

Ações de Educação Ambiental do Programa Escola Verde



Livro 1

(Org.)

Paulo Ramos

Ações de Educação Ambiental do Programa Escola Verde

Livro 1
Coleção Programa Escola Verde



(Org.)
Paulo Roberto Ramos

2023

Direitos autorais © 2023 Programa Escola Verde
Todos os direitos reservados

Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida ou armazenada em um sistema de recuperação, ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro, sem a permissão expressa por escrito dos autores.

ISBN: 978-65-00-75488-9

DOI: 10.5281/zenodo.8173132

Editora: CBL – São Paulo - Brasil
Design da capa: Yandex Royalty Free
Imagens: Banco de imagem dos autores
escolaverde.org

Dedicamos este livro *in memoriam* aos valorosos

Combatentes, Celso Sales Franca e Ângelo Sena Silva



SUMÁRIO

Introdução	6
Saúde Ambiental: Abordagens do Programa Escola Verde nas Escolas De Petrolina (PE) E Juazeiro (BA)	10
Análise das Ações do Programa Escola Verde em Saúde Ambiental	51
Abordagem dos Principais Temas da Saúde Ambiental em Escolas Públicas de Petrolina-PE e Juazeiro-BA	74
A Importância da Educação Ambiental Como Tema Transversal	95
Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida: Um Instrumento Fundamental Para a Educação Ambiental	115
Arte-Educação Ambiental nas Escolas	137
Importância da Profilaxia de Zoonoses nas Escolas Públicas de Juazeiro-BA e Petrolina-PE	158
Ambientalização Através da Educação Ambiental.....	170
Educação Ambiental Para Conservação do Bioma Caatinga	184
Arborização Escolar: A Prática da Educação Agroecológica	194
Compostagem em Escolas Públicas de Petrolina/PE e Juazeiro/BA: Práticas de Educação Ambiental	211
Arborização Como Instrumento de Promoção da Educação Ambiental	224
Uso das Plantas Medicinais na Educação Ambiental	241
Sobre o Autor/Organizador	255

INTRODUÇÃO

A educação ambiental tem se destacado como um importante campo de estudo e prática para a mobilização, troca de informações, formação da cidadania e preservação do meio ambiente. No contexto das preocupações globais com as questões ambientais, iniciativas que promovam a participação ativa de estudantes e professores são fundamentais para o engajamento da comunidade escolar em ações concretas de sustentabilidade.

O livro "Ações de Educação Ambiental do Programa Escola Verde" surge como uma obra emblemática ao documentar e analisar as iniciativas realizadas entre os anos 2015 e 2019 pelo Programa Escola Verde (PEV) em 18 escolas públicas da Educação Básica dos municípios de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA).

O PEV é uma iniciativa pioneira e abrangente que se destaca pela participação ativa de estudantes e professores de diversas instituições de ensino superior da região. A equipe multidisciplinar do PEV, composta por membros da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Universidade de Pernambuco (UPE), Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Instituto Federal Sertão Pernambucano (IF SERTÃO PE) e Faculdade de Petrolina (FACAPE), evidencia a colaboração interinstitucional como um pilar fundamental para o sucesso do projeto.

As ações realizadas pelo PEV são abrangentes e englobam diferentes temáticas da educação ambiental, incluindo coleta seletiva, arborização, horta, compostagem, saúde ambiental, plantas medicinais e ambientalização de escolas. Cada uma dessas práticas é essencial para estimular uma conscientização efetiva sobre a importância da preservação ambiental e das boas práticas sustentáveis, desde a coleta responsável de resíduos até a utilização de plantas medicinais para o bem-estar humano e ambiental.

A arborização realizada pelo PEV é especialmente relevante, pois foi conduzida com espécies nativas da região, promovendo a valorização da biodiversidade local e contribuindo para a recuperação de ecossistemas fragilizados. A importância dessa iniciativa transcende os limites das escolas envolvidas, alcançando a comunidade em geral, despertando consciências e criando conexões entre o meio ambiente e os indivíduos.

É importante ressaltar que o PEV não atua isoladamente, mas sim em parceria com importantes entidades e órgãos da região, como a UNIMED, CODEVASF, COMPESA, SAAE, CRAD, CEMAFUNA e EMBRAPA. Essa sinergia entre o programa e essas instituições reforça o caráter coletivo e a responsabilidade compartilhada na busca por soluções sustentáveis para os desafios ambientais locais.

A grandiosidade do Programa Escola Verde fica evidente nos números impressionantes de engajamento, pois mais de 2.000 estudantes e professores foram mobilizados ao longo do período de atuação. Esse amplo alcance demonstra a capacidade do programa de

sensibilizar e envolver a comunidade acadêmica na construção de um futuro mais sustentável e consciente.

O presente livro, composto por 13 artigos escritos pelos próprios estudantes atuantes do PEV, constitui um registro valioso dessas ações e suas reflexões. Cada capítulo representa uma peça do mosaico de esforços empreendidos por essa equipe engajada, proporcionando aos leitores uma imersão nas práticas, desafios e conquistas dessa notável jornada ambiental.

Nesse contexto, a presente obra almeja não apenas documentar as realizações do Programa Escola Verde, mas também servir como um referencial inspirador para outros projetos de educação ambiental. Por meio do compartilhamento de experiências, metodologias e resultados, este livro busca promover o aprendizado contínuo e a disseminação de boas práticas, contribuindo para a construção de uma sociedade mais consciente, responsável e comprometida com a preservação do meio ambiente.

Assim, convido os leitores a mergulharem nesta obra e, por meio dela, desvendarem as riquezas e os desafios das "Ações de Educação Ambiental do Programa Escola Verde". Que este livro seja uma semente que, ao germinar em cada mente e coração, floresça em atitudes concretas em prol de um planeta mais sustentável para as gerações presentes e futuras.

Ao longo das próximas páginas, os leitores encontrarão uma jornada repleta de conhecimento, sensibilidade e engajamento. Cada capítulo desta obra é um convite a refletir sobre as interconexões entre seres humanos e a natureza, bem como a importância de adotar práticas ambientalmente responsáveis em nosso cotidiano.

Assim, caros leitores, convido-os a se aprofundarem nesta obra e a explorarem as riquezas e o legado das "Ações de Educação Ambiental do Programa Escola Verde". Que esta coletânea de experiências e conhecimentos inspire a todos a se tornarem agentes de transformação em suas próprias comunidades, engajando-se em práticas que visem à construção de um futuro mais próspero e harmonioso para o nosso planeta.

Com o comprometimento de cada um, é possível alçarmos voos mais altos em direção à sustentabilidade e à preservação da vida em todas as suas formas. Que este livro seja uma luz orientadora nessa jornada em prol do bem comum e do equilíbrio entre a humanidade e o meio ambiente.

Boa leitura!

Paulo Ramos

Coordenador Geral do Programa Escola Verde

SAÚDE AMBIENTAL: ABORDAGENS DO PROGRAMA ESCOLA VERDE NAS ESCOLAS DE PETROLINA (PE) E JUAZEIRO (BA)

Camilla Albuquerque Nunes Blohem

Graduanda em Medicina – Universidade Federal do Vale do São Francisco
Email: millablohem@hotmail.com

Jéssica Lorena Cavalcanti Ribeiro

Graduanda em Medicina – Universidade Federal do Vale do São Francisco
Email: jessicalcribeiro@hotmail.com

Tássia Aires de Castro

Graduanda em Medicina – Universidade Federal do Vale do São Francisco
Email: tassiaaires@hotmail.com

Alderleide Lino Braz de Macêdo

Graduanda em Medicina – Universidade Federal do Vale do São Francisco
Email: leide_lino@hotmail.com

Yonara Martins de Sousa Silva

Graduanda em Ciências Farmacêuticas – UNIVASF
Email: leide_lino@hotmail.com

Lorena Soares de Alencar

Graduanda em Psicologia – Universidade Federal do Vale do São Francisco
Email: lorenaalencar3@hotmail.com

Paulo Roberto Ramos

Professor/Orientador – Colegiado de Ciências Sociais – UNIVASF
Email: paulo.ramos@univasf.edu.br

RESUMO

O meio ambiente e a saúde dos seres humanos têm apresentado uma relação íntima ao longo da história. Devido à modernização, vem ocorrendo uma redução constante da incidência de doenças infectoparasitárias, enquanto há um aumento da incidência de doenças crônico-degenerativas. Utilizando a Geografia Médica e a

Epidemiologia é possível compreender a organização social do espaço e, assim, compreender melhor a relação do meio com o surgimento de tais doenças. A falta de planejamento nas cidades facilita a transmissão de doenças, principalmente aos que se encontram em condições precárias de moradia e sem acesso aos serviços básicos de saneamento e saúde. As verminoses são transmitidas por água ou alimentos contaminados, porém, de fácil prevenção por meio de alguns cuidados pessoais, que devem ser ensinados e incorporados à vida diária precocemente. É ponto passivo para os pesquisadores que a prevenção, através de hábitos saudáveis e práticas de saneamento ambiental, são as melhores formas de combater estas e outras doenças. O objetivo deste trabalho foi realizar uma breve revisão da literatura sobre esta problemática e analisar as ações e pesquisas do Programa Escola Verde (PEV) na promoção da Saúde Ambiental e as junto às escolas públicas do Vale do São Francisco, em Petrolina (PE) e Juazeiro (BA). As pesquisas desenvolvidas pelo PEV demonstram uma insipiente promoção da Saúde Ambiental, sobretudo em relação as doenças infectoparasitárias, fato preocupante diante do quadro epidemiológico destas doenças que vive a região e o país durante muitas décadas, alternando momentos de alta e baixa prevalência desta doenças. Em relação às ações do PEV ficou evidente a importância e repercussão positiva das atividades de sensibilização e mobilização em torno da prevenção de doenças, higiene do corpo e do meio e práticas de promoção de saúde.

Palavras-chave: Ambiente, Saúde, Educação, Sistema de Ensino.

INTRODUÇÃO

Ao longo da história da humanidade, a relação existente entre o meio ambiente e o processo de adoecimento no ser humano foi algo apontado por diversos filósofos e pesquisadores.

A industrialização e a modernização provocaram um novo estilo de vida, o qual propiciou a diminuição da incidência de doenças infectocontagiosas em decorrência das melhorias de infraestrutura em oposição ao aumento da incidência de doenças crônicas degenerativas. A Geografia Médica e a Epidemiologia possibilitam a compreensão da organização do espaço e, conseqüentemente, sua influência sobre o processo saúde-doença.

Várias vacinas são, atualmente, obrigatórias no Brasil. Entre elas podemos citar: Hepatite, poliomielite, sarampo, tuberculose e tétano. Essas doenças têm uma grande importância dentro da comunidade escolar, devido ao seu perfil epidemiológico.

Muito embora as doenças parasitárias não tenham características que facilitem sua propagação, como ocorre com as moléstias infecto-contagiosas, elas ocupam um lugar de destaque entre as doenças da infância e devem sua propagação deve ser evitada por meio da conscientização da comunidade escolar.

Neste sentido, o educador tem papel fundamental como disseminador de informações. No caso das doenças imunopreveníveis, orientar e vigiar pode diminuir a incidência de agentes infecciosos e, conseqüentemente, reduzir a morbimortalidade pelos mesmos. Apesar da escola, por si só, não combater algumas doenças é seu papel fornecer elementos que ofereçam uma vida saudável.

A Educação em Saúde Ambiental, como um processo contínuo de aprendizagem, deve ser inserida no contexto diário das crianças, uma vez que essas têm uma maior facilidade física e psicológica para contextualizar e aplicar esses conhecimentos em seu cotidiano.

BREVE HISTÓRICO DA SAÚDE AMBIENTAL

Historicamente falando, embora as preocupações com a influência do ambiente na saúde existam desde os primórdios da civilização, apenas na segunda metade do Século XX a temática passou a ser estruturada em uma área específica, a Saúde Ambiental, que foi conceituada pela Organização Mundial da Saúde – OMS – como sendo “o campo de atuação da saúde pública que se ocupa das formas de vida, das substâncias e das condições em torno do ser humano, que podem exercer alguma influência sobre a sua saúde e o seu bem-estar” (BRASIL-MS, 1999).

Em 1993, a Saúde Ambiental (SA) foi definida na Carta de Sofia como sendo

[...] todos aqueles aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida, que estão determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente. Também se refere à teoria e prática de valorar, corrigir, controlar e evitar aqueles fatores do meio ambiente que, potencialmente, possam prejudicar a saúde de gerações atuais e futuras (OMS citado por RIBEIRO, 2004).

De acordo com Barret *apud* Ribeiro (2004), já no século V a.C., a publicação Hipocrática “Sobre os Ares, as Águas e os Lugares”, relacionava as doenças à localização de seus focos, proporcionando um novo olhar da medicina para as questões do meio ambiente como influência sobre a saúde das populações.

Esta obra é considerada o primeiro trabalho científico a apresentar uma inter-relação entre os fatores ambientais e as doenças, e servido de base para a Epidemiologia por 2000 anos. Vale salientar que os seguidores de Hipócrates apontam o meio ambiente como a base para a origem e solução dos problemas de saúde.

Quando da conquista da Grécia pelo Império Romano, Carcopino *apud* Ribeiro (2004) afirma que Roma incrementou as concepções de saúde existentes através da construção de sistemas de coleta de esgotos, banheiros públicos e rede de abastecimento de água, bem como drenagem de pântanos, para diminuir o risco da malária, e o descarte do lixo.

Segundo Rosen *apud* Ribeiro (2004), a desintegração do mundo greco-romano provocou o declínio das práticas de saúde. Fatores espirituais foram valorizados no aparecimento e na cura de doenças. Havia a preocupação com a distribuição de água não poluída, mas a higiene urbana e a disposição de lixo constituíam graves problemas de saúde pública; fica evidente o motivo da existência de grandes epidemias durante a Idade Média.

Entre os séculos XVI e XVIII o estudo das doenças recebeu contornos científicos e ideológicos; grupos reivindicavam melhores condições de saúde para os menos favorecidos. As pesquisas e estudos acerca da relação saúde e ambiente sofreram grave restrição, porém muito conhecimento foi acumulado nessa época (RIBEIRO, 2004).

Na Inglaterra do século XVII, segundo Ribeiro (2004), a estatística foi aliada à Saúde Pública na tentativa de se criar bases para a prevenção e controle das doenças. Por sua aplicação depender de fatores políticos, sociais e econômicos, a saúde foi afirmada como um problema social, de interesse individual e comunitário.

Nesse contexto, a Saúde Ambiental foi incorporada às políticas de saúde a partir da Reforma Sanitária Inglesa.

Nesta época predominava a teoria dos miasmas, que afirmava que a melhor forma de prevenir doenças era através da limpeza das ruas. Chadwick publicou um relatório provando a relação entre as más condições de higiene ambiental e as doenças transmissíveis, o que serviu de base para a reorientação dos problemas de saúde pública.

Os estudos de Koch e Pasteur revolucionaram a saúde pública por terem sido essenciais para a redução das taxas de mortalidade e aumento da esperança de vida (RIBEIRO, 2004). Desta forma, conclui-se que um ambiente saudável era essencial para a manutenção da saúde das populações.

Para Ribeiro (2004), o século XX surge com uma diferença nítida em relação às doenças prevalentes nos países desenvolvidos e nos em desenvolvimento.

Críticas ao modelo biomédico surgiram e, nesse contexto, a SA passou a englobar não mais apenas a influência do meio na saúde do homem, mas os impactos das ações humanas no meio ambiente e suas respectivas repercussões na saúde humana.

Mediante tantas descobertas, a temática ambiental passou a ser discutida em ambiente internacional e nacional. Entre os eventos realizados, pode-se citar o I Congresso Internacional para a Proteção da Natureza, em Paris no ano de 1923 e o acordo internacional do Tratado Antártico, de 1959.

Em 1968 foi realizado um encontro entre países para discutir as formas de controle da poluição do ar e da chuva ácida, resultando na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em 1972, em Estocolmo, Suécia (BRASIL-MS, 2007). Para Teixeira (2012), foi a partir desta conferência que a temática ambiental ganhou visibilidade mundial.

Por outro lado, segundo Korb e Claro (2009), os problemas ambientais associados à saúde foram, no Séc. XX, “uma preocupação quase que exclusiva das instituições responsáveis pelo saneamento básico (água, esgoto, lixo, entre outros)”.

Na década de 1970, programas de combate à poluição do ar e da água foram desenvolvidos, baseados no modelo norteamericano, bem como linhas de crédito e empréstimos para projetos de tratamento de emissões (RABE apud RIBEIRO, 2004).

Nesta época emergiram os movimentos ambientais, que acreditavam que os problemas ambientais não se restringiam ao saneamento básico e controle de vetores, mas que se devia resgatar a dimensão política e social de tais problemas (KORB e CLARO, 2009).

De acordo com o documento “Subsídios para Construção da Política Nacional De Saúde Ambiental/Ministério da Saúde”, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2007), desde muitas décadas com a publicação do Relatório Lalonde, em 1974, que foi declarada a importância da ótica ecossistêmica para a avaliação e criação de ambientes saudáveis, que se favoreceu uma abordagem mais holística pelos profissionais de saúde e se desenvolveu uma consciência ecológica quanto à promoção, proteção e recuperação da saúde da população.

Esta nova abordagem foi enfatizada na Declaração de Alma-Ata para os Cuidados Primários em Saúde, de 1978, que incorporou as dimensões sociais, políticas, culturais, ambientais e econômicas como critérios indispensáveis às ações e aos serviços de saúde.

Em 1986, na 1ª Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa, Canadá, o conceito de SA foi ampliado e a Carta de Ottawa criou os ambientes saudáveis. Ainda na década de 1980, a OMS criou o Environmental RiskAssessmentProgramme, na tentativa de gerenciar os riscos em SA (CEHA/WHO *apud* Ribeiro, 2004).

Assim sendo, esse relatório do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2007) afirma que as I, II e III Conferências Internacionais de Promoção da Saúde, realizadas em 1986, 1988 e 1991, em Ottawa, Adelaide e Sundsvall, respectivamente, representaram enorme avanço na concretização das novas propostas e em sua propagação global.

No Brasil, a abordagem da relação ambiente-saúde seguiu os enfoques internacionais, com maior intensidade a partir da década de 1970, momento da criação da SEMA (Secretaria Especial de Meio Ambiente). Em 1988, quando da promulgação da Constituição Federal, a saúde passou a ser um direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988).

No Brasil, o movimento pela Reforma Sanitária serviu de base para as mudanças de paradigmas das ações de saúde. Em 1986, a VIII Conferência Nacional de Saúde direcionou os anseios dos constituintes de 1988, ampliando o conceito de saúde, que passou a ser considerada como “resultante das condições de vida e do meio ambiente dos povos” (BRASIL, 2007).

A Constituição Brasileira aborda vários pontos em relação à preocupação com a temática ambiental em vários de seus artigos, tais como:

Art. 225: todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo, preservá-lo para as presentes e futuras gerações;

Art. 200, incisos II e VIII, fixam, como atribuição do Sistema Único de Saúde – SUS -, entre outras, a execução de ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador e colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho (BRASIL, Constituição Federal, 1988).

Em 1983, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) foi realizada com o objetivo de rever o tema, inter-relacionando com o desenvolvimento, e de criar estratégias para uma Agenda Global que servisse de base para a mudança paradigmática.

O relatório final – Nosso Futuro Comum – foi apresentado em 1987 e serviu de referência para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992 (BRASIL, 2007).

Na Rio-92, segundo Teixeira (2012), foi discutida a sobrevivência do planeta, o ser humano como centro das preocupações e a garantia de vida saudável em harmonia com a natureza para as gerações presentes e futuras.

Naquele contexto foram propostos acordos coletivos entre representações governamentais e não-governamentais, dos quais se destacam: a Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e a Agenda 21, que serviu de orientação para as ações na saúde em conjunto com medidas de promoção do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2007), visando, segundo Teixeira (2012), a saúde do ser humano ligada à proteção do meio ambiente.

Em Washington, 1995, na Conferência Pan-Americana sobre Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Humano Sustentável, o Brasil aderiu à Carta Pan-Americana sobre Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Humano Sustentável, documento que definiu os

princípios políticos e as estratégias comuns a serem adotadas pelos países das Américas. Este documento, de acordo com Ramos e Machado (2011), “foi o primeiro documento oficial inter-relacionando às áreas de saúde e ambiente: o Plano Nacional de Saúde e Ambiente”.

Em 1998, o Ministério da Saúde, juntamente com outros órgãos, elaborou uma Política Nacional de Saúde Ambiental, sendo que o documento preliminar foi lançado em junho de 1999, tendo como objetivo a prevenção de agravos à saúde decorrentes da exposição do ser humano a ambientes nocivos e a redução da morbimortalidade por doenças transmissíveis, crônico-degenerativas e mentais mediante, sobretudo, a participação do setor saúde na criação, na reconstituição e na manutenção de ambientes saudáveis, contribuindo, assim, para a qualidade de vida da população brasileira (BRASIL-MS, 1999).

