**. Salvador, 2009.

BARRETO, V. **Paulo Freire para educadores** – São Paulo: Arte & Ciências, 2004.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Secretaria da Educação Fundamental Brasília: MEC/SEF, 1997. 4 v.

BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 de abr. 1999

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. 3ed. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Apresentação dos Temas Transversais e Ética**/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997 8 v.

BOAVENTURA, E. M. **Metodologia da Pesquisa: monografia, dissertação, tese**. São Paulo: Atlas, 2004.

CAMARGO, L. O. L. **Sociologia do lazer**. São Paulo: Senac, 200.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências: Unindo a pessoa e a pratica** – São Paulo: Cengage Learning, 2009.

CARVALHO, A. et al. **Ciências no Ensino Fundamental; O conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 1998.

CARVALHO, P. H. S. **A formação continuada de professores da educação básica pública e a função da universidade: limites e possibilidades da ação da UFPR Setor Litoral**. 2010, 151 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

CRIBB, S. L D de S. P. **Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ansino, à saúde e ao ambiente**. REMPEC – Ensino, Saúde e Ambiente, v3 n. 1 42-60 Abril, 2010.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; **Metodologia do Ensino de ciências**:. 2ª edição, São Paulo: Cortez, 1994.

Departamento de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Cadernos de Pesquisa, n.115, p. 139-154, março/2002 Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/cp/n115/a05n115.pdf>> Acesso em: 15 de junho de 2011.

DUARTE, R. **Pesquisa qualitativa**: reflexões sobre o trabalho de campo Ensino, Saúde e Ambiente, v.1, n.2, p 63-75, dez.2008. Revista Eletrônica de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente.

FERREIRA, A. R. **A importância de uma horta escolar no ensino de botânica**. 2009. 36 p. Monografia Especialização (Especialista em ensino de ciências) – Universidade Federal de Minas Gerais, Uberaba, 2009.

FRANCALANZA, H.; AMARAL, I. A.; GOUVEIA, M. S. F. **O ensino de ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual, 1987. 124 p. Disponível em:
<<http://www.fe.unicamp.br/formar/>>: Acesso em: 05 de agosto de 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 7.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998

GIL-PEREZ, D. ; CARVALHO, A. M. P. **Formação de Professores de Ciências**: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 2009.

GOHN, M. G. **Educação não formal e cultura política**: impactos sobre o associativismo do terceiro setor, 4 ed.. São Paulo, Cortez 2008.

GUIMARAES, M. e VASCONCELLOS, M. M. N. **Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação**. Educar, Curitiba, n. 27, p. 147-162, 2006. Editora UFPR. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n27/a10n27.pdf>>. Acesso em: 29 de junho de 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo populacional 2010**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.html?>> Acesso em 18 de jul. 2011.

KAUFMAN, M.: SERAFINI, C. **A Horta: Um sistema ecológico**, In: WEISSMANN, Hilda (org.) Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências** – São Paulo: EPU Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2001

LIBÂNEO, J. C. ; **Didática**, 20 ed. São Paulo: Cortez, 1994.

MACHADO, A. L. O. ; Conservação da natureza e educação. In: **CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS**, 1982, Campos do Jordão. Anais... Campos do Jordão: [s.n.] 1982. P. 108 -108.

MARANDINO, M. **A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências**: Questões atuais. USP. São Paulo, 2003. Disponível em:<<http://www.diaadiaeducação.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos/Biologia/Artigos/praticadeensino.pdf>> Acesso em: 18 de jul. de 2011.

MALUF, A. C. M. Atividades lúdicas como estratégia de ensino aprendizagem, 2008. Disponível em: <<http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=850>> Acesso em: 18 de jul. de 2011.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

MORGADO, F. S. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiências do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis**. Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências Agrárias, 2006.

OLIVEIRA, F. L. B.; SILVA, J. M.; VALENÇA, L. L. S.; FREIRE, J. G.; COSTA, L. S. A prática pedagógica do ensino de ciências nas escolas públicas de SANTA CRUZ - RS

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000

PILETTI, C. ; **Didática Especial**, 15 ed. São Paulo: Ática, 2000.

PMSB. Prefeitura Municipal de Senhor do Bonfim. **Economia**. Disponível em <<http://www.senhordobonfim.ba.gov.br/wp/cidade/economi/>>.2009. Acesso em: 03 ago. 2011.