De acordo com Brasil (2007), este processo culminou com a produção de dois textos pelo Ministério da Saúde, em 1995 e 1999, considerados os principais marcos referenciais para a elaboração da presente proposta. Segundo Teixeira (2012), este documento realizou um diagnóstico da situação de saúde e ambiental do país.

Ramos e Machado (2011) apontam o ano de 2002 como um marco da institucionalização da SA no setor saúde, devido a promulgação do Decreto n.º 3.450, que assegura a Vigilância em SA em todo o território nacional.

Em 2003, foi criada a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), na qual existe uma Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde, que objetiva “prevenir e controlar fatores de risco de doenças e de outros agravos à saúde, decorrentes do ambiente e das atividades produtivas”.

A Vigilância Ambiental em Saúde foi definida pela Fundação Nacional de Saúde – Funasa - como um conjunto de ações que proporciona o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de identificar as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco ambientais relacionados às doenças ou outros agravos à saúde (BRASIL-MS, 2001).

De acordo com Ramos e Machado (2011), em 2004 foi realizado o workshop “Saúde Ambiental no âmbito do SUS: Construindo a Política Nacional de Saúde Ambiental”, a partir do qual foi formulada a primeira proposta de texto da política nacional de saúde ambiental.

Segundo Radicchi e Lemos (2009), em 2007 o Conselho Nacional de Saúde publicou o documento “Subsídios para a construção da Política Nacional de Saúde Ambiental”, na tentativa de oficializar o tema, trabalhando a SA de forma ampliada, seguindo os preceitos da Reforma Sanitária.

Nos últimos anos, como ressalta Lemos e Machado (2011), a construção da política nacional de SA vem sendo de responsabilidade da Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM), criada em 2001 com o objetivo de “propor e acompanhar a política ambiental do Ministério da Saúde”.

Ao longo da história da política de SA brasileira, três propostas foram lançadas para sua construção: a primeira, em 2005, resultou do “I Seminário da Política Nacional de Saúde Ambiental”, intitulado “Subsídios para a Construção da Política Nacional de Saúde Ambiental”.

A segunda, de 2007, foi uma reformulação do texto de 2005 (BRASIL-MS, 2007) e a terceira resultou da 1ª Conferência Nacional de Saúde Ambiental, de 2009.

RELAÇÃO ENTRE AMBIENTE E SAÚDE

O meio ambiente e a saúde dos seres humanos tem apresentado uma relação íntima ao longo da história. Segundo Lemos e Lima (2004), na atualidade, está estabelecido que, para melhor entender-se o processo saúde-doença em qualquer comunidade, faz-se necessário entender o ser humano no seu meio físico, biológico, social e econômico.

Portanto, a saúde ambiental exerce diversos papéis, destacando-se, entre eles, a promoção de uma melhor qualidade de vida e a tentativa de reduzir o reflexo nocivo das ações do homem sobre o meio ambiente e sobre a saúde humana.

Devido à modernização, vem ocorrendo uma diminuição constante da incidência de doenças infectocontagiosas, enquanto há um aumento da incidência de doenças crônico-degenerativas. Apesar do foco do Projeto Escola Verde (PEV) ser a prevenção de doenças infecciosas e a promoção da saúde, não se pode esquecer a influência do meio ambiente sobre as “doenças da modernidade”. E qual seria essa influência?

O desenvolvimento econômico provocou diversas modificações no espaço, formando então um novo perfil de vida moderna, e esse novo estilo de vida gerou uma nova gama de doenças, antes não tão conhecidas. Deve-se aqui ressaltar a grande prevalência das doenças cardiovasculares, doenças nas quais a falta de atividade física é um fator predisponente.

Para a realização de exercícios físicos, como uma caminhada, um espaço adequado, como um parque ou uma pista exclusiva para este fim, faz-se necessário. Ou seja, mesmo que indiretamente, pode-se perceber a influência do ambiente no processo saúde-doença.

Segundo Lemos e Lima (2004), compreender o processo de organização do espaço geográfico, pelas sociedades humanas, em diferentes tempos e lugares, é uma forma particular de entender as doenças.

Para isso, é possível utilizar duas ferramentas, a Geografia Médica e a Epidemiologia. Pessoa *apud* Lemos e Lima (2002) afirma que a Geografia Médica tem por fim o estudo da distribuição e da prevalência das doenças na superfície da terra, bem como de todas as modificações que nelas possam advir por influência dos mais variados fatores geográficos e humanos.

O próprio conceito de geografia como “Ciência que tem por objeto a descrição da superfície da Terra, o estudo de seus aspectos físicos atuais e das relações entre o meio natural e os grupos humanos”, disponível no dicionário Aurélio, já pode fornecer uma luz sobre as questões do processo saúde-doença de um determinado local.

Rouquayrol e Goldbaum *apud* Lemos e Lima (2002) afirmam que a Epidemiologia é a ciência que estuda o processo saúde-doença em coletividades humanas, analisando a distribuição e os fatores determinantes das enfermidades, danos à saúde e eventos associados à saúde coletiva, propondo medidas específicas de prevenção, controle, ou erradicação de doenças, e fornecendo indicadores que sirvam de suporte ao planejamento, administração e avaliação das ações de saúde.

Fatores culturais, econômicos, demográficos e ambientais estão presentes em todas as escalas em que se represente o espaço.

[...] Em primeiro lugar, sendo o espaço resultado da ação da sociedade sobre a natureza, sua configuração incorpora a estrutura social e sua dinâmica.

[...] Em segundo lugar, o espaço produzido socialmente exerce pressões econômicas e políticas sobre esta sociedade, criando condições diferenciadas para sua utilização por grupos sociais (BARCELLOS & BASTOS, 1996).

Pensando sob esta perspectiva social do espaço, pode-se inferir que a situação sócio-econômica irá definir a distribuição dos recursos e, a deficiência em condições básicas de habitação, como

fornecimento de água, saneamento e coleta de resíduos sólidos, poderá atingir diretamente grupos com menor poder aquisitivo. Além disto, o poder econômico de um indivíduo irá influenciar a sua alimentação e a de sua família, sendo este um fator essencial no processo saúde- doença.

Martinez-Alier e Jusmet (2001) apud Ribeiro (2004) desmistificam a relação que se faz entre pobreza e degradação ambiental, mostrando que é a riqueza e não a pobreza que causa o esgotamento dos recursos naturais.

No entanto, a riqueza permite escapar da degradação, exportando-a para outros locais. Já os pobres dependem mais dos recursos locais porque não têm poder de compra para participar do comércio internacional, nem para habitar em condições de menor risco à sua saúde por conta de contaminação e degradação ambientais.

De acordo com Gouveia (1999), a urbanização desenfreada, sem mecanismos regulatórios e de controle, típica dos países periféricos, trouxe consigo enormes repercussões na saúde da população.

Problemas como a insuficiência dos serviços básicos de saneamento, coleta e destinação adequada do lixo e condições precárias de moradia, tradicionalmente relacionados com a pobreza e o subdesenvolvimento, somam-se agora à poluição química e física do ar, da água e da terra, problemas ambientais antes considerados "modernos".

CARACTERIZAÇÃO DAS DOENÇAS

A Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1948, define saúde como "um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades". Não se trata de algo estático e individual, mas sim de uma condição dinâmica e coletiva, sobre a qual o meio tem influencia direta. Nesse sentido, percebemos a importância em propiciarmos um meio de qualidade para vivermos bem e nos mantermos saudáveis.

Historicamente, a revolução urbana trouxe consequências desastrosas à saúde, a medida que as cidades foram crescendo rapidamente sem planejamento adequado de infra-estrutura em serviços essenciais como saneamento básico, tratamento de água e esgotos e destinação adequada de lixo (GOUVEIA, 1999).

Populações inteiras sofrem com essa falta de planejamento, em especial os mais pobres, que se encontram nas periferias das cidades, em condições precárias de moradia, sem acesso a serviços básicos, facilitando assim, a transmissão de diversos tipos doenças.

É importante lembrar que mesmo nas regiões com melhores índices de cobertura de serviços de saneamento ainda persistem grandes diferenciais intra-regionais e intra-urbanos. Por exemplo, dentro do Município de São Paulo, o percentual médio de residências ligadas à rede de esgoto varia de praticamente 100% nas áreas mais ricas e centrais da cidade, até 15% nas áreas mais pobres da periferia, diferencial este que se reflete também nas condições de saúde das populações vivendo nestas áreas (GOUVEIA, 1999).

A tabela 1 exemplifica doenças decorrentes de infecções relacionadas ao saneamento.

Tabela 1

Classificação ambiental unitária das infecções relacionadas com o saneamento (água e excretas).

Categoria	Estratégias de controle e exemplos (organismo ou doença)
A – Doenças do tipo feco-oral (transmissão hídrica ou relacionada com a higiene)	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora da quantidade, disponibilidade e confiabilidade da água (abastecimento de água), no caso das doenças relacionadas com a higiene; • Melhora da qualidade da água (tratamento de água), para as doenças de transmissão hídrica; • Educação sanitária. Ex.: Hepatite A, E e F, Poliomielite, Cólera, Disenteria bacilar, Amebíase, Diarréia por <i>Escherichia coli</i> e rotavírus, Febre tifóide, Giardíase e Ascariíase.
B – Doenças do tipo não feco-oral (relacionadas com a higiene)	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora da quantidade, disponibilidade e confiabilidade da água (abastecimento de água); • Educação sanitária. Ex.: doenças infecciosas da pele e dos olhos e febre transmitida por pulgas.
C – Helmintíases do solo	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento dos excretas ou esgotos antes da aplicação no solo; • Educação sanitária. Ex.: Ascariíase e Ancilostomose.
D – Teníases	<ul style="list-style-type: none"> • Como na categoria C, mais cozimento e inspeção da carne. Ex.: Teníases
E – Doenças baseadas na água	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição do contato com águas contaminadas; • Melhora de instalações hidráulicas; • Sistemas de coleta de esgotos e tratamento dos esgotos antes do lançamento ou reuso; • Educação sanitária. Ex.: Leptospirose e Esquistossomose.
F – Doenças transmitidas por inseto vetor	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e eliminação dos locais adequados para procriação; • Controle biológico e utilização de mosquiteiros • Melhora da drenagem de águas pluviais. Ex.: Malária, Dengue, Febre amarela, Filariose e infecções transmitidas por baratas e moscas relacionadas com excretas.*
G – Doenças relacionadas com vetores roedores	<ul style="list-style-type: none"> • Controle de roedores • Educação sanitária; • Diminuição do contato com águas contaminadas. Ex.: Leptospirose e doenças transmitidas por vetores roedores.*

* Infecções excretadas compreendem todas as doenças nas Categorias A, C e D e as doenças por helmintos na Categoria E.
Fonte: Mara & Feachem (1999).

As verminoses são doenças parasitárias resultantes da poluição do ambiente, da água e do solo. Na maioria das vezes, os parasitas são transmitidos pela água por eles contaminada, por alimentos contaminados ou pelas pessoas com hábitos inadequados

de higiene, para evitar a persistência de tais doenças e sua transmissão interpessoal se fazem necessários alguns cuidados pessoais, que devem ser ensinados e incorporados à vida diária desde cedo (IERVOLINO, 2005).

A escola, sozinha, não levará os alunos a adquirirem saúde. Pode e deve, entretanto, fornecer elementos que os capacitem para uma vida saudável. Quando inicia sua vida escolar, a criança traz consigo a valoração de comportamentos favoráveis ou desfavoráveis à saúde oriundos da família e outros grupos de relação mais direta.

Durante a infância e a adolescência, épocas decisivas na construção de condutas, a escola passa a assumir papel destacado devido à sua função social e por sua potencialidade para o desenvolvimento de um trabalho sistematizado e contínuo.

Deve, por isso, assumir explicitamente a responsabilidade pela educação para a saúde, já que a conformação de atitudes estará fortemente associada a valores que o professor e toda a comunidade escolar transmitirão inevitavelmente aos alunos durante o convívio escolar.

Os valores, que se expressam na escola por meio de aspectos como a qualidade da merenda escolar, limpeza das dependências, atividades propostas e na relação professor-aluno, são aprendidos pelas crianças na sua vivência diária (BRASIL, 1997).

Muito embora as doenças parasitárias não tenham características que facilitem sua propagação como ocorre com as moléstias infecto-contagiosas, elas ocupam um lugar de destaque entre as doenças da infância.

As formas de infestação mais comuns são por parasitas como os protozoários (toxoplasmose, amebíase e giardíase, entre outros) e por helmintos (ascaridíase, teníase, cisticercose, entre outras); assim, faz-se necessária a prevenção das doenças pela adequação das condições de saneamento básico, a adoção de formas adequadas de higiene pessoal e a manipulação de alimentos (IERVOLINO, 2005).

No espectro de patógenos acima configurado, destaquem-se os rotavírus como a causa mais comum de diarreia infantil grave em todo o mundo, não raro culminando com a desidratação e o êxito letal (LINHARES, 1997).

Os rotavírus são de ocorrência universal, sabendo-se que virtualmente todas as crianças, já aos seus cinco anos de idade, independentemente de estrato socioeconômico ou condições ambientais, se infectaram por esses agentes.

Com efeito, a transmissão fecal-oral (e talvez respiratória, via aerossóis) desses vírus se estabelece com relativa facilidade. Em contraste com a marcante sazonalidade das diarreias por tais vírus nos países de clima temperado, onde incidem predominantemente do outono à primavera, nas regiões tropicais, é nítida a sua ocorrência ao longo de todo o ano (LINHARES, 1997).

A fisiopatologia das infecções por rotavírus ainda enseja múltiplas controvérsias. O jejuno representa o principal sítio de replicação viral.

O proposto mecanismo clássico sustenta que, face à extensa lesão epitelial, desencadeiem-se fenômenos de má-absorção que precipitem quadros diarreicos de natureza essencialmente osmótica (LINHARES, 1997).

Conquanto sejam comuns as infecções assintomáticas por rotavírus, particularmente entre neonatos e adultos, em geral é marcante a severidade da diarreia associada a esses agentes, quando crianças de seis meses a dois anos de idade são acometidas.

Em síntese, o período de incubação de 24 a 48 horas é sucedido por vômitos, febre e diarreia aquosa que persistem por três a nove dias. O quadro pode evoluir com desidratação severa e conseqüente desequilíbrio hidroeletrolítico, condições que não raro culminam com o êxito letal nos países em desenvolvimento (LINHARES, 1997)

A vacinação é uma forma de prevenir sua infecção e faz parte do calendário vacinal adotado pelo Ministério da Saúde. É administrado em dois momentos, sendo a primeira dose aplicada entre um mês e meio e três meses e meio de vida e a segunda entre três meses e meio e cinco meses e meio de vida.

Outros importantes causadores de diarreia em crianças são os protozoários. Sabe-se que a *Giardialambliia* adere ao enterócito, lesando sua borda em escova, causando má absorção. Os mecanismos da *Entamoebahystolitica*, entretanto não foram totalmente esclarecidos, ainda.

A Amebíase é uma infecção causada por protozoário que se apresenta em duas formas: cisto e trofozoíto.

Esse parasito pode atuar como comensal ou provocar a invasão de tecidos, originando as formas intestinal e extra-intestinal da doença.

O quadro clínico varia de uma forma branda, caracterizada por desconforto abdominal leve ou moderado, com sangue e/ou muco nas dejeções, até uma diarreia aguda e fulminante, de caráter sanguinolento ou mucóide, acompanhada de febre e calafrios. Podem ou não ocorrer períodos de remissão.

Em casos graves, as formas trofozoíticas se disseminam pela corrente sangüínea, provocando abscesso no fígado (com maior frequência), nos pulmões ou cérebro. Quando não diagnosticadas a tempo, podem levar o paciente a óbito (BRASIL , 2008).

As principais fontes de infecção são a ingestão de alimentos ou água contaminados por fezes contendo cistos amebianos maduros. Ocorre mais raramente na transmissão sexual, devido a contato oral-anal. A falta de higiene domiciliar pode facilitar a disseminação de cistos nos componentes da família. Os portadores assintomáticos, que manipulam alimentos, são importantes disseminadores dessa protozoose (BRASIL , 2008).

A Giardíase é uma infecção também causada por protozoários que atinge, principalmente, a porção superior do intestino delgado. A maioria das infecções é assintomática e ocorre tanto em adultos, quanto em crianças.

A infecção sintomática pode apresentar-se de forma aguda com diarreia, acompanhada de dor abdominal (enterite aguda) ou de natureza crônica, caracterizada por fezes amolecidas, com aspecto gorduroso, fadiga, anorexia, flatulência e distensão abdominal. Anorexia, associada com má absorção, pode ocasionar perda de peso e anemia. Não há invasão intestinal (BRASIL , 2008).

Tem transmissão fecal-oral. Direta, pela contaminação das mãos e conseqüente ingestão de cistos existentes em dejetos de pessoa infectada; ou indireta, por meio da ingestão de água ou alimento contaminado (BRASIL , 2008).

A Ascariídase é uma doença parasitária do homem, causada por helminto. Habitualmente, não causa sintomatologia, mas pode manifestar-se por dor abdominal, diarréia, náuseas e anorexia. Quando há grande número de parasitas, pode ocorrer quadro de obstrução intestinal. Em virtude do ciclo pulmonar da larva, alguns pacientes apresentam manifestações com broncoespasmo, hemoptise e pneumonite, caracterizando a síndrome de Löefler (BRASIL, 2008).

As medidas preventivas visam reduzir a transmissibilidade dos agentes patogênicos e promover o bom estado nutricional da criança, diminuindo as complicações e mortalidade por diarreias. São elas: imunizações, saneamento básico, lavagem adequada das mãos, entre outras.

Historicamente, diversos calendários de vacinação foram propostos, em função de obrigações legais, de dados epidemiológicos ou para incorporação de novas vacinas. Entretanto, antes de estabelecer um calendário vacinal, é necessário considerar os aspectos fundamentais da vacinação, ou seja, características individuais e sociais, perfil epidemiológico das doenças regionais, assim como as condições de infraestrutura disponíveis. (FEIJO *et al.*, 2006)

Por meio dela, já se alcançaram muitas conquistas. Dentre essas, destacam-se: a erradicação da febre amarela urbana, da varíola e da poliomielite, o controle do sarampo, do tétano neonatal e acidental, das formas graves de tuberculose, difteria e coqueluche. Consequentemente, a vacinação tem contribuído para a redução significativa das taxas de morbimortalidade infantil. (BRASIL, 2003 *apud* YOKOKURA *et al.*, 2013)

Apesar do declínio significativo das doenças imunopreveníveis no Brasil, são observados uma heterogeneidade acentuada na cobertura vacinal e um número considerável de crianças menores de um ano não vacinadas, o que representa risco para a introdução e manutenção da circulação de agentes infecciosos, requerendo estratégias distintas de vacinação (Ministério da Saúde, 2003; PEREIRA & BARBOSA, 2007; MOTA, 2008 *apud* YOKOKURA *et al.*, 2013).

Devido à importância no âmbito escolar, o presente artigo citará algumas doenças obrigatórias do calendário de vacinação preconizado pelo Ministério da Saúde. São elas: Hepatite, poliomielite, sarampo, tuberculose e tétano.

A Hepatite B é uma doença viral que cursa de forma assintomática ou sintomática (até formas fulminantes). As formas sintomáticas são caracterizadas por mal-estar, cefaleia, febre baixa, anorexia, astenia, fadiga, artralgia, náuseas, vômitos, desconforto no hipocôndrio direito e aversão a alguns alimentos e ao cigarro.

A icterícia, geralmente, inicia-se quando a febre desaparece, podendo ser precedida por colúria e hipocolia fecal. Hepatomegalia ou hepatoesplenomegalia também podem estar presentes (BRASIL, 2010).

Os principais mecanismos envolvidos na transmissão do vírus da Hepatite B (VHB) estão os relacionados à exposição percutânea de sangue e seus derivados, transmissão perinatal (vertical) e transmissão sexual (HYAMS, 1989 *apud* BRASIL *et al.*, 2003).

Outros mecanismos de transmissão seriam a transmissão intrafamiliar (FONSECA JCF, 1994 *apud* BRASIL *et al.*, 2003). A transmissão horizontal em crianças, procedentes de áreas de alta endemicidade do VHB, apresenta fatores adicionais, tais como o ambiente familiar relacionados com péssimas condições de moradia, infestações de artrópodes e freqüentes lesões de pele (ZUCKERMAN, 1990 *apud* BRASIL *et al.*, 2003).

As medidas de controle incluem a profilaxia pré-exposição, pós-exposição; o não-compartilhamento ou reutilização de seringas e agulhas; triagem obrigatória dos doadores de sangue; inativação viral de hemoderivados; e medidas adequadas de biossegurança nos estabelecimentos de saúde. A vacinação é a medida mais segura para a prevenção da Hepatite B (BRASIL, 2010).

A poliomielite é uma doença infectocontagiosa viral aguda, caracterizada por um quadro de paralisia flácida de início súbito, que se manifesta de várias formas: infecções inaparentes ou assintomáticas, podendo ocorrer entre 90 a 95% dos casos.

Caracteriza-se por sintomas inespecíficos como febre, cefaleia, tosse e coriza; meningite asséptica, manifestando-se em cerca de 1% dos casos, com sintomatologia inicial inespecífica e, posteriormente, sinais de irritação meníngea (Kernig e Brudzinski positivos) e rigidez de nuca; e as formas paralíticas, que apresentam quadro clássico de paralisia flácida-aguda (PFA).

O Modo de transmissão se dá principalmente por contato direto pessoa a pessoa, pelas vias fecal-oral (a principal), por objetos, alimentos e água contaminados com fezes de doentes ou de portadores, ou pela via oral-oral, por meio de gotículas de secreções da orofaringe ao falar, tossir ou espirrar. As más condições habitacionais, a higiene pessoal precária e o elevado número de crianças numa mesma habitação constituem fatores que favorecem a transmissão do poliovírus (BRASIL, 2010).

Entre as atividades de controle das doenças imunopreveníveis nos anos 80, sem dúvida alguma, a que obteve melhor resultado foi a de combate à poliomielite. Desde 1980, com o início das campanhas nacionais de imunização em massa, a queda na incidência da doença foi rápida e intensa, tendo o último caso confirmado da doença ocorrido em 1989 (WALDMAN *et al.*, 1999).

O sarampo é uma doença infecciosa aguda, de natureza viral, grave, transmissível e extremamente contagiosa. Entre as doenças infectocontagiosas, o sarampo é considerado uma das principais causas de morbimortalidade entre crianças menores de 5 anos, sobretudo as desnutridas e as que vivem em países subdesenvolvidos (BRASIL, 2009 *apud* PENNA *et al.*, 2011).

A transmissão ocorre de pessoa a pessoa, através de secreções nasofaríngeas que são liberadas ao falar, respirar ou tossir.

Considerando a severidade e, principalmente, a magnitude do dano, o sarampo é, em termos mundiais, a doença prevenível por vacinação de maior importância em saúde pública. Em populações não vacinadas, praticamente todos os indivíduos devem apresentar a doença (FOSTER *et al.*, 1993 *apud* WALDMAN *et al.*, 1999).

A Tuberculose é um problema de saúde prioritário no Brasil. O agravo atinge a todos os grupos etários, com maior predomínio nos indivíduos economicamente ativos (15 - 54 anos) e do sexo masculino.

Doença infecciosa atinge, principalmente, o pulmão. A Tuberculose primária ocorre durante uma primo-infecção, e pode evoluir tanto a partir do foco pulmonar, quanto do foco ganglionar ou, então, em consequência da disseminação hematogênica, o que acontece em 5% dos primo-infectados, em geral nos primeiros dois anos após a infecção. A Tuberculose pós-primária ocorre no organismo que tem sua imunidade desenvolvida, tanto pela infecção natural quanto pelo BCG.

Dos primo-infectados, 5% adoecerão tardiamente, em consequência do recrudescimento de algum foco já existente no seu organismo (reativação endógena). Também pode ocorrer a reinfecção exógena, ou seja, o paciente adoecer por receber nova carga bacilar do exterior. Estes dois mecanismos não podem ser distinguidos clinicamente (Ministério da Saúde, 2010).

Seu agente etiológico é o *M. tuberculosis*, conhecido como bacilo de Koch (BK). A Tuberculose é transmitida de pessoa a pessoa, principalmente, através do ar. A fala, o espirro e, principalmente, a tosse de um doente de Tuberculose pulmonar bacilífera lança no ar gotículas, de tamanhos variados, contendo no seu interior o bacilo (BRASIL, 2010).

No Brasil, a adesão ao tratamento e a busca de sintomáticos respiratórios tem se constituído como um grande desafio para o controle da TB, apesar de ser objeto de ações e investimentos no âmbito governamental, tanto do Ministério da Saúde como das demais instâncias do Sistema Único de Saúde (SUS) com foco para a descentralização de algumas ações para os serviços de APS (MUNIZ *et al.*, 2005; BRASIL, 2004 *apud* ASSIS *et al.*, 2012).

O tétano é doença infecciosa, não contagiosa, usualmente de início agudo, resultante do binômio solução de continuidade de pele/mucosa e contaminação pelo bacilo *Clostridium tetani* (VERONESI, 1960 *apud* MORAES E PEDROSO, 2000).

Caracteriza-se por espasmos dolorosos, rigidez muscular e disautonomia, causados pela tetanospasmina, potente neurotoxina bacilar. A letalidade é bastante elevada, principalmente, nas faixas etárias extremas (MOLLARET *et al.*, 1965; TRIGUEIRO, 1976 *apud* MORAES & PEDROSO, 2000).

A doença não apresenta variação sazonal definida. Apesar da incidência universal, o tétano é relativamente mais comum em áreas geográficas de menor desenvolvimento econômico-social.

Acomete todas as faixas etárias. Sua ocorrência está relacionada às atividades profissionais que apresentam risco de ferimento, sob condições inadequadas de trabalho. O tratamento profilático inadequado de ferimento também pode favorecer o aparecimento do tétano. Em 2008, foram notificados 331 casos de Tétano Acidental no, a maioria entre pessoas entre 25 e 64 anos de idade, sendo o sexo masculino o mais acometido pela doença.

Neste ano, a letalidade foi de 34%, sendo considerada elevada, quando comparada com os países desenvolvidos, onde se apresenta entre 10 a 17%. Como principal medida de controle, manter altas coberturas vacinais da população de risco: portadores de úlceras de pernas crônicas, mal perfurante plantar decorrente de Hanseníase e trabalhadores de risco, tais como agricultores, operários da construção civil e da indústria, donas de casa, aposentados (BRASIL, 2010).

Dessa forma, a Educação em Saúde deve proporcionar aos partícipes a oportunidade de atuarem como agentes de transformação da realidade do meio em que vivem, para que estejam aptos para lutar e obter melhores condições de vida com saúde e qualidade.

Assim sendo, fica claro que a Promoção e Educação em Saúde não podem mais ficar restritas aos limites do setor saúde e ser responsabilidade exclusiva do profissional da saúde; é preciso estabelecer parcerias e preparar profissionais da educação para que, eles também, exerçam o papel de Promotores da Saúde, dentro da escola e na comunidade em que vivem (IERVOLINO, 2005)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA INFÂNCIA

O conceito de desenvolvimento sustentável vem sendo disseminado desde as últimas décadas, devido à importância de se preservar o meio ambiente. Este traz a ideia de que os recursos naturais devem ser usados para saciar as necessidades do homem, sem desperdício, de forma a não esgotá-los para as futuras gerações.

Dentro destas discussões é crescente a percepção de que investir em Educação Ambiental (EA) desde as primeiras etapas do ensino é de grande importância para solidificar hábitos relacionados à preservação ambiental (SCARDUA, 2009).

A EA é um processo contínuo de aprendizagem voltado para a melhoria da qualidade de vida, onde se aprende a lidar com o meio ambiente respeitando-o e a si próprio.

A educação ambiental pretende desenvolver o conhecimento, a compreensão, as habilidades e a motivação do homem para adquirir valores, mentalidades e atitudes necessários para lidar com questões e problemas ambientais e encontrar soluções sustentáveis (Ibidem).

Assim sendo, o papel da Educação Ambiental é fundamental para trabalhar valores nas crianças que transformem suas atitudes perante o meio ambiente. E uma boa opção de se começar é implantar a EA na Educação Infantil (EI).

Seguindo a tradição popular, que diz serem as crianças o futuro do país, não se pode deixar de investir nelas (CAPRA, 2008).

Inserir-se nesse contexto a importância de introduzir o ensino da Saúde Ambiental (SA) que corresponde os aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida. Tendo em vista, que crianças representam um segmento de relevância na Saúde Coletiva, tanto pela necessidade de serem cuidadas por adultos como pelo impacto que agravos e hábitos, ocorridos ou iniciados nessa etapa, podem exercer em sua saúde ao longo da vida.

Além disso, na infância ocorrem várias modificações, particularmente físicas e psicológicas, que caracterizam o crescimento e o desenvolvimento da criança, e que podem determinar seus hábitos na vida adulta (CAPRA, 2008).

Dessa forma, concebendo os problemas sanitários como problemas de ordem de origem educativa, cuja solução passava pela inserção de modos de viver calcados nos parâmetros da ciência, proporcionar a aproximação da educação e higiene torna-se uma ferramenta para consolidar na infância hábitos saudáveis que serão perpetuados na vida adulta.

Isso porque a escola constitui-se um fator essencial na formação moral e intelectual do povo, devido a sua universalidade e integralidade a escola torna-se uma ferramenta que consegue atingir a todos (ROCHA, 2001).

A importância dessa inserção da discussão da higiene no âmbito da instituição escolar fundamenta-se na sua atuação sobre o cérebro da criança ainda plástico, isto é, capaz de assimilar conteúdos e incluí-los em seu repertório de conceitos e incluí-los em seu cotidiano.

A infância é, portanto, a época de maior capacidade de aquisição de hábitos, pois a medida que o indivíduo se aproxima da vida adulta, ou nela caminha, torna-se mais resistente a mudanças de hábitos (Ibidem).

O contraste entre a infância e a idade adulta, por meio do qual a idade adulta é representada pelo progressivo enrijecimento, em contraposição à plasticidade infantil, oferece importantes elementos para a compreensão da noção de hábito e do seu papel na obra de modelagem da infância, que deveria configurar-se no objetivo central da educação sanitária. É possível na idade adulta a aquisição e o desenvolvimento de hábitos, contudo é mais difícil nessa época a criação de um sistema de fundamental de hábitos.

Esse sistema de hábitos que se deseja instaurar não deve restringir-se a um ou outro hábito isolado, mas esse tal sistema deve configurar-se na própria natureza da criança. Esse modelamento tão acentuado só se obtém na plasticidade do sistema nervoso das crianças (CARVALHO, 1997).

Diante dessa extraordinária possibilidade de modelamento oferecida pela maleabilidade da infância, cabe a escola oferecer espaço para discussão de tais práticas relacionadas à higiene. Isso pode ser realizado na inserção dessa discussão nas aulas e ainda nos hábitos desenvolvidos no próprio ambiente escolar (Ibidem).

Expor, exhibir, demonstrar, tornando visíveis os poderes da ciência na transformação do modo de vida da população. Convocar, por essa via, à adesão a novos valores, ensinando uma nova moral e

uma nova forma de viver a vida, pela participação ativa nos rituais da saúde, capazes de redimir das doenças, da pobreza, do atraso e da ignorância (ROCHA, 2001).

PAPEL DO PROFESSOR SAÚDE AMBIENTAL

O professor tem um papel essencial na educação do aluno, papel esse que vai além das fronteiras da sala de aula e reflete em quase todos os âmbitos da vida deste. Dentro de um desses âmbitos está o da saúde ambiental, de extrema importância, onde o professor se torna mais uma vez um agente modificador, desta vez, na prevenção das doenças.

A higienização pode ser um dos exemplos de saúde que podem ser trabalhados em sala, onde o professor pode, através de vídeos, fotos, slides, ou até mesmo de uma simples explicação, como a feita no Programa Escola Verde (PEV) pelas alunas do grupo de Saúde Ambiental, que fazem palestras com diversos temas relacionados a este assunto, explicar de maneira clara e de fácil entendimento a importância que hábitos higiênicos têm na vida de todos ao redor, principalmente do cada aluno em si, focando o quanto os mal hábitos podem contribuir na disseminação de doenças.

Fazendo o sugerido acima, o professor aproveitaria então, a facilidade de aprendizado das crianças para tornar a higienização, dando continuidade a o exemplo já citado, como parte da rotina da mesma, como algo que ela faz automaticamente no seu dia.

Partindo do fato que as crianças refletem muito do que vêem, o professor deveria então, servir como exemplo para esse aluno, sempre que pudesse, para que a prática passasse a se tornar natural, o que deve ser feito principalmente por aqueles professores que tem em suas disciplinas uma dificuldade de abordar o tema, como na matemática, por exemplo.

Esses podem, todavia, usar os números significativos de algumas doenças como exemplo, para assim manter o tema sempre presente.

Os professores das escolas públicas de Juazeiro e Petrolina poderiam, por exemplo, usar os dados tabulados pelo PEV, para mostrar que a Catapora (47,4%) é o problema de saúde pública e a doença infecto contagiosa mais comum no Vale do São Francisco.

Outro ponto importante a ser destacado é o fato de que é de extrema importância que cada escola construa o seu Projeto Político Pedagógico (PPP) e que nele aborde temas como a educação ambiental e dentro deste a saúde ambiental, visto que o PPP facilita e organiza as atividades, sendo mediador de decisões, condutor das ações e da análise de seus resultados e impactos. O que quer dizer que possuir ações planejadas para abordar o tema da saúde ambiental, por exemplo, é um meio para tornar o tema como habitual na escola.

Pesquisas realizadas pelo PEV na região do Vale do São Francisco mostram que 47% das escolas que possuem PPP só abordam a questão ambiental parcialmente, 21% das escolas nem sabem se o tema é abordado e 11% delas não abordam o tema de nenhuma forma.

Dados preocupantes visto a grande importância de que o PPP contenha ações relacionadas ao tema.

As Pesquisas do PEV também demonstram que existem problemas com a distribuição e qualidade da água utilizada nas escolas, sobretudo a falta do líquido e inexistência de filtros para consumo da água. Também apontam existência de doenças infectoparasitárias e infestações, sobretudo gripes, resfriados, viroses outras, e infestações de piolhos e insetos diversos como muriçocas e potós.

As ações do PEV para o enfrentamento destes problemas têm se revelado uma estratégia eficiente para despertar o conhecimento e a sensibilização para a prevenção e os cuidados. Bem como servindo de alerta para as autoridades públicas sanitárias e o poder público responsável pelo sistema educacional regular, especificamente as Secretarias de Educação, municipais e estaduais, para a tomada de decisão para o combate as doenças, promoção da saúde e ações de infraestrutura nas escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos exemplos demonstrados no texto, é possível perceber que o meio ambiente exerce influência na saúde humana de diversas maneiras. Seja diretamente, como vetor de doenças infecciosas ou causando doenças através da poluição do solo, da água e do ar, seja indiretamente influenciando o estilo de vida e a economia.

Assim, atualmente, os objetivos da saúde ambiental devem evoluir junto com a problemática ambiental em si e abranger todos esses aspectos de maneira educativa e preventiva.

Uma das maneiras de contribuição das escolas poderia ser a inclusão da educação/saúde ambiental no Projeto Político Pedagógico da escola, que seria de extrema importância, visto que o PPP direciona as atividades escolares durante todo o ano letivo. Sendo assim, nota-se que quanto mais informadas as pessoas estiverem, quanto mais atividades preventivas puderem ser feitas, menores serão os riscos do aparecimento e disseminação de doenças.

Tendo em vista que algumas modificações físicas, psicológicas e de hábitos de vida assimiladas na infância e perpetuadas na vida adulta, investir na Saúde Ambiental numa faixa etária precoce pode determinar hábitos de vida mais saudáveis na fase adulta. Diante disso faz-se necessário que a escola contribua da melhor forma possível para a educação de seus alunos, que os professores estejam preparados para a promoção da Educação Ambiental de forma interdisciplinar e continuada; bem como que o poder público desenvolva políticas públicas mais efetivas na realização de obras de infraestrutura nas escolas e capacitação dos professores.

BIBLIOGRAFIA

ASSIS, Elisangela Gisele de et al. A coordenação da assistência no controle da tuberculose. Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, v. 46, n. 1, Feb. 2012.

BARCELLOS, Cristovam; BASTOS, Francisco I. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, 1996. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v12n3/0264.pdf> .

BISHOP RF. Natural history of rotavirus infection. ArchVirol (suppl) 1996; 12: 119-128.

BRASIL, Leila Melo et al . Prevalência de marcadores para o vírus da hepatite B em contatos domiciliares no Estado do Amazonas. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Uberaba, v. 36, n. 5, Oct. 2003 .

BRASIL, Ministério da Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias. Guia de bolso 7ª edição Secretaria de vigilância e saúde. Brasília, 2008.

_____. Conselho Nacional de Saúde. Subsídios para construção da Política Nacional de Saúde Ambiental/Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/livros/subsi_miolo.pdf.

_____. Ministério da Saúde. Política nacional de saúde ambiental para o setor saúde. Brasília: Secretaria de Políticas de Saúde, 1999.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília ,vol 09.2 p69. 1997

CAPRA, Fritjof et al. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2008.

CARVALHO, M.M.C. Quando a história da educação é a história da disciplina e da higienização das pessoas. In: FREITAS, M.C. (Org.). *História social da infância no Brasil*. São Paulo: Cortez; Bragança Paulista: EDUSF, 1997.

CHAMPSAUR H, QUESTIAUX E, PRÉVOT J, HENRY-AMAR M, GOLDSZMIDT D, BOURJOUANE M, BACH C. Rotavirus carriage, asymptomatic infection, and disease in the first two years

of life: I. virus shedding. *J Infect Dis* 1984; 149: 667-74.

CHRISTENSEN ML. Human viral gastroenteritis. *ClinMicrobiol Rev* 1989; 2: 51-67.

COOK SM, Glass RI, LeBaron CW, Ho MS. Global seasonality of rotavirus infections. *Bull WHO* 1990; 68: 171-7.

DE OLIVEIRA, Consuelo Silva; LINHARES, Alexandre C. Rotavírus: Aspectos clínicos e prevenção. *Jornal de Pediatria*, v. 75, n. Supl1, p. S91, 1999.

FARHAT C. Fundamentos e Práticas das imunizações em clínica médica e pediatria. 3a ed. Rio de Janeiro (RJ) / São Paulo (SP): Livraria Atheneu; 1989.

GOUVEIA, Nelson. Saúde e meio ambiente nas cidades: Os desafios da saúde ambiental. *Saude soc.*, São Paulo, v. 8, n. 1, Feb. 1999 .

_____. Saúde e meio ambiente os da saúde ambiental. *Saude soc.*, São Paulo, v. 8, n.1, 1999. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-12901999000100005&script=sci_arttext.

GUSMÃO RHP, Mascarenhas RHP, Gabbay YB, Lins-Lainson Z, Ramos FLP, Monteiro TAF et al. Rotavirus subgroups, G serotypes and electrophoretotypes in cases of nosocomial infantile diarrhoea in Belém, Brazil..

PACINI DL, Brady MT, Budde CT, Connell MJ, Hamparian W, Hughes JH. Nosocomial rotaviral diarrhea: pattern of spread on wards in a children's hospital. *J MedVirol* 1987; 23:359-66.

IERVOLINO, Solange A. e PELICIONI, Maria Cecília F.. Capacitação de professores para a promoção e educação em saúde na escola: relato de uma experiência. *Rev. bras. crescimentodesenvolv. hum.* [online]. 2005, vol.15, n.2, pp. 99-110.

JACOBI, P. Households and environment in the city of São Paulo: problems, perceptions and solutions. *Environ. and Urban.*, 6(2):87-110,1994.

KAPIKIAN AZ, Chanock RM. Rotaviruses. In: Field BN et al, eds. *Virology*, 3ª ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1996. p.1657-708.

KORB, Arnildo e CLARO, Jonatas André Soares. Saúde ambiental: concepções e interpretações sobre Meio ambiente e sua relação com a saúde humana. Disponível em:
<http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT4-610-808-20100814150548.pdf>.

LEMOS, Jureth C.; LIMA, Samuel C. A geografia médica e as doenças infecto-parasitárias. *Caminhos de Geografia* v. 3, n. 6, 2002. Disponível em
<http://oficinacientifica.com.br/downloads/Textos%20PDF/A_geografia_ambiental.pdf>.

MARA, D. D. & FEACHEM, R. G. A., 1999. Water- and excreta-related diseases: Unitary environmental classification. *Journal of Environmental Engineering*, 125:334-339.

MARCONDES RS, coordenadora. Saúde na escola: 1º grau: livro do professor. São Paulo(RJ): IBRASA; 1979.

MAVROMICHALIS J, Evans N, McNeish AS, Bryden AS, Davies HÁ, Flewett TH. Intestinal damage in rotavirus and adenovirus gastroenteritis assessed by d-xylose malabsorption. *ArchDisChild* 1977; 52: 589-91.

MORAES, Edgar N.; PEDROSO, Ênio R.P. Tétano no Brasil: doença do idoso?. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, Uberaba, v. 33, n. 3, jun. 2000 .

OLIVEIRA, Maria José Couto et al . Freqüência de sarampo, rubéola, dengue e eritema infeccioso entre casos suspeitos de sarampo e rubéola no estado de Pernambuco, no período de 2001 a 2004. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, Uberaba, v. 41, n. 4, Aug. 2008 .

PENNA, Gerson Oliveira et al . Doenças dermatológicas de notificação compulsória no Brasil. An. Bras. Dermatol., Rio de Janeiro, v. 86, n. 5, Oct. 2011.

PEREIRA HG, Linhares AC, Candeias JAN, Glass RI. National laboratory surveillance of viral agents of gastroenteritis in Brazil. Bull PAHO 1993; 27: 224-33.