PMA. Prefeitura Municipal de Andorinha. Disponível em: <<http://www.andorinha.ba.gov.br/2010/>> Acesso em: 03 ago. 2011.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2001.

RODRIGUEZ, J. M.M. SILVA, E. V. 2009, **Educação ambiental e desenvolvimento**

SANTOS, S. A. M. A excursão como recurso didático no ensino de biologia e educação ambiental. In: **VIII Encontro Perspectivas no ensino de Biologia**, 6, 2002, São Paulo. Anais... São Paulo. FEUSP,2002. 1 CD-ROM.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. **Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências** – um estudo com alunos do ensino fundamental. **sustentável: problemática, tendências e desafios**. Ed. UFC, Fortaleza, 2004.

TAVARES, L. H.; ROGADO, J. **Múltiplas possibilidades de trabalho nas aulas de ciências por meio de horta escolar**. Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e da Saúde do Ambiente, Ensino, Saúde e Ambiente, v.1, n.2, p 63-75, dez.2008.

TOBIN, K.; ESPINET, M. (1989) Obstáculos à mudança: aplicações do treinamento escola ensino de ciências. *Jornal de Ensino de Ciências Pesquisa*, 26 (2), pp 105-120.

TROPIA, G. **Percursos históricos de ensinar ciências através de atividades investigativas no século XX**, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, 2009.

UNESCO **A ciência para o século XXI**: uma nova visão e uma base de ação, Brasília, Abipti, 2003. 72 p.

VALDAMERI, A. J. **Educação Ambiental: Um estudo de caso em escolas municipais**. Florianópolis, 2004 84f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção Gestão da Qualidade Ambiental) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2004

VASCONCELOS, S.D. ; SOUTO, E. “ **O livro didático de ciências no ensino fundamental** – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico”. *Ciência & Educação*, v 9, p. 93 -104 .2003. Disponível em: Acesso em: 29 de junho de 2011.

VIGOTSKII, L. S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**, São Paulo. Ed. Da Universidade de São Paulo, 1988.

ZIMMERMANN, L. **A importância dos laboratórios de Ciências para alunos da terceira série do Ensino Fundamental**. 2005. 143 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Matemática) – Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
Autorizada pelo Decreto Federal Nº 92.937 de 18/07/86
Reconhecida pela Portaria Ministerial Nº 909/95 de 01/08/95

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário(a) da pesquisa Utilização da Horta Escolar como recurso didático para o ensino de Ciências na Escola Estadual Rural Paulo Souto em Medrado distrito de Andorinha, Bahia, tendo como pesquisador responsável o professor Adson dos Santos Bastos e como pesquisadora colaboradora a estudante de graduação Marynez de Souza Cruz. O objetivo dessa pesquisa é analisar e verificar a utilização da horta escolar pelos professores do Ensino fundamental II como recurso didático para as aulas de Ciências Naturais. Após ser esclarecido das informações a seguir, tiver dezoito anos ou mais e desejar participar, você mesmo pode assinar. Se não desejar participar não será prejudicado. Você poderá retirar sua participação em qualquer momento. Os questionários ficarão guardados sob a responsabilidade do pesquisador responsável e serão destruídos após cinco anos. Sua participação contribuirá bastante. Você será esclarecido sobre a pesquisa no que desejar, em qualquer momento. O seu nome não será mencionado em nenhum momento, (inclusive em nenhuma publicação que possa resultar desse estudo) e também nenhum material que indique sua participação será liberado, sob hipótese alguma, sem sua permissão. Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade do Estado da Bahia, Campus VII, Senhor do Bonfim e posteriormente na sua escola. Sua participação não lhe trará nenhuma despesa. **AGRADECEMOS A SUA COLABORAÇÃO!**

Senhor do Bonfim, ____ de _____ de 2011

Adson dos Santos Bastos
Pesquisador Responsável

Marynez de Souza Cruz
Pesquisador colaborador

Assinatura do(a) Participante

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
Autorizada pelo Decreto Federal Nº 92.937 de 18/07/86
Reconhecida pela Portaria Ministerial Nº 909/95 de 01/08/95