RADICCHI, Antonio Leite Alves e LEMOS, Alysso Feliciano. Saúde ambiental. Belo Horizonte: UFMG, Coopmed, 2009. Disponível em:

<<http://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3913.pdf>>

RAMOS, Rafaela Rodrigues e MACHADO, Carlos José Saldanha. Uma Análise Introdutória ao Processo de Construção da Política de Saúde Ambiental Brasileira. Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH • São Paulo, 2011. Disponível em [http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1300881679_ARQUIVO_Ramos,RR & Machado,CJS.pdf](http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1300881679_ARQUIVO_Ramos,RR&Machado,CJS.pdf).

RIBEIRO, Helena. Saúde Pública e Meio Ambiente: evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v13n1/08.pdf>>.

ROCHA, H.H.P. *A higienização dos costumes: educação escolar e saúde no projeto do Instituto de Hygiene de São Paulo (1918-1925)*. 2001. 354p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SCARDUA, V.M. Crianças e meio ambiente: a importância da Educação Ambiental na Escola. Revista FACEVV . Vila Velha. Número 3, Dez. 2009 .p. 57-64.

TAUIL, Márcia de Cantuária et al . Mortalidade por hepatite viral B no Brasil, 2000-2009. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, Mar. 2012.

TEIXEIRA, Júlio César. Saúde Ambiental. Faculdade de Engenharia da UFJF. Juiz de Fora, 2012. Disponível em:
<http://www.ufjf.br/engsanitariaeambiental/files/2012/09/ApostilaSa%C3%BAdeAmbiental-E11.pdf>.

WALDMAN, Eliseu Alves; SILVA, Luiz Jacinto da; MONTEIRO, Carlos Augusto. Trajetória das doenças infecciosas: da eliminação da poliomielite à reintrodução da cólera. *Inf. Epidemiol. Sus*, Brasília, v. 8, n. 3, set. 1999 .

WARD RL, Bernstein DI, Young EC, Sherwood JR, Knowlton DR, Schiff GM. Human rotavirus studies in volunteers: determination of infectious dose and serological response to infection. *J InfectDis* 1986; 154: 871-80

YOKOKURA, Ana Valéria Carvalho Pires et al . Cobertura vacinal e fatores associados ao esquema vacinal básico incompleto aos 12 meses de idade, São Luís, Maranhão, Brasil, 2006. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 3, Mar. 2013.

ANÁLISE DAS AÇÕES DO PROGRAMA ESCOLA VERDE EM SAÚDE AMBIENTAL

Alanna Dhayane Silva Coelho

Graduanda em Medicina pela Universidade Federal do Vale do São Francisco.

E.mail: alanna.dhayane@hotmail.com

Paulo Roberto Ramos

Professor/Orientador - Universidade Federal do Vale do São Francisco.

E.mail: paulo.ramos@univasf.edu.br

RESUMO

A manutenção de uma saúde de qualidade é um dos maiores desafios da sociedade contemporânea. A degradação da vegetação natural, a industrialização, os adventos da tecnologia transformaram por completo a vida humana, trazendo por seguintes consequências tanto maléficas, quanto benéficas, dentre esses, encontram-se fatores de risco para o aparecimento de novas e graves doenças, ou mesmo o ressurgimento de doenças já controladas no passado recente. No que diz respeito à poluição da água de rios e lagos, poluição do solo, pode-se destacar a ampliação das doenças infectoparasitárias. Já no aspecto da má alimentação e estresse psicossicológico destacam-se doenças crônicas como Obesidade, Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e as consequências dessas comorbidades. Desse modo, países como o Brasil iniciaram propostas para fortalecer iniciativas que favorecessem as análises das condições de saúde e ambiente e, conseqüentemente, promovessem a melhoria na qualidade de vida da sociedade e a diminuição dos índices de muitas doenças. Isso, porém, não foi suficiente para a inserção de políticas ambientais em nível escolar. Com base nesses problemas e na carência de políticas ambientais em nível escolar, o grupo de Saúde

Ambiental do Programa Escola Verde (PEV) vem desenvolvendo atividades educativas a fim de sensibilizar alunos de todas as idades, junto às escolas da região do Vale do São Francisco, desde 2012. A exposição dos temas de saúde ambiental se dá através de palestras, vídeos, panfletos, afixação de cartazes que possui como objetivo desenvolver um senso crítico no que diz respeito à realidade ambiental, tirar dúvidas e criar instrumentos para promoção da saúde e formação de futuros cidadãos, através do desenvolvimento do senso crítico, que venham mudar a realidade sobre a relação entre o homem e o meio ambiente e desenvolvimento de uma sociedade mais sustentável.

Palavras-chave: Saúde Ambiental. Exposição. Escola. Meio Ambiente

INTRODUÇÃO

Uma concepção "ambiental" preliminar da doença foi novamente reforçada a partir dos séculos XVI e XVII com a Teoria dos Miasmas, que concebia a transmissão das doenças pelo ar, fluidos e pelos odores.

Apesar de a teoria miasmática ter sido hegemônica até meados do século XIX, a crescente urbanização da Europa e a consolidação do modo de produção fabril, seguidos à Revolução Francesa, fizeram crescer os movimentos que atribuíam às condições de vida e trabalho das populações, papel importante no aparecimento de doenças. Para estes, o meio ambiente passa, então, a adquirir um caráter predominantemente social (BARATA, 1990).

Qual a influência do entorno físico – do meio ambiente– nas características do ser humano e das sociedades? GLACKEN (1967). O número de fatores ambientais que interferem na saúde e no desenvolvimento humano é algo de destaque desde as décadas passadas com as revoluções comportamentais e surgimento de novos movimentos civis.

Através da história humana, os principais problemas de saúde enfrentados pelo homem têm tido relação com a vida em comunidade, por exemplo, o controle de doenças transmissíveis, o controle e a melhoria do ambiente físico (saneamento), a provisão de água e alimentos em boa qualidade e em quantidade.

A ênfase relativa colocada em cada um desses problemas tem variado de tempo a outro, mas eles estão todos inter-relacionados, e deles se originou a saúde pública como a conhecemos (ROSEN, 1958).

Nesta perspectiva, a noção de meio ambiente, quando presente no entendimento do processo saúde-doença, passou a ter um caráter eminentemente mecanicista, sendo simplesmente o local de interação entre os agentes da doença e o hospedeiro humano susceptível. Embora incluído no modelo sugerido, o meio ambiente era apenas apontado como o fiel da balança entre esse agente e o hospedeiro (LEAVELL & CLARK, 1965).

Em 2004, a Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde – CGVAM/SVS/MS e a Organização Pan-Americana da Saúde – Opas realizaram em Recife, na sede do Centro de Pesquisas

Aggeu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz, o Simpósio Internacional sobre a Construção de Indicadores para a Gestão Integrada em Saúde Ambiental, tendo como referência o modo como a construção dos indicadores de saúde ambiental poderia apoiar o fortalecimento de iniciativas que contribuíssem para a análise das condições de saúde e ambiente, a tomada de decisões e a melhoria da qualidade de vida das pessoas (CARNEIRO, 2006).

Sabe-se que para conseguir o equilíbrio entre vida saudável e saúde do meio ambiente, deve-se dar bastante importância para temas como alimentação saudável e prática de higiene ambiental, pois uma interfere diretamente na outra. Para uma pessoa manter-se saudável é preciso que os ambientes a qual ela está exposta, também estejam saudáveis.

O Brasil é um desses países que sofrem a consequência de um rápido e desordenado processo de urbanização. Dessa forma, nota-se que problemas de saneamento básico (como tratamento de distribuição de água e esgoto), congestionamento (em razão da falta de espaço nas ruas e acúmulo de gases tóxicos provenientes dos carros), falta de moradias, poluição ambiental, falta de áreas verdes, indústrias e residências na mesma área, poluição sonora, estresse físico ou psicológico-emocional tornaram-se rotina nessa sociedade.

Ademais, o campo do conhecimento no qual se situa a questão das relações saúde e ambiente é multidisciplinar e comporta uma infinidade de abordagens e articulações interdisciplinares. Nesse sentido, convém explicitar alguns conceitos e noções que orientam esse campo.

Compreende-se que o ambiente é produzido por processos conduzidos pela sociedade por meio das tecnologias e técnicas com as quais os seres humanos interagem com a natureza. São esses ambientes que podem configurar situações de risco para a saúde e qualidade de vida dos seres humanos (TAMBELLINI, 1996).

Para reverter esse quadro é preciso que haja uma reincorporação das questões do meio ambiente nas políticas de saúde pública, e a integração dos objetivos da saúde ambiental numa ampla estratégia de desenvolvimento sustentável.

Uma abordagem mais integrada, com mecanismos interdisciplinares que possibilitem um diálogo amplo entre as partes, trará enormes benefícios na conquista de melhores condições de vida nas cidades. A saúde ambiental hoje tem o desafio de promover uma melhor qualidade de vida e saúde nas cidades e a oportunidade de enfrentar o absurdo quadro de exclusão social, sob a perspectiva da equidade.

Baseado nisso, o grupo de saúde ambiental do Projeto Escola Verde (PEV) desenvolve ações educativas interdisciplinares visando a mudança de hábitos e costumes, a fim de que o cuidado, a prevenção e a higiene tornem-se práticas frequentes.

Por isso, a importância em destacar temas como a alimentação saudável, higiene ambiental e pessoal, combate ao *Aedes aegypti*, doenças sexualmente transmissíveis e gravidez na adolescência, além da exposição sobre as diversas formas de poluição e degradação ambiental que afetam a saúde.

Esse artigo tem como objetivo demonstrar a importância e as ações em Saúde Ambiental do Programa Escola Verde nas escolas públicas de Petrolina-PE e Juazeiro-BA. Através da exposição de temas variados e que atingem todos os níveis educacionais dessas instituições.

METODOLOGIA

O grande número de fatores ambientais que podem afetar a saúde humana é um indicativo da complexidade das interações existentes e da amplitude das ações necessárias para melhorar os fatores ambientais determinantes da saúde (RIBEIRO, 2004).

A valorização do componente social, como dimensão importante do processo, vincula a questão à noção de coletivo. A questão social é incorporada como determinante na distribuição das doenças e conseqüentemente desenvolvem-se, principalmente na América Latina, novas abordagens de análise, tendo como base na análise histórico-estrutural (NUNES, 1994).

Desse modo, o desenvolvimento de ações educativas e coletivas, a fim de reduzir ou eliminar os fatores de risco-fruto do desgaste ambiental- à saúde humana, deve ser amplificado através de campanhas e programas de sensibilização da sociedade.

O PEV iniciou as atividades de saúde ambiental em escolas de Petrolina-PE e Juazeiro-BA em 2012 e já realiza, também, atividades em Sobradinho-BA e Paulo Afonso-BA. Esse artigo trata-se de um recorte de ações mais amplas realizadas no âmbito do Programa Escola Verde, desenvolvido pela Universidade Federal do

Vale do São Francisco (Univasf) em parceria com outras instituições de ensino superior da região. Entre elas estão: Companhia de desenvolvimento do Vale do São Francisco (Codevasf), a Associação do comércio Agropecuário do Vale do São Francisco (Acavasf), a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

As atividades de saúde ambiental são compostas por palestras, exibição de vídeos, distribuição de materiais informativos, afixação de cartazes e adesivagem das escolas com mensagens de sensibilização para economia de água, energia e outros materiais, manter o banheiro e outros ambientes limpos e higienizados, além da procura por focos do mosquito *Aedes aegypti*, promovendo, assim, cuidados com a saúde pessoal e ambiental.

Para a realização das palestras houve inicialmente uma capacitação teórica por parte dos componentes do grupo, a qual se dá de forma individual ou em conjunto com integrantes de outras áreas do PEV. Dessa forma, observa-se a busca por conhecimento sobre saúde ambiental através de sites do Ministério da Saúde, artigos publicados sobre o tema e estudo aprofundado sobre Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) como helmintíases, teníases, dengue, hepatite A, leishmanioses, entre outras.

Além disso, é de fundamental importância o estudo de doenças crônicas como Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus. Essas doenças estão muito relacionadas às mudanças no estilo de vida da sociedade urbanizada, caracterizada pela má alimentação e estresse físico-psicológico.

À medida que as pesquisas e estudos sobre a saúde ambiental vão sendo realizados, as aulas e o formato de exposição dos temas vão sendo desenvolvidos.

Em vista disso, a saúde ambiental aborda: higiene do corpo e do meio ambiente, combate ao mosquito *Aedes aegypti*, diferentes formas de poluição e doenças decorrentes, alimentação saudável, saneamento básico e ambiental, doenças infecto-parasitárias, doenças crônicas de causas ambientais, promoção da saúde e saúde preventiva.

Inicialmente, O tema é exposto através da apresentação de slides e buscando a interação com o público-alvo. Este pode ser um ou mais grupos de alunos que possuem faixa etária semelhante (Figura 1).



Figura 1. Palestra sobre Saúde Ambiental. Escola Jornalista João Ferreira Gomes, Petrolina-PE. Fonte: PEV

Quando o tema a ser abordado é sobre o combate ao mosquito *Aedes aegypti*, ocorre a procura por focos do mosquito na escola, feita pelos próprios alunos que já foram conscientizados anteriormente na palestra, conforme observado na Figura 2, a seguir.



Figura 2. Procura dos focos da dengue. Escola Joaquim André. Petrolina-PE.

Concomitantemente, podem ser realizadas atividades de panfletagem, e posteriormente, exibição de vídeos informativos adaptados a cada faixa etária, além da afixação de cartazes em murais das escolas sobre os temas, conforme observado na Figura 3.



Figura 3: Afixação de cartazes na Escola doutor Pacífico da Luz. Petrolina-PE.

O público-alvo vai desde crianças da pré-escola a adultos inseridos em programas de aceleração de educação escolar. A exposição de temas é realizada em sala de aula ou auditórios, dependendo do número de alunos que serão contemplados com um dos temas da saúde ambiental.

Além disso, cada atividade é registrada através de fotos, contagem do número de alunos e depoimento de um deles. Essas informações são notificadas em relatórios semanais e publicadas entre as notícias do site do PEV e em redes sociais. A fim de manter a ética das ações realizadas, não se citou os nomes das escolas e instituições contempladas com as atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a apresentação dos temas do grupo de saúde ambiental, foram realizados questionários, contagem do número de atividades realizadas, contagem de número de estudantes sensibilizados e de escolas que receberam atividades do projeto, conforme Figuras 1, 2 e 3.

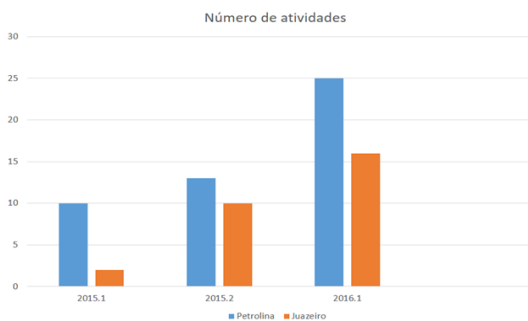


Figura 1. Fonte: Tabulação de dados do PEV

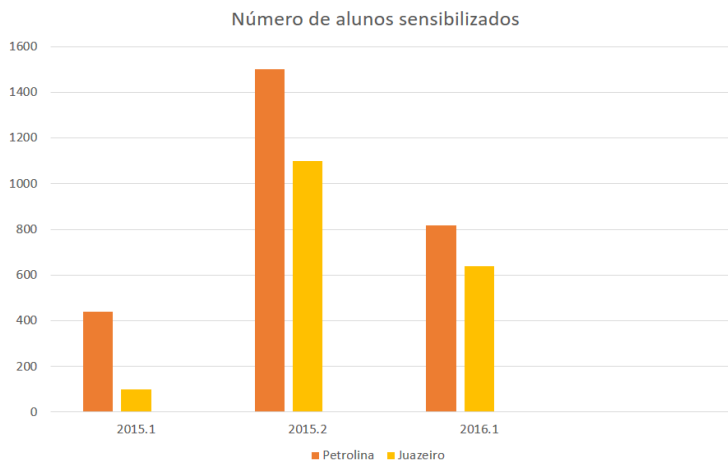


Figura 2. Fonte: Tabulação de dados do PEV

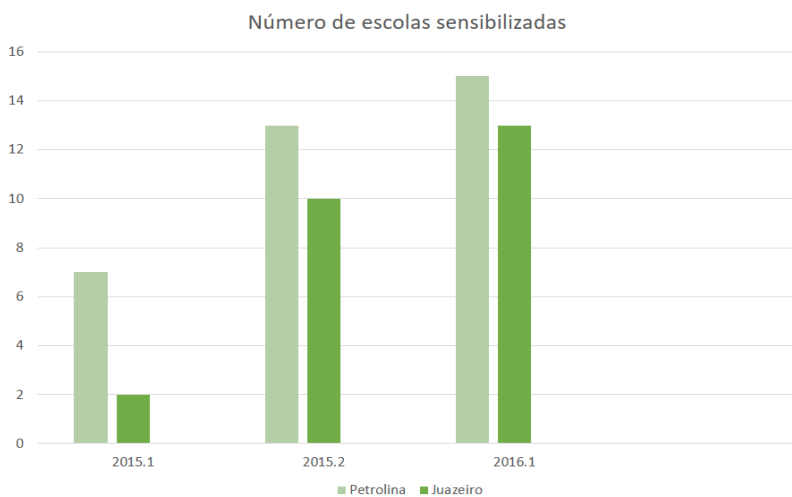


Figura 3. Fonte: Tabulação de dados do PEV.

Nota-se que o número de atividades vem se mostrando de maneira oscilante. Isso é resultado de possíveis subnotificações e por processos de adaptação de novos grupos de saúde ambiental que são formados, ou ainda, pelo agrupamento das atividades de uma ou duas semanas em uma única notícia no site do PEV e o agrupamento de várias turmas para participar de uma única atividade.

Além disso, pesquisas realizadas através de questionário com professores da rede pública de ensino, dos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA visou obter uma melhor compreensão da realidade da aplicação da saúde ambiental, para criação de mecanismos que venham auxiliar no desenvolvimento das atividades de Educação Ambiental.

Dessa forma, todos os respondentes consideraram que a saúde ambiental tem muita importância, sendo que deles gostariam de receber mais informações sobre saneamento básico.

Com os dados das pesquisas, pôde-se concluir que 40,5% das escolas apresentaram problemas relacionados ao abastecimento de água. 30% das escolas apresentaram problemas com esgotamento sanitário e em 34% das escolas, a água é consumida sem nenhum tratamento, em Juazeiro.

Em Petrolina percebeu-se que em 55,5% das escolas, o consumo de água é diretamente da torneira e em 33,5% das escolas foram identificados problemas relacionados ao abastecimento de água.

Então, o primeiro ponto a ser ressaltado é o saneamento básico. Esse, porém, pode ser substituído por um conceito mais abrangente: saneamento ambiental. Esse termo engloba, entre outros aspectos, o abastecimento de água potável, a coleta e a disposição de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, a drenagem urbana, o controle de doenças transmissíveis, a promoção da disciplina no uso do solo e obras especializadas na proteção e na melhora das condições de vida (IBGE, 2008).

A gestão adequada do saneamento básico melhora as condições de saúde da população em especial das crianças que vivem nas regiões mais pobres das cidades onde as moradias são mais precárias e as condições do local são insalubres, aumentando a exposição das crianças a inúmeras ameaças.

Segundo dados dos Indicadores e Dados Básicos – Brasil – IDB (2008) a mortalidade atribuível a diarreias agudas em crianças menores de 5 anos foi de 3,9% (média nacional), sendo que a região nordeste foi amais afetada com 6,5% e a região sul apresentou o menor índice com 1,5% (BRASIL, 2004).

Além disso, o impacto econômico oriundo das intervenções em saneamento pode representar redução dos casos de doença ou morte proporcionando economias em relação à necessidade de tratamento para o setor da saúde e também para os pacientes. Estudos da OMS – Organização Mundial de Saúde mostram que R\$ 1,00 (um real) aplicado em Saneamento gera R\$ 2,50 (dois reais e cinquenta centavos) de economia em saúde. (MELO, 2005).

Com isso, nota-se que o saneamento é um tema muito relevante e que é abordado pelo grupo de saúde ambiental através da exposição das principais doenças infecto-parasitárias. Além da sensibilização, busca-se o esclarecimento sobre métodos preventivos, os quais são a primeira forma de evitar essas doenças em curto prazo, já que se sabe que o ideal é desenvolver políticas públicas de saneamento com ação a longo prazo.

Outro tema bastante pertinente é o combate ao mosquito *Aedes aegypti* e as doenças associadas (Dengue, Zika e Chikungunya), focando sempre na prevenção. Os alunos aprendem quais são os principais sintomas e maneira correta de se tratar.

No Brasil, até o ano de 2014, somente a dengue era conhecida por ser transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*. Entre os meses de julho e agosto de 2014, foram confirmados 37 casos de Chikungunya em indivíduos oriundos de países da América Central, principalmente do Haiti e República Dominicana.

Os primeiros casos autóctones foram identificados no Oiapoque, no Amapá, no mês de setembro do mesmo ano. Em maio de 2015, o Ministério da Saúde confirmou 16 casos do Zikavírus no Brasil. Sendo oito pacientes provenientes do Rio Grande do Norte e oito da Bahia.

Em agosto de 2015, a Zika já estava presente nos estados da Bahia, Rio Grande do Norte, São Paulo, Alagoas, Pará, Roraima, Rio de Janeiro, Maranhão, Pernambuco, Ceará, Paraíba, Paraná e Piauí. (BRASIL, 2015).

Com a presença de três doenças circulando simultaneamente e com alguns sintomas semelhantes entre si, há um aumento na dificuldade do diagnóstico exato, mas este se mostra necessário para evitar o agravamento das consequências que cada uma pode trazer ao paciente. Mesmo a dengue sendo a doença que mais causa óbitos, no entanto a incapacidade que Chikungunya pode trazer aos pacientes, bem como as consequências neurológicas advindas de complicações da Zika, são fatores preocupantes. Ações mais eficazes de combate ao vetor, identificação precoce pelos agentes de controle epidemiológico de novas áreas afetadas, buscas de tratamentos mais eficientes com maior especificidade e pesquisas para o desenvolvimento de vacinas se mostram necessários e urgentes. (BRASIL, 2015).

Outra questão de grande relevância é a higiene do corpo e do meio ambiente. A limpeza e a higienização do corpo são temas abordados em palestras para crianças, mostrando-as como lavar as mãos, escovar os dentes, tomar banho, cuidar das roupas e calçados, ou seja, como manter melhores condições de vida, bem estar e saúde mental. A higiene do meio ambiente é um assunto mais amplo e pode envolver palestras e discussões com boa parte das faixas etárias.

Na exposição da higiene ambiental, abordam-se inicialmente os tipos de poluição ambiental. Quanto à poluição do ar, sabe-se que o avanço da tecnologia vem acompanhado de gastos de energia que, tornam viáveis as constantes descobertas. Produzir energia, geralmente, é o principal motivo da poluição do ar, pois os automóveis, fábricas, usinas termoeletricas espalhadas pelo mundo

usam, na maioria das vezes, a energia dos combustíveis. Os principais poluentes atmosféricos são os gases tóxicos lançados pelas indústrias e pelos veículos movidos a petróleo e, os compostos tóxicos formados no ar a partir de elementos componentes dos gases desprendidos pelos motores e chaminés que reagem, com o auxílio da luz, com os elementos da atmosfera.

Dessa forma, a eliminação de gases na atmosfera como: dióxido de enxofre, dióxido de carbono, monóxido de carbono, ozônio, dióxido de nitrogênio, além de partículas em suspensão, atingem direta e indiretamente a saúde humana. Isso se dá através da inspiração desses gases ou partículas e aparecimento de doenças de via aérea superior e inferior.

Além disso, existem grupos especiais de maior risco como, por exemplo, crianças e adolescentes, por estarem em fase de desenvolvimento físico, idosos pela diminuição da resistência orgânica e, especialmente, gestantes, uma vez que um grande número de substâncias químicas pode atravessar a barreira placentária e causar lesões congênitas.

Do mesmo modo, deve-se dar prioridade na proteção das mulheres em período de amamentação, visto que uma grande quantidade de substâncias perigosas pode ser eliminada do organismo pelo leite materno (TEIXEIRA, 2012).

Em relação à água, pode-se destacar que em todas as partes povoadas da Terra, a qualidade da água natural está sendo perturbada.

Os problemas são rapidamente agravados em países tropicais, onde os custos do tratamento de águas poluídas têm compartilhado fundos com outras atividades mais urgentes (FALKENMARK, 1991).

Dentro da idéia genérica de poluição, podem ser incluídos vários processos de alteração de qualidade da água, como contaminações bacteriológica e química, eutrofização e assoreamento.

As contaminações são originárias principalmente do lançamento de águas residuais domésticas e industriais em rios e lagos. A poluição de um ambiente aquático envolve, portanto, processos de ordem física, química e biológica (SPERLING, 1993).

Outro tema de grande importância e bastante trabalhado pelo projeto é a influência da alimentação na saúde dos indivíduos. Como descrito, nas sociedades urbanizadas, o sedentarismo, a má alimentação e o estresse psicológico-emocional adicionados aos fatores de risco genéticos e ambientais, aumentam as chances de desenvolvimento de doenças crônicas, como a Síndrome Metabólica.

Esta é marcada pelo surgimento de Hipertensão Arterial Sistêmica, Obesidade, Diabetes Mellitus e dislipidemia. Essas doenças são responsáveis por boa parte do desenvolvimento de doenças cardiovasculares, as quais são as principais causas de óbito entre as doenças em geral.

Dessa forma, durante a exposição do tema alimentação saudável nas escolas, aborda-se como as doenças crônicas podem se apresentar e o que fazer para evitá-las.

A grande dificuldade de sensibilização sobre esse tema é a presença de outra realidade em ambiente familiar, e às vezes, no próprio ambiente escolar.

No decurso da palestra, relata-se que uma alimentação saudável deve conter baixos níveis de gorduras saturadas e transgênicas, dando preferência às gorduras insaturadas; os carboidratos de escolha são os integrais, além disso, fontes de proteínas, vitaminas e sais minerais são primordiais para um bom desenvolvimento físico e mental.

Então, aconselha-se a ingestão de frutas, verduras, legumes, carnes brancas, entre outros. Isso, porém, não é encontrado de forma frequente em ambiente familiar. Por isso, uma forma de expandir as ações, no que diz respeito a uma dieta saudável, é conversar com pais e familiares a fim de apresentá-los formas acessíveis para ter uma boa alimentação.

Ademais, a OMS estima que até 2,7 milhões de vidas poderiam ser salvas anualmente no mundo se o consumo de frutas, legumes e verduras fosse adequado. Esses alimentos na dieta diária substituem a comida com altas concentrações de gorduras saturadas, açúcar e sal e fornecem ao organismo componentes protetores como carotenóides, vitaminas antioxidantes, compostos fenólicos, terpenóides, esteróides, indoles e fibras.

Além disso, alguns compostos em especial, os agentes quimiopreventivos, exercem ação protetora específica contra o desenvolvimento do câncer.

Muitos desses compostos químicos podem ser sintetizados em laboratório, mas a maioria está disponível nos alimentos: a soja, por exemplo, contém as isoflavonas; o licopeno está pronto no tomate; a luteína, no espinafre; a quercetina, na maçã; o resveratrol, na uva; as antocianinas, nas frutas vermelhas, como cereja, framboesa e amora (INCA, 2006).

Portanto, a implementação dessas ações visa a sensibilização e intervenção nos cuidados do ambiente da escola e de suas comunidades e conseqüentemente nos cuidados com a saúde dos indivíduos que convivem nesses ambientes. Além disso, busca-se a sensibilização dos educandos para a identificação, prevenção e controle de riscos à saúde humana, causados pelas inter-relações produção/ambiente/saúde, e indução da corresponsabilidade com o cuidado ambiental e saúde. Pode-se ainda destacar a importância do fortalecimento da cidadania ambiental nas escolas e comunidades, com a construção de uma ação articulada intersetorialmente, envolvendo a sociedade civil, tendo como foco a estratégia de educação para a redução de riscos e a proteção das comunidades.

Assim, saúde e ambiente são duas dimensões inseparáveis, sendo o ambiente indispensável para a ocorrência da existência da vida. É necessário entender a complexidade que envolve as relações entre a sociedade e ambiente: o saber ambiental. Desse modo, o trabalho de promoção da saúde do PEV se realiza de forma articulada e interdisciplinar, voltado para a realidade ambiental dos alunos das escolas públicas de Petrolina – PE e Juazeiro – BA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notória a importância da aplicação da saúde ambiental nas escolas para uma preservação do meio ambiente e, conseqüentemente da saúde humana, por tanto se faz necessário que essas atividades continuem a existir e que consigam atender o maior número de pessoas possíveis.

Está mais que comprovado de que a ação do homem no meio afeta diretamente na sua saúde. Então, é de extrema importância que as relações saiam do método exploratório para sustentável, e, o melhor momento de fazer essas modificações é no período escola, pois as crianças já estarão abertas para o aprendizado.

Para otimizar os resultados da temática, a abordagem desses assuntos deve ser voltada à realidade da sociedade urbanizada, mostrando os principais fatores de risco (poluição do ar, da água, dos solos, aquecimento global, má alimentação, sedentarismo, estresse emocional) e suas conseqüências (doenças infecto-parasitárias e doenças crônicas).

Dessa forma, a exposição de temas como higiene ambiental, alimentação saudável, doenças infecto-parasitárias, doenças crônicas de causas ambientais, tem como objetivo a sensibilização dos alunos a fim de que mudem os hábitos e costumes para saúde própria e saúde do meio ambiente.

Com isso, aconselha-se a inserção de uma dieta rica em vitaminas, sais minerais, carboidratos integrais, proteínas (dar preferência à carne branca), gorduras insaturadas.

Além disso, as práticas de prevenção e promoção à saúde, tendo como base o cuidado ao meio ambiente, devem ser incorporadas ao cotidiano dos alunos.

Com isso, as práticas de uma nova saúde ambiental se fazem mais do que necessário para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável, onde o fato de retirar componentes da natureza não signifique que irá faltar para as gerações posteriores.

O PEV ainda está muito longe de ser uma excelência em educação ambiental, mas já é a matéria bruta de um modelo educacional, onde os alunos recebem exemplos de como usar o assunto aprendido de uma forma à ajudar a manter a saúde do planeta.

É necessário, também, que os governos apoiem programas com esse e direcionem a política para a realização de projetos que tenham como base a saúde coletiva e a resolução dos problemas sociais, para que, assim, o máximo de pessoas sejam atendidas e se consiga obter os resultados esperados.

BIBLIOGRAFIA

BARATA, R.C.B. A historicidade do conceito de causa. In: Textos de Apoio - Epidemiologia I. 2a ed. Rio de Janeiro, SDE/ENSP-ABRASCO, 1990. p. 13-27.

BRASIL, Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 116p. II ISBN 85-87943-37-5.

_____., Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde D de V em DT. Boletim Epidemiológico N. 26. 2015;1-7.

CARNEIRO, F. F. Meeting report: development of environmental health indicators in Brazil and other countries in the Americas. *Environmental Health Perspectives*, NC USA, v. 114, n. 9, p. 407-1408, 2006.

CORVALÁN, C.; BRIGGS, D.; KJELLSTRÖM, T. Development of environmental health indicators. In: BRIGGS, D.; CORVALÁN, C.; NURMINEM, M.; (Ed.). *Linkage methods for environment and health analysis: general guidelines*. Geneva: United Nations Environmental PROGRAMME, United States Environmental Protection Agency, Ofce of Global and Integrated Environmental Health of the World Health Organization, 1996.

FALKENMARK M, ALLARD. B. Water Quality and disturbances of natural freshwaters. In: Hutzinger O, editor. *The handbook of environmental chemistry. Part A - Water pollution*. Berlin: Ed. Springer Verlag; 1991.v. 5. p. 46-78

GLACKEN, Et all. *Traces on the Rhodian shore*. California: University of California Press, 1967.

IBGE. *Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2008*. Rio de Janeiro, 2008.

INCA. *Promoção Primária – Alimentação promovendo a saúde*. Governo Federal, 2006

LEAVELL, H.R. & CLARK, E.G. *Preventive medicine for the doctor in his community: an epidemiological approach*. 3th ed. New York, MacGraw-Hill, 1965.

MELLO, M. F. Privatização do setor de saneamento no Brasil: quatro experiências e muitas lições. *Econ. Apl.* v.9, n.3 Ribeirão Preto, July./Sept. 2005.

NUNES, E.D. Saúde Coletiva: história de uma ideia e de um conceito. *Saúde e Sociedade*. 3(2):5-21, 1994

RIBEIRO, H. Meio ambiente e saúde das populações. O Mundo da Saúde. São Paulo, v.28, n.1, p. 21-26, jan./mar., 2004

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual da Saúde. Centro Estadual de Vigilância em Saúde / Agrotóxicos: impactos à saúde e ao ambiente. Porto Alegre: CEVS, 2005.

ROSEN, G. A history of public health. New York: MD Publications, 1958. 551p.

SPERLING EV. Considerações sobre a saúde de ambientes aquáticos. Bio 1993;2(3):53-6.

TAMBELLINI, A.T. Notas provisórias sobre uma tentativa de pensar a saúde em suas relações com o ambiente. In: Por uma Rede de Trabalho, Saúde e Modos de Vida no Brasil. Rio de Janeiro, Fiocruz, v. 2, n. 1 e 2, p. 12-16, 1996.

TEIXEIRA, J. C. Saúde Ambiental. Juiz de Fora – MG: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2012.

ABORDAGEM DOS PRINCIPAIS TEMAS DA SAÚDE AMBIENTAL EM ESCOLAS PÚBLICAS DE PETROLINA-PE E JUAZEIRO-BA

Célia Caroline Monteiro de Menezes
Graduanda em Medicina pela Universidade Federal do Vale do São
Francisco. E.mail: celiacaroline@hotmail.com

Paulo Roberto Ramos
Professor/Orientador - Universidade Federal do Vale do São Francisco. E.mail:
paulo.roram@gmail.com

RESUMO

Sabe-se que a manutenção da saúde ambiental é um dos desafios da sociedade urbanizada. O processo rápido e desordenado de urbanização de países em desenvolvimento trouxe fatores de risco para o aparecimento de doenças. No que diz respeito à poluição da água de rios e lagos, poluição do solo, pode-se destacar a ampliação das doenças infectoparasitárias. Já no aspecto da má alimentação e estresse físico-psicológico destacam-se doenças crônicas como Obesidade, Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e as consequências dessas comorbidades. Desse modo, países como o Brasil iniciaram propostas para fortalecer iniciativas que favorecessem as análises das condições de saúde e ambiente e, conseqüentemente, promovessem a melhoria na qualidade de vida da sociedade. Isso, porém, não foi suficiente para a inserção de políticas ambientais a nível escolar. Por isso, o grupo de saúde ambiental do Projeto Escola Verde (PEV) vem desenvolvendo atividades educativas a fim de sensibilizar alunos de todas as idades.

A exposição dos temas de saúde ambiental se dá através de palestras, vídeos, panfletos e afixação de cartazes. Esse processo serve para mostrar a realidade ambiental e o que se pode fazer como cidadão para melhorar a qualidade de vida da sociedade. Assim, busca-se desenvolver o senso crítico dos alunos no que diz respeito à realidade ambiental e mostrar os meios que devem ser utilizados para a manutenção harmônica do meio ambiente e do homem.

Palavras-chave: Saúde Ambiental. Exposição. Escola.

INTRODUÇÃO

Qual a influência do entorno físico – do meio ambiente– nas características do ser humano e das sociedades? GLACKEN (1967). O número de fatores ambientais que interferem na saúde e no desenvolvimento humano é algo de destaque desde as décadas passadas com as revoluções comportamentais e surgimento de novos movimentos civis.

Através da história humana, os principais problemas de saúde enfrentados pelo homem têm tido relação com a vida em comunidade, por exemplo, o controle de doenças transmissíveis, o controle e a melhoria do ambiente físico (saneamento), a provisão de água e alimentos em boa qualidade e em quantidade.

A ênfase relativa colocada em cada um desses problemas tem variado de tempo a outro, mas eles estão todos inter-relacionados, e deles se originou a saúde pública como a conhecemos (ROSEN, 1958).

No Brasil, o enfrentamento desse desafio por meio da estruturação de um sistema de vigilância em saúde ambiental e da construção de indicadores que apontem tal inter-relação teve início no final dos anos 1990.

Nesse momento, foram esboçadas as primeiras propostas, tendo como referência o modelo de organização e análise de indicadores Força Motriz-Pressões-Situação Ambiental-Exposição Ambiental-Efeitos-Ações, que têm sido empregados pela Organização Mundial da Saúde (MACIEL FILHO, 1999; CORVALÁN, BRIGGS & KJELLSTRÖM, 1996).

Em 2004, a Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde – CGVAM/SVS/MS e a Organização Pan-Americana da Saúde – Opas realizaram em Recife, na sede do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz, o Simpósio Internacional sobre a Construção de Indicadores para a Gestão Integrada em Saúde Ambiental, tendo como referência o modo como a construção dos indicadores de saúde ambiental poderia apoiar o fortalecimento de iniciativas que contribuíssem para a análise das condições de saúde e ambiente, a tomada de decisões e a melhoria da qualidade de vida das pessoas (CARNEIRO, 2006).

Atualmente, observa-se que a busca pela alimentação saudável e pelas práticas de higiene ambiental é a base para a melhoria na qualidade de vida de países em desenvolvimento. O Brasil é um desses países que sofrem a consequência de um rápido e desordenado processo de urbanização.

Dessa forma, nota-se que problemas de saneamento básico (como tratamento de distribuição de água e esgoto), congestionamento (em razão da falta de espaço nas ruas), falta de moradias, poluição ambiental, falta de áreas verdes, indústrias e residências na mesma área, poluição sonora, estresse físico ou psicológico-emocional tornaram-se rotina nessa sociedade.

Ademais, o campo do conhecimento no qual se situa a questão das relações saúde e ambiente é multidisciplinar e comporta uma infinidade de abordagens e articulações interdisciplinares. Nesse sentido, convém explicitar alguns conceitos e noções que orientam esse campo.

Compreende-se que o ambiente é produzido por processos conduzidos pela sociedade por meio das tecnologias e técnicas com as quais os seres humanos interagem com a natureza. São esses ambientes que podem configurar situações de risco para a saúde e qualidade de vida dos seres humanos (TAMBELLINI, 1996).

Baseado nisso, o grupo de saúde ambiental do Projeto Escola Verde (PEV) desenvolve ações educativas interdisciplinares visando a mudança de hábitos e costumes, a fim de que o cuidado, a prevenção e a higiene tornem-se práticas frequentes.

Por isso, a importância em destacar temas como a alimentação saudável, higiene ambiental e pessoal, além da exposição sobre as diversas formas de poluição e degradação ambiental que afetam a saúde.

OBJETIVO

Esse artigo tem como objetivo demonstrar a importância e as formas de abordagem da saúde ambiental nas escolas públicas de Petrolina-PE e Juazeiro-BA. Assim, a exposição de temas é bem variada e atinge todos os níveis educacionais dessas instituições.

METODOLOGIA

O grande número de fatores ambientais que podem afetar a saúde humana é um indicativo da complexidade das interações existentes e da amplitude das ações necessárias para melhorar os fatores ambientais determinantes da saúde (RIBEIRO, 2004).

Desse modo, o desenvolvimento de ações educativas, a fim de reduzir ou eliminar os fatores de risco-fruto do desgaste ambiental- à saúde humana, deve ser amplificado através de campanhas e programas de sensibilização da sociedade.

Assim sendo, o PEV iniciou as atividades de saúde ambiental em escolas de Petrolina-PE e Juazeiro-BA em 2012.

Dessa forma, trata-se de um recorte de ações mais amplas realizadas no âmbito do Programa Escola Verde, desenvolvido pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) em parceria com outras instituições de ensino superior da região.

As atividades de saúde ambiental são compostas por palestras, exibição de vídeos, distribuição de materiais informativos, afixação de cartazes e adesivagem das escolas com mensagens de sensibilização para economia de água, energia e outros materiais, além de manter o banheiro e outros ambientes limpos e higienizados, promovendo cuidados com a saúde ambiental.

Para a realização das palestras houve inicialmente uma capacitação teórica por parte dos componentes do grupo, a qual se dá de forma individual ou em conjunto com integrantes de outras áreas do PEV.

Dessa forma, observa-se a busca por conhecimento sobre saúde ambiental através de sites do Ministério da Saúde, artigos publicados sobre o tema e estudo aprofundado sobre Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) como helmintíases, teníases, dengue, hepatite A, leishmanioses, entre outras.

Além disso, é de fundamental importância o estudo de doenças crônicas como Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus. Essas doenças estão muito relacionadas às mudanças no estilo de vida da sociedade urbanizada, caracterizada pela má alimentação e estresse físico-psicológico.

À medida que as pesquisas e estudos sobre a saúde ambiental vão sendo realizados, as aulas e o formato de exposição dos temas vão sendo desenvolvidos. Em vista disso, a saúde ambiental aborda: higiene do corpo e do meio ambiente, diferentes formas de poluição e doenças decorrentes, alimentação saudável, saneamento básico e ambiental; doença sinfectoparasitárias; doenças

crônicas de causas ambientais; promoção da saúde e saúde preventiva.

Inicialmente, realiza-se a exposição do tema através da apresentação de slides e buscando a interação com o público-alvo. Este pode ser um ou mais grupos de alunos que possuem faixa etária semelhante (Figura 1).



Figura 1. Palestra sobre Saúde Ambiental. Escola Professor Simão, Petrolina-PE.

Simultaneamente, podem ser realizadas atividades de panfletagem, e posteriormente, exibição de vídeos informativos adaptados a cada faixa etária, além da afixação de cartazes em murais das escolas.

O público-alvo vai desde crianças da pré-escola a adultos inseridos em programas de aceleração de educação escolar. A exposição de temas é realizada em sala de aula ou auditórios, dependendo do número de alunos que serão contemplados com um dos temas da saúde ambiental.