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a) da pesquisa Utilização da Horta Escolar como recurso didático para o ensino de Ciências na Colégio Estadual Teixeira de Freitas em Senhor do Bonfim, Bahia, tendo como pesquisador responsável o professor Adson dos Santos Bastos e como pesquisadora colaboradora a estudante de graduação Marynez de Souza Cruz. O objetivo dessa pesquisa é analisar e verificar a utilização da horta escolar pelos professores do Ensino fundamental II como recurso didático para as aulas de Ciências Naturais. Após ser esclarecido das informações a seguir, tiver dezoito anos ou mais e desejar participar, você mesmo pode assinar. Se não desejar participar não será prejudicado. Você poderá retirar sua participação em qualquer momento. Os questionários ficarão guardados sob a responsabilidade do pesquisador responsável e serão destruídos após cinco anos. Sua participação contribuirá bastante. Você será esclarecido sobre a pesquisa no que desejar, em qualquer momento. O seu nome não será mencionado em nenhum momento, (inclusive em nenhuma publicação que possa resultar desse estudo) e também nenhum material que indique sua participação será liberado, sob hipótese alguma, sem sua permissão. Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade do Estado da Bahia, Campus VII, Senhor do Bonfim e posteriormente na sua escola. Sua participação não lhe trará nenhuma despesa. **AGRADECEMOS A SUA COLABORAÇÃO!**

Senhor do Bonfim, ____ de _____ de 2011.

Adson dos Santos Bastos
Pesquisador Responsável

Marynez de Souza Cruz
Pesquisador colaborador

Assinatura do(a) Participante

APÊNDICE C - Questionário



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - CAMPUVII LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Sou aluna do curso de Licenciatura de Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia - UNEB. Agradeço, no entanto, se pudesse responder às questões que se seguem. Este questionário visa analisar a utilização da horta escolar como recurso no Ensino de Ciências Naturais. Salientamos que será garantido o anonimato.

QUESTIONÁRIO

1.Sexo: () Masculino () Feminino

2.Faixa Etária

de 21 a 25 ()

de 26 a 30 ()

de 31 a 35 ()

de 36 a 40 ()

de 40 a 50 ()

mais de 50 ()

3.Tempo de serviço

4.Habilitação profissional

() Magistério

() Ensino superior incompleto

() Ensino superior completo

() Especialista

() Mestrado

() Doutorado

() Outros:

5.Qual a sua formação?

.....

6. Qual/quais disciplina(s)

leciona?.....

.....

7. Há quanto tempo leciona nessa Unidade de Ensino?

8. Existe Laboratório de ciências na escola? Sim () Não ()

9. Como são ministradas as aulas de ciência em sua instituição de ensino?

10. Que tipo de material didático você costuma usar para ministrar as aulas de ciências naturais?

- () Livros () TV () TV Pendraive () DVD
() Revistas () Microscópio () Quadro () Data show
() Computador () Retroprojeter () Vídeo cassete () Internet
() Materiais manipuláveis () Materiais recicláveis () Aula de Campo
() Materiais para confecções de cartazes

11. Você costuma usar os espaços no entorno da escola para as aulas de ciências naturais?

- () às vezes () sempre () nunca

12. Que tipo de conteúdo pode ser explorado em uma aula de ciências no entorno da escola?

13. E na horta que tipo de conteúdo pode ser explorado?

14. Você considera importante desenvolver uma horta no ambiente escolar? Por quê?

15. Você utiliza a horta como recurso para o Ensino de Ciências Naturais?

- () sim () às vezes () sempre () nunca

16. Se a resposta anterior for SIM você percebe se aprendizagem acontece?

17. Há quanto tempo mantêm o Projeto Verde Vida?

18. Quais são os principais objetivos das atividades desenvolvidas com a horta?

19. Há dificuldade para o desenvolvimento das atividades na horta escolar? Quais?

20. Na horta como é o interesse dos alunos nas aulas?

- () pouco interesse () muito interesse () não tem interesse

21. Os estudantes preferem aulas de que tipo?

- () teóricas () praticas

22. A relação direta com a horta favorece para que os alunos sejam estimulados a uma conscientização do meio ambiente e sua sustentabilidade?

- () sim () não

23. Você considera importante este tipo de atividade em qualquer outra escola? Por quê?

MUITO OBRIGADA PELA COLABORAÇÃO.