Além disso, cada atividade é registrada através de fotos, contagem do número de alunos e depoimento de um deles. Essas informações são notificadas em relatórios semanais e publicadas entre as notícias do site do PEV e em redes sociais. A fim de manter a ética das ações realizadas, não se citou os nomes das escolas e instituições contempladas com as atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a apresentação dos temas do grupo de saúde ambiental, foram realizados questionários e contagem do número de atividades realizadas (Gráfico 1).

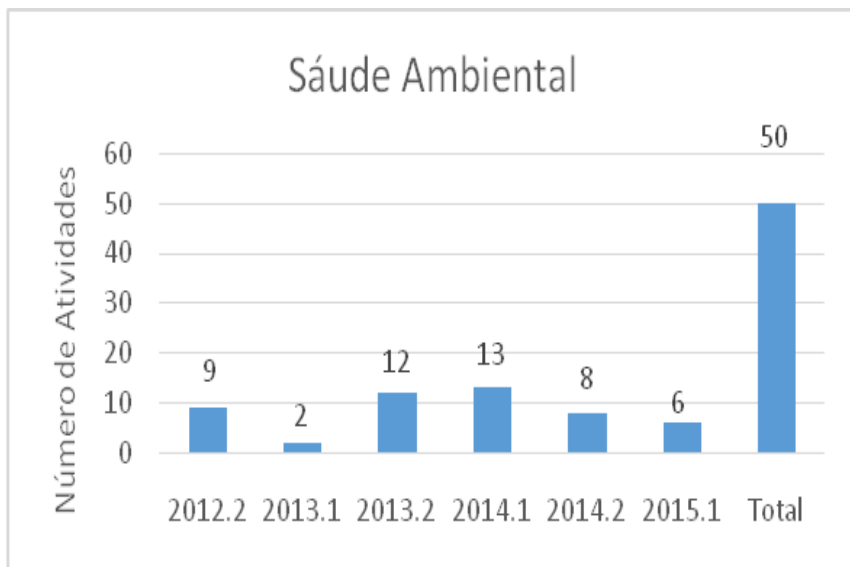


Gráfico 1. Saúde Ambiental nas Escolas. Fonte: PEV.

Nota-se que o número de atividades vem se mostrando de maneira oscilante. Isso é resultado de possíveis subnotificações e por processos de adaptação de novos grupos de saúde ambiental que são formados, ou ainda, pelo agrupamento das atividades de uma ou duas semanas em uma única notícia no site do PEV.

Desse modo, devem ser realizados ajustes nessa contagem a fim de que se torne fidedigna ao número de atividades. Uma possível solução seria a apresentação mensal desse número pelos integrantes do grupo de saúde ambiental, o qual está registrado em relatórios semanais.

Além disso, pesquisa realizada através de questionário com professores da rede pública de ensino, dos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA visou obter uma melhor compreensão da realidade da aplicação da saúde ambiental, para criação de mecanismos que venham auxiliar no desenvolvimento das atividades de Educação Ambiental.

Dessa forma, dentre 2012 a 2014 todos os respondentes consideraram que a saúde ambiental tem muita importância, sendo que 30% deles gostariam de receber mais informações sobre saneamento básico, 26,5% sobre agrotóxicos e contaminantes e 20% sobre higiene do corpo e do ambiente, estando os outros interesses dispersos entre alimentação e nutrição, ambiente saudável e acessibilidade.

Sendo que no primeiro semestre de 2015, devido à importância dada a temática da saúde pública, obteve-se o percentual de 22% de escolas que apresentaram problemas com esgotamento sanitário.

Então, o primeiro ponto a ser ressaltado é o saneamento básico. Esse, porém, pode ser substituído por um conceito mais abrangente: saneamento ambiental.

Esse termo engloba, entre outros aspectos, o abastecimento de água potável, a coleta e a disposição de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, a drenagem urbana, o controle de doenças transmissíveis, a promoção da disciplina no uso do solo e obras especializadas na proteção e na melhora das condições de vida (IBGE, 2008).

A gestão adequada do saneamento básico melhora as condições de saúde da população em especial das crianças que vivem nas regiões mais pobres das cidades onde as moradias são mais precárias e as condições do local são insalubres, aumentando a exposição das crianças a inúmeras ameaças.

Segundo dados dos Indicadores e Dados Básicos – Brasil – IDB (2008) a mortalidade atribuível a diarreias agudas em crianças menores de 5 anos foi de 3,9% (média nacional), sendo que a região nordeste foi amais afetada com 6,5% e a região sul apresentou o menor índice com 1,5% (BRASIL, 2004).

Além disso, o impacto econômico oriundo das intervenções em saneamento pode representar redução dos casos de doença ou morte proporcionando economias em relação à necessidade de tratamento para o setor da saúde e também para os pacientes. Estudos da OMS – Organização Mundial de Saúde mostram que R\$ 1,00 (um real) aplicado em Saneamento gera R\$ 2,50 (dois reais e cinquenta centavos) de economia em saúde (MELO, 2005).

Dessa forma, nota-se que o saneamento é um tema bastante relevante e que é abordado pelo grupo de saúde ambiental através da exposição das principais doenças infecto-parasitárias. Além da sensibilização, busca-se o esclarecimento sobre métodos preventivos, os quais são a primeira forma de evitar essas doenças em curto prazo, já que sabe-se que o ideal é desenvolver políticas públicas de saneamento com ação a longo prazo.

O segundo tema mais votado segundo a pesquisa do PEV foi Agrotóxicos e Contaminantes. Esse assunto pode ser analisado em alguns pontos de vista: a contaminação alimentar e a exposição ocupacional, ambos considerados desafios à saúde humana. Além disso, pode haver desequilíbrio aos ecossistemas locais, através da contaminação da biota de áreas próximas a plantações agrícolas que fizeram uso de agrotóxicos.

Assim, a utilização maciça desses produtos trouxe graves problemas ambientais. Os resíduos químicos presentes no solo, por exemplo, podem deslocar-se horizontal ou verticalmente, contaminando rios, lagos, água subterrânea e oceanos. Além disso, as alterações resultantes no ecossistema podem fazer com que o agricultor necessite utilizar quantidades cada vez maiores de agrotóxicos, o que resulta em resistência das pragas.

No que diz respeito à saúde humana, podemos destacar a presença de agravos à saúde provocados pela exposição aos agrotóxicos: problemas respiratórios, depressão imunológica, alergias, dermatoses, discrasias sanguíneas, lesões hepáticas, mutagênese, câncer, neuropatias (RIO GRANDE DO SUL, 2005).

Ademais, esses resíduos químicos são alvos de pesquisa na região do submédio São Francisco, já que a grande produção agrícola da região pode interferir direta ou indiretamente na saúde da população. Por isso, o grupo de saúde ambiental do PEV vem abordando esse tema em associação ao grupo que estuda agrotóxicos de maneira mais técnica e promovendo palestras e debates sobre o assunto.

Outra questão de grande relevância é a higiene do corpo e do meio ambiente. A limpeza e a higienização do corpo são temas abordados em palestras para crianças, mostrando-as como lavar as mãos, escovar os dentes, tomar banho, cuidar das roupas e calçados, ou seja, como manter melhores condições de vida, bem estar e saúde mental. A higiene do meio ambiente é um assunto mais amplo e pode envolver palestras e discussões com boa parte das faixas etárias.

Na exposição da higiene ambiental, aborda-se inicialmente os tipos de poluição ambiental. Quanto à poluição do ar, sabe-se que o avanço da tecnologia vem acompanhado de gastos de energia que, tornam viáveis as constantes descobertas. Produzir energia, geralmente, é o principal motivo da poluição do ar, pois os automóveis, fábricas, usinas termelétricas espalhadas pelo mundo usam, na maioria das vezes, a energia dos combustíveis.

Os principais poluentes atmosféricos são os gases tóxicos lançados pelas indústrias e pelos veículos movidos a petróleo e, os compostos tóxicos formados no ar a partir de elementos componentes dos gases desprendidos pelos motores e chaminés que reagem, com o auxílio da luz, com os elementos da atmosfera.

Dessa forma, a eliminação de gases na atmosfera como: dióxido de enxofre, dióxido de carbono, monóxido de carbono, ozônio, dióxido de nitrogênio, além de partículas em suspensão, atingem direta e indiretamente a saúde humana. Isso se dá através da inspiração desses gases ou partículas e aparecimento de doenças de via aérea superior e inferior.

Além disso, existem grupos especiais de maior risco como, por exemplo, crianças e adolescentes, por estarem em fase de desenvolvimento físico, idosos pela diminuição da resistência orgânica e, especialmente, gestantes, uma vez que um grande número de substâncias químicas pode atravessar a barreira placentária e causar lesões congênitas.

Do mesmo modo, deve-se dar prioridade na proteção das mulheres em período de amamentação, visto que uma grande quantidade de substâncias perigosas pode ser eliminada do organismo pelo leite materno (TEIXEIRA, 2012).

Em relação à água, pode-se destacar que em todas as partes povoadas da Terra, a qualidade da água natural está sendo perturbada. Os problemas são rapidamente agravados em países tropicais, onde os custos do tratamento de águas poluídas têm compartilhado fundos com outras atividades mais urgentes (FALKENMARK, 1991).

Dentro da idéia genérica de poluição, podem ser incluídos vários processos de alteração de qualidade da água, como contaminações bacteriológica e química, eutrofização e assoreamento.

As contaminações são originárias principalmente do lançamento de águas residuais domésticas e industriais em rios e lagos. A poluição de um ambiente aquático envolve, portanto, processos de ordem física, química e biológica (SPERLING, 1993).

Dessa forma, nota-se que há décadas, trabalhos sobre a análise do meio ambiente vem sendo realizados. Entretanto, observa-se que o desenvolvimento de fatores de risco ocasionado devido alterações na harmonia ambiental está em processo de evolução mais rápido que nossas políticas de preservação da água, do solo e do ar. Dessa forma, as mudanças climáticas e catástrofes ambientais podem interferir diretamente na saúde pública como observado na Figura 2.

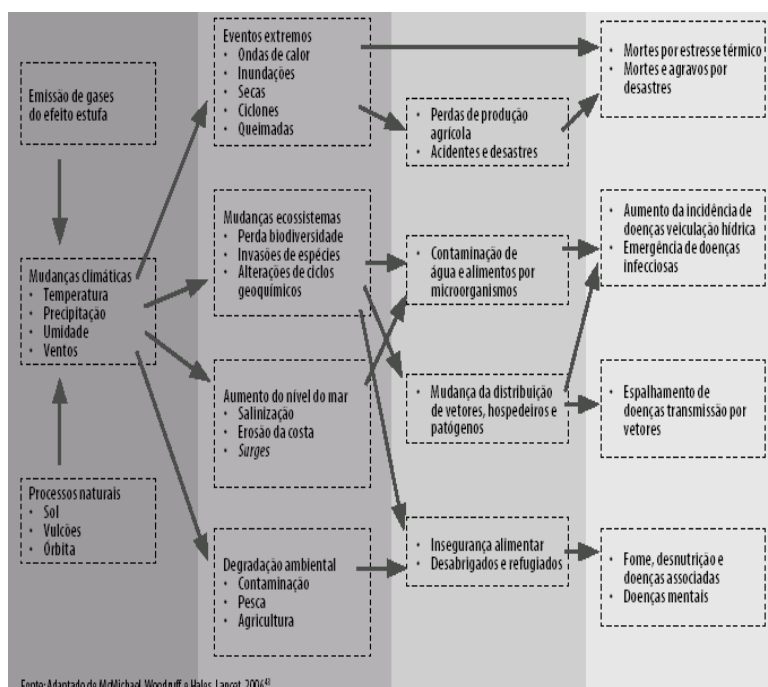


Figura 2 – Caminhos das mudanças climáticas sobre as condições de saúde.

Pode-se observar pela figura que o aquecimento global pode ter consequências diretas sobre a morbidade e mortalidade, por meio da produção de desastres como enchentes, ondas de calor, secas e queimadas. Além disso, as flutuações climáticas sazonais produzem um efeito na dinâmica das doenças vetoriais, como por exemplo, a maior incidência da dengue no verão.

Os eventos extremos introduzem considerável flutuação que podem afetar a dinâmica das doenças de veiculação hídrica, como a leptospirose, as hepatites virais e as doenças diarréicas. Essas doenças podem se agravar com as enchentes ou secas que afetam a qualidade e o acesso à água.

Também as doenças respiratórias são influenciadas por queimadas e os efeitos de inversões térmicas que concentram a poluição, impactando diretamente a qualidade do ar, principalmente nas áreas urbanas.

Ademais, situações de desnutrição podem ser ocasionadas por perdas na agricultura, principalmente a de subsistência, devido às geadas, vendavais, secas e cheias abruptas.

Outro tema que não se pode deixar de relatar é a influência da alimentação na saúde dos indivíduos. Como descrito, nas sociedades urbanizadas, o sedentarismo, a má alimentação e o estresse psicológico-emocional adicionados aos fatores de risco genéticos e ambientais, aumentam as chances de desenvolvimento de doenças crônicas, como a Síndrome Metabólica. Esta é marcada pelo surgimento de Hipertensão Arterial Sistêmica, Obesidade, Diabetes Mellitus e dislipidemia.

Essas doenças são responsáveis por boa parte do desenvolvimento de doenças cardiovasculares, as quais são as principais causas de óbito entre as doenças em geral.

Desse modo, durante a exposição do tema alimentação saudável nas escolas, explana-se como as doenças crônicas podem se apresentar e o que fazer para evitá-las. A grande dificuldade de sensibilização sobre esse tema é a presença de outra realidade em ambiente familiar, e às vezes, no próprio ambiente escolar.

No decurso da palestra, relata-se que uma alimentação saudável deve conter baixos níveis de gorduras saturadas e transgênicas, dando preferência às gorduras insaturadas; os carboidratos de escolha são os integrais, além disso, fontes de proteínas, vitaminas e sais minerais são primordiais para um bom desenvolvimento físico e mental.

Então, aconselha-se a ingestão de frutas, verduras, legumes, carnes brancas, entre outros. Isso, porém, não é encontrado de forma frequente em ambiente familiar. Por isso, uma forma de expandir as ações, no que diz respeito a uma dieta saudável, é conversar com pais e familiares a fim de apresentá-los formas acessíveis para ter uma boa alimentação.

Ademais, a OMS estima que até 2,7 milhões de vidas poderiam ser salvas anualmente no mundo se o consumo de frutas, legumes e verduras fosse adequado. Esses alimentos na dieta diária substituem a comida com altas concentrações de gorduras saturadas, açúcar e sal e fornecem ao organismo componentes protetores como carotenóides, vitaminas antioxidantes, compostos fenólicos, terpenóides, esteróides, indoles e fibras.

Além disso, alguns compostos em especial, os agentes quimiopreventivos, exercem ação protetora específica contra o desenvolvimento do câncer. Muitos desses compostos químicos podem ser sintetizados em laboratório, mas a maioria está disponível nos alimentos: a soja, por exemplo, contém as isoflavonas; o licopeno está pronto no tomate; a luteína, no espinafre; a quercetina, na maçã; o resveratrol, na uva; as antocianinas, nas frutas vermelhas, como cereja, framboesa, amora (INCA, 2006).

Portanto, a implementação dessas ações visa a sensibilização e intervenção nos cuidados do ambiente da escola e de suas comunidades e conseqüentemente nos cuidados com a saúde dos indivíduos que convivem nesses ambientes.

Busca-se a sensibilização dos educandos para a identificação, prevenção e controle de riscos à saúde humana, causados pelas inter-relações produção/ambiente/saúde, e indução da corresponsabilidade com o cuidado ambiental e saúde.

Pode-se ainda destacar a importância do fortalecimento da cidadania ambiental nas escolas e comunidades, com a construção de uma ação articulada intersetorialmente, envolvendo a sociedade civil, tendo como foco a estratégia de educação para a redução de riscos e a proteção das comunidades.

Assim, saúde e ambiente são duas dimensões inseparáveis, sendo o ambiente indispensável para a ocorrência da existência da vida. É necessário entender a complexidade que envolve as relações entre a sociedade e ambiente: o saber ambiental.

Desse modo, o trabalho de promoção da saúde do PEV se realiza de forma articulada e interdisciplinar, voltado para a realidade ambiental dos alunos das escolas públicas de Petrolina – PE e Juazeiro – BA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações desenvolvidas pelo grupo de saúde ambiental do PEV visam a exposição dos temas: higiene do corpo e do meio ambiente, diferentes formas de poluição e doenças decorrentes, alimentação saudável, saneamento básico e ambiental; doenças infecto-parasitárias; doenças crônicas de causas ambientais; promoção da saúde e saúde preventiva. Essa apresentação é realizada por meio de palestras, vídeos e outros meios de comunicação que variam de acordo com a faixa etária do público-alvo.

Assim, a abordagem desses assuntos deve ser voltada à realidade da sociedade urbanizada, mostrando os principais fatores de risco (poluição do ar, da água, dos solos, aquecimento global, má alimentação, sedentarismo, estresse emocional) e suas consequências (doenças infecto-parasitárias e doenças crônicas).

Além disso, com o aumento da temperatura global, desastres ambientais mais sérios, como enchentes, secas intensas podem se tornar uma emergência na saúde pública. As mudanças climáticas podem produzir impactos sobre a saúde humana por diferentes vias.

Por um lado impacta de forma direta, como no caso das ondas de calor, ou mortes causadas por outros eventos extremos como furacões e inundações. Mas muitas vezes, esse impacto é indireto, sendo mediado por alterações no ambiente como a alteração de ecossistemas e de ciclos biogeoquímicos, que podem aumentar a incidência de doenças infecciosas.

Dessa forma, a exposição de temas como higiene ambiental, alimentação saudável, doenças infecto-parasitárias, doenças crônicas de causas ambientais, tem como objetivo a sensibilização dos alunos a fim de que mudem os hábitos e costumes para saúde própria e saúde do meio ambiente.

Dessa forma, aconselha-se a inserção de uma dieta rica em vitaminas, sais minerais, carboidratos integrais, proteínas (dar preferência à carne branca), gorduras insaturadas. Além disso, as práticas de prevenção e promoção à saúde, tendo como base o cuidado ao meio ambiente, devem ser incorporadas ao cotidiano dos alunos.

Com isso, as práticas de uma nova saúde ambiental ampliaram seu potencial e seus horizontes, ao mesmo tempo que desenvolveu sua base científica e pragmática. Concomitantemente, vem fornecendo uma base mais sólida para a efetividade de políticas e programas de saúde coletiva no enfrentamento dos complexos problemas, sociais e administrativos, visando à níveis mais altos de saúde para a totalidade das populações.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Ministério Da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 116p. II ISBN 85-87943-37-5.

CARNEIRO, F. F. Meeting report: development of environmental health indicators in Brazil and other countries in the Americas. Environmental Health Perspectives, NC USA, v. 114, n. 9, p. 407-1408, 2006.

CORVALÁN, C.; BRIGGS, D.; KJELLSTRÖM, T. Development of environmental health indicators. In: BRIGGS, D.; CORVALÁN, C.; NURMINEM, M.; (Ed.). Linkage methods for environment and health analysis: general guidelines. Geneva: United Nations Environmental Programme, United States Environmental Protection Agency, Ofce of Global and Integrated Environmental Health of the World Health Organization, 1996.

FALKENMARK M, Allard B. Water Quality and disturbances of natural freshwaters. In: Hutzinger O, editor. The handbook of environmental chemistry. Part A - Water pollution. Berlin: Ed. Springer Verlag; 1991. v. 5. p. 46-78

GLACKEN, C. J. Traces on the Rhodian shore. California: University of California Press, 1967.

IBGE. Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2008. Rio de Janeiro, 2008.

INCA. Promoção Primária – Alimentação promovendo a saúde. Governo Federal, 2006

MELLO, Marina Figueira de. Privatização do setor de saneamento no Brasil: quatro experiências e muitas lições. Econ. Apl. v.9, n.3 Ribeirão Preto, July./Sept. 2005.

RIBEIRO, H. Meio ambiente e saúde das populações. O Mundo da Saúde. São Paulo, v.28, n.1, p. 21-26, jan./mar., 2004

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual da Saúde. Centro Estadual de Vigilância em Saúde / Agrotóxicos: impactos à saúde e ao ambiente. Porto Alegre: CEVS, 2005.

ROSEN, G. A history of public health. New York: MD Publications, 1958. 551p.

SPERLING EV. Considerações sobre a saúde de ambientesaquáticos. Bio1993;2(3):53-6.

TAMBELLINI, A.T. Notas provisórias sobre uma tentativa de pensar a saúde em suas relações com o ambiente. In: Por uma Rede de Trabalho, Saúde e Modos de Vida no Brasil. Rio de Janeiro, Fiocruz, v. 2, n. 1 e 2, p. 12-16, 1996.

TEIXEIRA, Júlio César. Saúde Ambiental. Juiz de Fora – MG: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2012.

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO TEMA TRANSVERSAL

Flávio Gomes

Graduando em Direito na Faculdade de Ciências Aplicadas e Sociais de Petrolina
Email: flaviotavaresdireito@gmail.com

Marília Cavalcanti

Graduanda em Administração na Universidade Federal do Vale do São Francisco
– UNIVASF
Email: marilia.dias28@gmail.com

Maurílio Arruda de Araújo

Graduando em Engenharia de Produção na UNIVASF
Email: maurilioarruda@hotmail.com

Raquel R. Coelho

Graduando em Administração na UNIVASF
E.mail: raquelcoelhoadm@hotmail.com

Paulo Roberto Ramos

Professor/Orientador - Colegiado de Ciências Sociais da UNIVASF.
E.mail: paulo.roram@gmail.com

RESUMO

Este artigo apresenta concepções sobre a transversalidade do tema Educação Ambiental em escolas municipais localizadas nos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA. Pretendeu-se então, analisar o processo de construção interdisciplinar dessas escolas assim como as atividades desenvolvidas pelos professores através da contextualização e mecanismos utilizados por eles em sala de aula. Foi constatado por meio de uma pesquisa qualitativa e não probabilística como a gestão incentiva a abordagem e a participação de seus alunos. O presente trabalho busca debater os desafios para a

inclusão e o planejamento didático da Educação Ambiental no Projeto Pedagógico das escolas públicas, visando a transversalidade e interdisciplinaridade da temática abordada, compreendendo que a educação ambiental só pode ser transformadora e capaz de aliar teoria/prática se estiver inserida e contextualizada neste projeto pedagógico e nas práticas pedagógicas adotadas pelos professores dentro das salas de aula.

Palavras-chave: Educação Ambiental, interdisciplinaridade, Transversalidade, Escola.

INTRODUÇÃO

O presente artigo pretende ressaltar aspectos concernentes a aplicação de temas ambientais em sala de aula de escolas públicas da região do Vale do São Francisco. No contexto apresentado, percebe-se que essa prática pode ser desenvolvida e vivenciada de maneiras diferenciadas nas escolas, onde o ambiente é propício para a aprendizagem, o conhecimento e a mudança de comportamento.

Muitas vezes, a promoção da EA nas escolas é dificultada pela pouca institucionalização da questão ambiental nos Projetos Pedagógicos, currículos e outros documentos normativos das instituições; ou pelas limitações dos professores em desenvolver a temática ambiental a partir dos conteúdos disciplinares; ou pela carência de material didático; ou mesmo pela inadequação estrutural e ergonômica das escolas para o desenvolvimento de práticas educativas em EA, colaborando para que as instituições de ensino

reproduzam um modelo de comportamento descomprometido com a sustentabilidade socioambiental.

A partir do tema estudado, a pesquisa foi direcionada para a busca de respostas que decorrem pela ação do docente no ato de avaliar, tais como: Qual a importância da Educação Ambiental trabalhada como tema transversal?

A compreensão pode entrar em consonância com o objetivo geral da pesquisa: investigar as dificuldades para inserção do tema e perceber quais mecanismos utilizados que os educadores usam para promover ações no sentido de minimizar os problemas em questão, a partir da participação das comunidades escolares; e sequencialmente com objetivos específicos: Identificar quais as dificuldades de inserção do tema nas demais disciplinas; e analisar as práticas e ações avaliativas presentes no cotidiano escolar.

Em relação aos referidos objetivos observou-se que uma grande maioria dos docentes segue o planejamento pedagógico padrão e costumeiro exposto pela escola, direcionam seus trabalhos considerando os conhecimentos já construídos e enraizados sobre as diferentes formas de avaliar e vivenciar o respectivo tema em questão.

Neste sentido, faz-se necessário, que os mesmos procurem ir além das práticas habituais, precisam apresentar ações que demonstram mudança de postura, considerando que, sua prática atende as necessidades educativas atuais. Deste modo, pode-se enfatizar que a interdisciplinaridade, considerada um sistema complexo que visa integrar as verdades de cada disciplina como unidades simples.

Esta interação é uma maneira complementar ou suplementar que possibilita a formulação de um saber crítico-reflexivo, saber esse que deve ser valorizado cada vez no processo de ensino-aprendizado. Face a isto, deve haver aceitação quanto as suas diferenças, respeitando a complexidade de sua própria formação, reintegrando e evidenciando de forma sutil a educação ambiental dentro das disciplinas ministradas na unidade escolar.

Em síntese, o bom educador deve ser dinâmico para ministrar os temas relacionados à Educação Ambiental sem que o aluno tenha prejuízo nas disciplinas já aplicadas em sala de aula, e sim incentivar e conciliar a abrangência do tema no cotidiano do estudante.

Para tanto, no que se refere o presente artigo, o mesmo está dividido em partes: constando de uma introdução; explanação no que se refere à importância da Educação na vida do cidadão; trazendo ainda um pouco sobre a interdisciplinaridade e transversalidade do tema no contexto escolar; e conseqüentemente, apresentando a discussão dos resultados e as considerações finais, que fazem referência a todo o estudo realizado, buscando propor alternativas.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo, documental, com análise secundária e de conteúdo, exploratória, de caráter quali-quantitativo, com a aplicação de questionários para a obtenção dos dados, ou seja, por meio de uma pesquisa-ação. Metodologia muito utilizada em projetos de pesquisa educacional.

Promoveu-se então, a combinação da pesquisa qualitativa (descritiva e exploratória), por proporcionar uma maior profundidade de análise a partir da compreensão do contexto do problema, de algumas perguntas elaboradas pelos professores. E a pesquisa quantitativa, descritiva, por oferecer um panorama mais amplo sobre a situação, ao procurar quantificar os dados aplicando a análise estatística não probabilística, método utilizado quando se sabe exatamente o que deve ser perguntado para atingir os objetivos da pesquisa, além de permitir a realização de projeções para a população representada (MINAYO, 1994).

Os questionários foram aplicados junto aos professores de 12 escolas públicas nos municípios de Petrolina e Juazeiro, a fim de identificar as dificuldades encontradas no que diz a aplicação do tema. Como parte complementar a pesquisa documental foi feita junto aos documentos que normatizam o funcionamento das instituições, observação do cotidiano escolar e registro fotográfico das ações.

Como técnica de coleta de dados foram obtidos resultados através de questionários aplicados por alunos participantes do Projeto Escola Verde (PEV) aos docentes das escolas selecionadas. O questionário foi construído a partir de questões diversificadas que delimitem o tema em questão. Na ocasião foram selecionadas apenas questões que atendiam as respostas do problema em estudo.

Fizeram parte do estudo 61 professores, sendo que, 28 dos respondentes foram em 6 escolas de Petrolina-PE, e 33 respondentes em 6 escolas de Juazeiro-BA, ambos docentes de ensino fundamental.

Apresenta-se então uma análise descritiva exploratória para mensuração e classificação de variáveis disponíveis: qualitativas e quantitativas, explanando gráficos para os resultados, assim como, ao mesmo tempo expondo ideias de autores que abordam o assunto. Recorremos também o estudo bibliográfico e na legislação pertinente da educação ambiental para o embasamento teórico

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A importância da Educação Ambiental na vida do cidadão

De acordo com a Lei 9.795/99, a Educação Ambiental pode ser definida e caracterizada 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.

Diante do conceito apresentado, podemos dizer que a grande importância da Educação Ambiental é contribuir para a formação de cidadãos conscientes do seu papel na preservação do meio ambiente, e aptos para tomar decisões sobre questões ambientais necessárias para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável.

Sendo assim, associamos o desenvolvimento sustentável à educação ambiental, a família e a escola, relacionando tais iniciadores da educação para preservar o ambiente natural.

Garantida pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1998. O artigo 225 diz que cabe ao Poder Público promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

Diante disso, argumentamos que o papel do poder público é fundamental para que tais demandas se concretizem. Ou seja, algumas ações são determinadas por regulamentos, procedimentos e leis, e são definidos pela União, Estados e municípios.

Com o objetivo de gerar uma consciência ecológica em cada ser humano, a educação ambiental nasceu com intuito de influenciar o comportamento voltado à proteção da natureza.

Processo em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais (MOUSINHO, 2003).

Em relação a tal aspecto, é possível instruir a cerca da importância da Educação Ambiental para a formação de cada cidadão, para que ele possa agir de modo responsável e com sensibilidade, promovendo o ambiente saudável e sustentável, pensando no presente e prospectando o futuro.

A Educação Ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de

mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e coresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais (SORRENTINO, 2005).

No entendimento de Munhoz (2004), uma das formas de levar educação ambiental à comunidade é pela ação direta do professor na sala de aula e em atividades extracurriculares. Conforme ressaltado pelo autor, a criança deve aprender desde cedo a cuidar do meio ambiente, seja no seio familiar ou na escola.

A conscientização deve ser usada como premissa importante na sua formação. A escola deve preocupar-se em inserir a temática nas práticas diárias de acordo com parâmetros seguidos através de uma política de cidadania e inserção de ações criadas e inseridas de acordo com suas realidades e projetos pedagógicos.

O professor como influenciador na Educação Ambiental

Levando em consideração o que precisa ser feito para acelerar a conscientização ecológica na comunidade e para a construção de uma cultura ambiental, identifica-se que é necessário:

Dar o conhecer a um público cada vez mais amplo as causas principais do problema e conseguir nele a compreensão e conscientização sobre isso, conhecer, compreender, tomar consciência e atuar, essa deve ser a dinâmica e

finalmente, formar uma Associação não governamental que congrega a todos os participantes ativos no processo, com o objetivo de organizar professores e estudantes do sistema educativo nacional (FRERS, 2000).

Neste contexto, algumas atividades podem ser trabalhadas por meio de leituras dinâmicas, pesquisas, debates e trabalhos escolares práticos, conscientizando os alunos a chegarem a um fácil entendimento para que possam entender os problemas que afetam a comunidade onde vivem. Ações bem praticadas podem ser valiosas e facilitadoras no processo de formação de cada aluno.

Em relação às atribuições dos professores, considerados peças fundamentais no processo de conscientização diante dos problemas ambientais, são capazes de serem grandes influenciadores e multiplicadores no que diz respeito à formação de cidadãos conscientes e comprometidos. São representantes chave para o desenvolvimento de bons hábitos e atitudes em alguns alunos em relação à conservação do meio ambiente.

Apesar da importância fundamental do professor no processo de desenvolvimento da nação, ele sofre algumas dificuldades quanto à valorização de sua profissão, dificuldades e barreiras encontradas nos ambientes escolares, falta de infraestruturas e materiais adequados, tendo alguns impedimentos na execução de algumas atividades.

Pretende-se então, buscar apoio do Estado como parceiro direto para resolução dos problemas apontados, mas a burocracia é

um empecilho para avançar e ter acesso e participação, com a finalidade da busca de mais conhecimento e solução por meio de disponibilização de recursos para capacitação.

A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade.

Interdisciplinaridade e transversalidade da Educação Ambiental

A interdisciplinaridade começou a ser abordada no Brasil a partir da Lei de Diretrizes e Bases Nº 5.692/71. Desde então, sua presença no cenário educacional brasileiro tem se tornado mais presente e, recentemente, mais ainda, com a nova LDB Nº 9.394/96 e com os seus Parâmetros.

Além da sua grande influência na legislação e nas propostas curriculares, a interdisciplinaridade tornou-se cada vez mais presente no discurso e na prática de professores. A utilização da interdisciplinaridade como forma desenvolver um trabalho de integração dos conteúdos de uma disciplina com outras áreas de conhecimento é uma das propostas apresentadas pelos PCN's que contribui para o aprendizado do aluno.

Parafraseando a frase do sociólogo e ativista dos direitos humanos brasileiro, Herbert de Souza, “Tudo o que acontece no mundo, seja no meu país, na minha cidade ou no meu bairro acontece comigo.

Então, preciso participar das decisões que interferem na minha vida.” Em se tratando do posicionamento do autor, levar essa temática de forma atrativa com intuito de contribuir nas decisões do indivíduo como cidadão, não necessariamente como matéria específica, mas de forma dinâmica junto às outras disciplinas.

O tema Educação Ambiental como processo transversal atua de forma dinâmica quando se faz presente em todas as matérias do ano letivo dos estudantes e por desenvolver assuntos que estão presentes na realidade comum a todos.

A transversalidade visa disseminar, por um processo pedagógico interativo, a busca pelo entendimento dos mecanismos naturais presentes no meio ambiente, bem como a importância das espécies e o tipo de relação que devemos ter com o meio.

Neste contexto, a conscientização feita transversalmente, visa preparar o ser humano para a conservação e a preservação da natureza e para o uso sustentável de seus recursos, contemplando projetos de conscientização, que podem ser aplicados e desenvolvidos dentro das escolas, seja pelas equipes de educadores e gestores, ou pelos próprios estudantes, compartilhando experiências e conhecimentos, sugerindo idéias inovadoras em diversos espaços, em especial a escola, abordando temas como: sustentabilidade, meio ambiente, à poluição, aquecimento global, etc, colaborando para a formação do cidadão e estabelecendo relações entre as pessoas, além de ensinar a comunidade agir pensando no meio ambiente.

Com relação aos Projetos de Educação Ambiental, Fazenda (1995), explica que a interdisciplinaridade é uma exigência natural e interna das ciências e busca trazer uma melhor compreensão da realidade.

Deste modo, pretende-se buscar um estímulo quanto à participação e visão mais adequada e abrangente da realidade. A transversalidade diz respeito à possibilidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados e as questões da vida.

Unindo a transversalidade e a interdisciplinaridade, dizemos que são modos de trabalhar o conhecimento que buscam reintegração pelo método disciplinar. A transversalidade e interdisciplinaridade têm como eixo educativo a proposta de uma educação comprometida com a cidadania, como especificado nos Parâmetros Curriculares.

Quando nos referimos aos temas transversais nos os colocamos como um eixo unificador da ação educativa, em torno do qual organizam-se as disciplinas.

A transversalidade só tem significado dentro de uma compreensão interdisciplinar do conhecimento, sendo uma proposta didática que possibilita o tratamento de conteúdos de forma integrada em todas as áreas do conhecimento. Neste contexto, os temas transversais devem ser orientados pelos processos de vivência da sociedade, pelas comunidades, alunos e educadores em seu dia a dia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa realizada com professores de escolas públicas de Juazeiro e Petrolina identificou padrões e diferenças no que se refere ao tratamento dado aos temas ambientais nas disciplinas e nas atividades extra-classe, interdisciplinares e educativas.

Através da Figura 1, percebe-se que a maioria (93%) dos docentes entrevistados das escolas de Petrolina que responderam ao questionário foi do sexo feminino. Nota-se que há uma diferença significativa em relação ao sexo masculino que soma 7% dos docentes participantes da entrevista. Não sendo tão diferente o resultado nas escolas de Juazeiro (figura 2). Os docentes femininos representam 97%, enquanto os docentes masculinos apenas 3%.

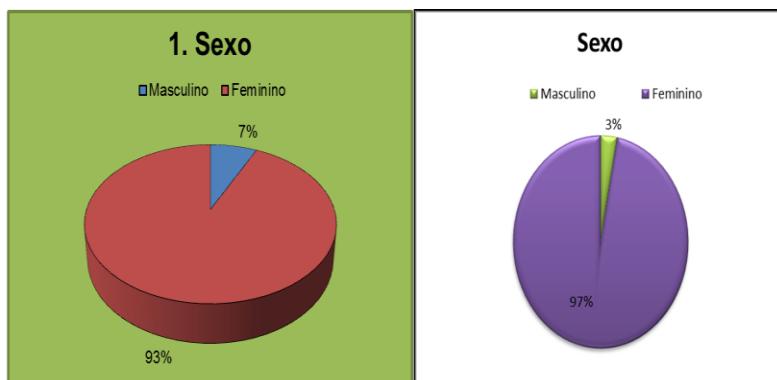


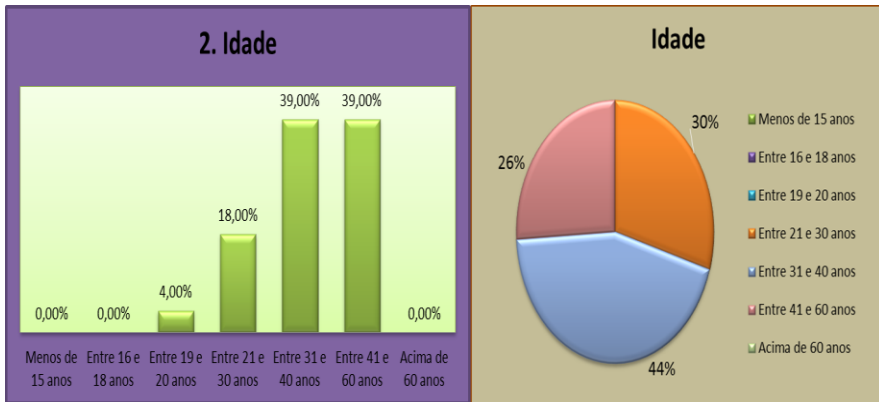
Figura 1

Figura 2

Quanto à idade dos docentes entrevistados, como mostra a Figura 3, 39% dos entrevistados tem as idades entre 31 e 40 anos. O mesmo percentual corresponde às idades entre 41 e 60 anos. 18%

dos professores têm idades entre 21 e 30 anos. Apenas 4% têm idades entre 19 e 20 anos.

Quanto aos entrevistados do município de Juazeiro (Figura 4), 44% dos educadores têm entre 31 e 40 anos, 30 %, entre 21 e 30 anos, e 26% entre 41 e 60 anos.



Figura

Figura 4

Conforme apresentado do gráfico abaixo (Figura 5), 75% dos professores de Petrolina trabalham o tema ambiental somente em algumas situações específicas. 11% responderam que trabalham o tema de modo parcial, 11% de modo integral.

Quanto aos resultados apresentado concernentes aos entrevistados de Juazeiro, 42,86% abordam o tema ambiental somente em algumas situações específicas, 28,57% de modo parcial, 25% de modo integral, e 3,57% de modo geral.

No que se refere à inserção da disciplina em sala de aula, uma grande parte dos professores entrevistados de Petrolina, inserem os temas ambientais de forma indireta, por meio de conversas e textos concernentes ao tema, um percentual correspondente a 43%.



Figura 5

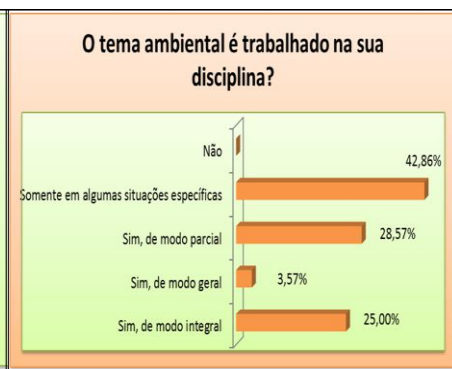


Figura 6

Os que aplicam o tema de forma direta, através de aulas específicas correspondem a 36%, e os que trabalham de forma direta através de projetos de conscientização ou projetos afins, representam apenas 18%.

Quanto aos professores de Juazeiro (Figura 8), 40% deles, insere a disciplina em aulas específicas, 31% indiretamente, através de conversas ou textos, 21% diretamente, através de projetos de conscientização, 4% indiretamente, através de notícias e informações casualmente repassadas aos alunos, e 3% inserem de outra forma, além das já citadas.

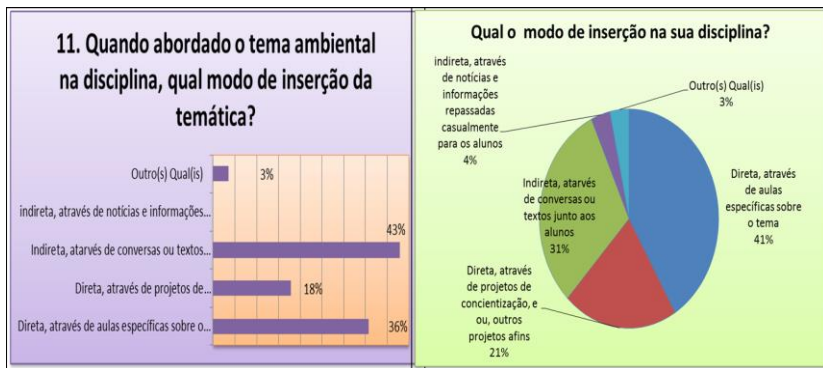


Figura 7

Figura 8

Quanto aos recursos utilizados para trabalhar o tema ambiental, como mostra a Figura 9, 28% dos professores de Petrolina afirmaram trabalhar com mais frequência através de vídeos, filmes ou documentários, 25% exploram o tema por meio de revistas ou jornais, e 21,43% costumam usar livros específicos, 14,29% por meio de projetos para envolvimento direto dos alunos, enquanto apenas 10% utilizam outros tipos de recursos didáticos.

Já os docentes de Juazeiro (Figura 10), 6,9 % utilizam como recursos os livros específicos sobre o tema, 27,59% por meio de jornais e revistas que tenham algo relativo ao tema, 48,28% através de vídeos, filmes, documentários que abordam o tema, 10,34% por meio de projetos para envolvimento direto dos alunos, apenas 3,45% usam a internet, e 3,45% usam outros recursos não mencionados.

Os educadores de Petrolina (Figura 11) apontaram as seguintes dificuldades ao inserir o tema em sala de aula: 46,43% responderam que não há treinamento nem formação que favorece a

discussão do tema, 35,71 afirmaram que a escola não oferece recursos didáticos adequados, e 10,71% dos pesquisados afirmaram que os alunos não se interessam em estudar/discutir o tema, 3,57% alegaram outros motivos que dificultam a inserção da temática.

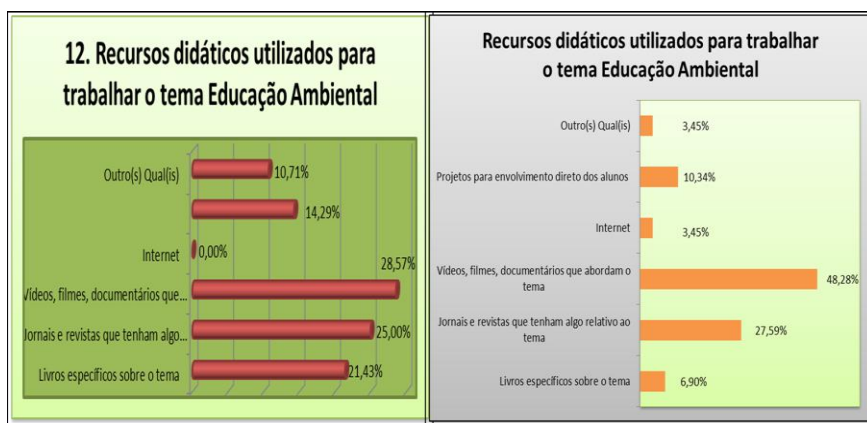


Figura 9

Figura 10

Por outro lado, 3,57% apontaram que não seguem o PPP da escola, e alegam que não está previsto no mesmo para ser seguido.

Enquanto os entrevistados de juazeiro (Figura 12) apontaram as seguintes dificuldades encontradas ao inserir o tema em sala de: 40% alegaram a falta de recursos didáticos adequados nas escolas, 46,67% disseram que a falta de capacitação para trabalhar a temática dificultam o processo de ensino, 10% afirmaram que não está previsto no Projeto Pedagógico da escola, e 3,33% disseram não aplicar a temática por outros motivos.

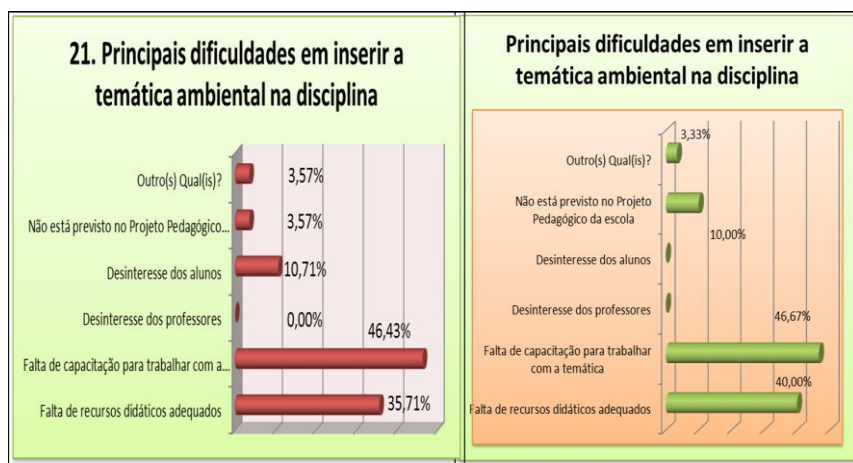


Figura 11

Figura 12

Podemos observar que os resultados demonstram variações mínimas. Como por exemplo fazendo uma comparação entre os resultados das escolas públicas de Juazeiro-BA mais a de Petrolina-PE, implica dizer que possivelmente o gênero sexual e as disciplinas ministradas influenciam nos resultados da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento que teve como objetivo maior mostrar a importância da Educação Ambiental trabalhada como tema transversal e interdisciplinar em sala de aula. Diante das dificuldades encontradas no contexto escolar é possível estruturar um espaço de convivências e aplicabilidades de ações que representam a inserção da EA de forma objetiva e concreta.

A conclusão veio da observação e convivência durante os momentos de pesquisa e participações no cotidiano nas unidades escolares.

É válido reconhecer que a figura do bom gestor escolar e coordenador pedagógico devem dar conta da qualidade de ensino em sua escola e tudo o que for condição para alcançá-la. Não basta ter apenas parâmetro descritos do Projeto Pedagógico, mas sim, buscar formas didáticas para transmissão do conhecimento com consistência e determinação.

Só é possível êxito em uma escola democrática e participativa nas ações educativas, quando com sucesso se consegue o envolvimento e comprometimento de toda a comunidade escolar, direção, professores, funcionários e alunos.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB n° 9394. Brasília, 1996.

BRASILESCOLA. Disponível em:

<<http://educador.brasilecola.com/trabalho-docente/o-principio-da-interdisciplinaridade-transversalidade.htm> Amélia Hamze > Acesso em 02/01/2014

FERREIRA. Nayria Carapeto. Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios. 3ª Ed. - São Paulo: Cortez. 2001.

FRERS, Cristian. En busqueta de una educación ambiental. Acesso em: abril de 2004.

FAZENDA, I. Interdisciplinaridade: história teoria e pesquisa. Campinas, SP: Papirus, 1995.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 11^a ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MUNHOZ, Tânia. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental. Disponível em: . Acesso em: 2004.

MOUSINHO, P. Glossário. In: Trigueiro, A. (Coord.) Meio ambiente no século 21. Rio de Janeiro: Sextante. 2003.

P.P.P. Projeto Político Pedagógico - Escola Nair Duarte (2009 a 2011)

SORRENTINO et all, Educação ambiental como política pública, 2005

PEV. Programa Escola Verde. Disponível em: <<https://escolaverde.org/?>> Acesso em 02/01/2014

COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E QUALIDADE DE VIDA: UM INSTRUMENTO FUNDAMENTAL PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Lourivan Batista de Sousa

Universidade Federal do Vale do São Francisco, Especialista em Gestão e Educação Ambiental, Pesquisador do Grupo de pesquisa em Educação Ambiental Interdisciplinar, e-mail: louri.psicologia@hotmail.com

Nilmara Mércia de Souza Sá Santos

Universidade Federal do Vale do São Francisco, Mestre em Ciência Animal, Pesquisadora do Grupo de pesquisa em Educação Ambiental Interdisciplinar.

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) é uma prática educativa que está respaldada pela Lei nº 9.795/99, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituindo a EA, de forma obrigatória, em todos os níveis educacionais no Brasil, formal ou não formal. Diante dos grandes desafios encontrados pelas escolas quanto à inserção da temática ambiental em suas práticas pedagógicas, a Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (Com-Vida) é uma ferramenta institucional que se traduz como uma possibilidade real para a prática da EA de forma permanente no contexto escolar, mantendo o diálogo entre a escola e a comunidade. Este estudo buscou fazer uma análise situacional da prática da EA no contexto escolar, bem como promover uma sensibilização da temática ambiental, junto aos educadores, gestores e coordenadores, através de atividades de Ambientalização. Os dados apresentados fazem parte de um recorte de pesquisa-ação, com levantamento de dados desenvolvido pela equipe do Projeto Escola Verde (PEV) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), no ano de 2013, por meio da aplicação de Formulários, Questionários de pesquisa e Protocolos em 40 escolas públicas municipais de Juazeiro-BA e Petrolina-PE,

idades integrantes da microrregião do Vale do São Francisco. Trata-se de um estudo amostral não probabilístico. A pesquisa demonstrou que as escolas públicas pesquisadas não abordam a temática ambiental como uma prática contínua da EA, ou seja, apenas 13 escolas (33,33%) contemplam a EA em sua práxis pedagógica, de modo contínuo. Demonstrando que é necessário o engajamento de todos os atores educacionais para superar o desafio da inserção da EA como uma prática contínua, inclusive em relação à criação da Com-Vida para auxiliar nisso.

Palavras-chave: Com-Vida. Educação Ambiental. Escolas Públicas.

ABSTRACT

The Environmental Education (EE) is an educational practice that is supported by Law No. 9.795/99, the National Environmental Education Policy (PNEA), establishing the EE, on a mandatory basis, at all educational levels in Brazil, formal or non-formal. Given the great challenges faced by schools regarding the inclusion of environmental issues in their teaching practices, the Committee on Environment and Quality of Life (Com-Vida) is an institutional tool that translates as a real possibility for the practice of EE permanently in the school context, keeping dialogue between the school and community. This study sought to make a situational analysis of the practice of EE in the school context, as well as promote awareness of environmental issues, together with educators, managers and coordinators, through environmentalization activities. The data presented are the snippet of an action research with data survey developed by the Green School Project Team (PEV) of the Federal University of Vale do São Francisco (Univasf), in 2013, through the application of research forms, questionnaires and research protocols in 40 public schools in Juazeiro-BA and Petrolina-PE, members of the microregion of Vale do São Francisco. This was a non-probability

sampling study. The research showed that the surveyed public schools do not address environmental issues as an ongoing practice of EE, ie, only 13 schools (33.33%) contemplam the EE in their pedagogical praxis, continuously. Demonstrating that engagement of all educational actors is needed to overcome the challenge of using EE as an ongoing practice, including in relation to the creation of the Com-Vida to assist in this process.

Key words: Com-Vida. Environmental Education. Public Schools.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) é uma prática educativa que está respaldada pela Lei nº 9.795/99, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), sendo que essa legislação veio instituir a EA, como atividade obrigatória, em todos os níveis da educação no Brasil, seja ela no Sistema Educacional formal ou não formal, a qual deve fazer parte do processo educativo mais amplo, não havendo exceção nem exclusão ao direito de todo cidadão brasileiro ter acesso à EA (BRASIL, 1999).

A escola pública, no geral, por sua vez, deve buscar ferramentas e instrumentos para atender e superar o grande desafio de tornar coerente a teoria e a prática educacional, ou seja, afinando as propostas dos projetos educacionais com a pragmática da ação socioambiental. Buscar desenvolver comportamentos e valores, bem como promover um olhar crítico sobre as questões ambientais (GATTO, 2013) e como consequência uma melhoria da qualidade de

vida. Seguindo essa concepção de intencionalidade, as instituições civis organizadas e o governo vêm procurando criar mecanismos de apoio e colaboração para o enfrentamento dos desafios referentes ao processo de conscientização e formação de cidadãos críticos e éticos em relação às questões ambientais.

Um instrumento de fundamental importância para a promoção da EA dentro das escolas, atendendo inclusive a Agenda 21 Escolar, é a formação da Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (Com-Vida) na escola, por se tratar de um mecanismo já previsto pela legislação, inclusive com possibilidade de recebimento de recursos para o custeio com projetos que venham a beneficiar a comunidade escolar em relação à melhoria do meio ambiente, através da prática da EA. A idéia da criação da Com-Vida foi concebida a partir da reivindicação de jovens, durante a I Conferência Nacional Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA), no ano de 2003 (BRASIL, 2004).

Essa Comissão procura contribuir para que a temática ambiental seja incluída no contexto escolar, de forma participativa e democrática, mantendo, assim, um ambiente animado e saudável, a partir da interação entre a escola e a comunidade, os quais se traduzem como os principais objetivos da Com-Vida, de acordo com Brasil

O principal papel da Com-vida é realizar ações voltadas à melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida, promovendo o intercâmbio entre a escola e a comunidade, e contribuir assim

para um dia a dia participativo, democrático, inclusivo, animado e saudável (BRASIL, 2012, p. 15).

Nessa concepção, Orsi (2008) ressalva que a Com-Vida tem uma tarefa fundamental de articular o diálogo aberto entre a comunidade e a escola e com isso propor ações que visem a melhoria do meio ambiente e das condições de vida de todos, bem como colaborar na construção da Agenda 21 Escolar.

Essa Agenda, que é uma aplicação local da Agenda 21 que surgiu na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), como um acordo, entre 197 países conferentes, para cuidar do meio ambiente e promover melhores condições de vida para as futuras gerações (BERNAL, 2008). Portanto, quando se fala em Agenda 21 Escolar, isso quer dizer que não é outro acordo ambiental, mas sim o acordo feito na Rio-92, porém adaptada para o contexto escolar.

Desse modo, a Agenda 21 tem uma atribuição fundamental para o processo da EA no contexto escolar, ela serve como norteadora para ações relacionadas a temática ambiental. Nesse caso, Brasil diz que

(...) a Agenda 21 é um instrumento para a Com-vida planejar suas atividades, fazer projetos coletivos que possam realmente transformar a realidade, aumentar seu diálogo com a comunidade de seu município, e se ligar em uma proposta de Agenda global (BRASIL, 2012, p. 22).

Portanto, desenvolver essa Agenda no ambiente escolar, possibilita a interação entre a escola e a comunidade. Possibilitando, assim, o diálogo contextualizado dos problemas globais em âmbito local.

Este estudo está pautado numa pesquisa do tipo pesquisa-ação, que de acordo com Severino

[...] é aquela que, além de compreender, visa intervir na situação, com vistas a modificá-la. O conhecimento visado articula-se a uma finalidade intencional de alteração da situação pesquisada. Assim, ao mesmo tempo que realiza um diagnóstico e a análise de uma determinada situação, a pesquisa-ação propõe ao conjunto de sujeitos envolvidos mudanças que levem a um aprimoramento das práticas analisadas (SEVERINO, 2007, p. 120).

Desse modo, a pesquisa-ação foi escolhida para o desenvolvimento deste trabalho por ser mais adequado à proposta do Programa Escola Verde (PEV), visto que o seu principal objetivo é observar como estão as práticas de EA nas instituições públicas de ensino fundamental, médio e superior da região do Vale do São Francisco, e como consequência, propor ações que promovam as práticas em EA no âmbito das instituições pesquisadas.

Essa preocupação se fundamenta na busca contínua pela superação do desafio da inserção da temática ambiental nas práxis educacionais, de modo permanente.

Nesse contexto de pesquisa aplicada, o objetivo central deste trabalho foi realizar um levantamento da inserção da temática ambiental no Projeto Político-Pedagógico (PPP) em escolas públicas do Ensino Fundamental das cidades de Juazeiro-BA e Petrolina-PE, que estão na região do Vale do São Francisco, além de propor uma reflexão, aos atores educacionais, sobre a importância da implantação da Com-Vida, como uma possibilidade de sistematizar a temática ambiental como uma prática da EA no contexto escolar.

Para realizar o processo de sensibilização dos docentes e gestores escolares sobre a importância da implantação da Com-Vida foi criada uma equipe de atividade denominada de Ambientalização.

A Ambientalização como uma ação de extensão

As atividades propostas pela equipe de Ambientalização buscaram realizar a sensibilização dos profissionais que atuam no contexto escolar, visando, assim, propor reflexões para a inserção das questões ambientais na prática pedagógica cotidiana institucional, tais como orientação para o atendimento da Lei nº 9.795/99, PNEA, que ainda não é contemplada nem no fazer educacional nem muito menos nos documentos institucionais, como no caso do Projeto Político Pedagógico (PPP) das escolas.

Outro aspecto relevante proposto pela atividade realizada por essa equipe foi a apresentação de informações relacionadas à temática ambiental para servir de subsídios que possibilitassem as escolas a se envolverem de forma mais efetiva com as questões socioambientais, assumindo, assim, as responsabilidades que são

inerentes à Escola.

A equipe realizou, também, o incentivo e a promoção da formação da Com-Vida, com a intenção de implantar a Agenda 21 Escolar, além da implantação da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), sendo essa última, uma proposta voltada para mais para a gestão escolar.

A A3P é na realidade um projeto que foi desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), que teve início no ano de 1999. Ela se traduz como um programa que intenciona fazer com que as instituições públicas, entre elas, a Escola, assumam em suas práticas administrativas alguns princípios de responsabilidade socioambiental, conforme Brasil,

A A3P é um programa que busca incorporar os princípios da responsabilidade socioambiental nas atividades da Administração Pública, através do estímulo a determinadas ações que vão, desde uma mudança nos investimentos, compras e contratações de serviços pelo governo, passando pela sensibilização e capacitação dos servidores, pela gestão adequada dos recursos naturais utilizados e resíduos gerados, até a promoção da melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho (BRASIL, 2009, p. 30).

O objetivo dessa proposta é fazer com que as instituições públicas realizem uma administração com responsabilidade sobre as questões tanto sociais quanto ambientais, atentando para um consumo mais consciente dos nossos recursos naturais.

Isso torna essa iniciativa, como sendo mais uma possibilidade de tratar as questões ambientais no contexto educacional.

É importante ressaltar que essa atividade prática realizada pela equipe de Ambientação, aproxima-se do conceito Ambientalização Sistêmica proposto por Kitzmann e Asmus (2012, p. 270), “que vem a ser a ressignificação tanto de conteúdos e metodologias quanto de estruturas educativas, num processo abrangente de integração da dimensão socioambiental.”.

Além da promoção da conscientização para as práticas pedagógicas responsivas com o meio ambiente, a premissa de proporcionar um processo de reestruturação do fazer institucional enquanto espaço de construção do cidadão crítico e ético ao dever de preservar e proporcionar um meio ambiente mais equilibrado para esta e as futuras gerações.

METODOLOGIA

Este estudo, que é um recorte de pesquisa, é o resultado das duas primeiras etapas de uma pesquisa-ação, que foi e, ainda, está sendo realizada na região do Vale do São Francisco pelo Projeto Escola Verde (PEV) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), no ano de 2013.

As atividades do PEV foram iniciadas no ano de 2012. Sendo que, a delimitação de espaço-tempo para a realização deste trabalho foi da pesquisa que teve início no mês de fevereiro até outubro de 2013. Trata-se de um estudo amostral não probabilístico.

Participantes

Neste recorte de pesquisa, participaram do estudo 40 escolas públicas (aproximadamente 25%) do ensino fundamental (rurais e urbanas) das cidades de Juazeiro-BA e Petrolina-PE, desse total, foram escolhidas 20 escolas de cada cidade supracitadas.

Nessas duas primeiras etapas da pesquisa-ação, o PEV buscou fazer um levantamento de dados, que produzisse informações relacionadas às diferenças sociodemográficas, que fazem parte da realidade regional. Ressaltando que uma das escolas participantes foi descartada da amostra, por não fornecer dados que contemplassem esse recorte de pesquisa.

As escolas participantes da pesquisa-ação desse estudo foram indicadas pela Secretária de Educação dos municípios de Juazeiro-BA e de Petrolina-PE. No entanto, cada escola teve a autonomia para aceitar ou não a participação no projeto. A participação, porém, ficou condicionado ao fato de que só poderiam ser da rede pública e que fosse do Ensino Fundamental.

Ressalta-se, que esse critério foi usado nesse primeiro momento do desenvolvimento do projeto, não sendo, portanto um critério definitivo, visto que o PEV pretende atender todas as escolas nos diferentes níveis educacionais (Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior) do setor público das duas cidades supracitadas. Os nomes das escolas, bem como de todos os participantes (professores, coordenadores e gestores) foram preservados em sigilo por questões éticas.

Instrumento

Foram usados, como instrumento, Questionários de Pesquisa para fazer o levantamento de dados gerais, bem como Formulários de Protocolo, que foram construídos pela equipe do PEV. Esses instrumentos serviram para coletar os dados relacionados à pesquisa documental das instituições educacionais.

Procedimentos

Os dados foram coletados por pesquisadores do PEV, contando com a colaboração de alunos integrantes do Núcleo Temático de Educação Ambiental Interdisciplinar (NUTEAI), que é uma disciplina temática da UNIVASF, a qual é ofertada de forma multidisciplinar e com isso integra múltiplos saberes tanto em teoria quanto em prática. Contou, também, com o auxílio da gestão escolar local.

Os dados foram obtidos por meio da aplicação de questionários e formulários de protocolos de pesquisa nas próprias instituições escolares. Entretanto, na primeira etapa, ou seja, no primeiro levantamento de dados, que ocorreu com as primeiras 20 escolas, esse procedimento foi feito por observação empírica. Sendo constatado que nenhuma escola possuía uma prática de EA, como a exemplo da Com-Vida.

Isso, inclusive, serviu de subsídios para incluir o questionamento sobre a existência da ou não da Com-Vida na escola.

Desse modo, essa indagação entrou na pesquisa formal da segunda etapa da pesquisa. Ressaltando, que esse conhecimento empírico serviu como de informação para desenvolver a intervenção da equipe de Ambientalização.

Os pesquisadores coletaram os dados no próprio local de cada instituição escolar. Isso se deu através de visitas pré-agendadas com os gestores e responsáveis por cada escola, no primeiro encontro foram realizadas reuniões com a gestão de cada escola, tanto para passar informações pertinentes ao desenvolvimento do projeto, bem como para realizar a aplicação dos referidos questionários de pesquisa. Em relação à pesquisa de documentos, essa foi realizada através da leitura e da análise dos documentos de referências (PPP, Currículos, Planos de Aula, Estatuto Escolar) para validação de informações.

Em sequência, aos procedimentos de coleta de dados, foram feitas palestras de conscientização, quanto às possibilidades de inserção da temática ambiental nas práticas pedagógicas e institucionais, atentando para a responsabilidade socioambiental. Essa atividade foi feita por uma equipe determinada de pesquisadores, junto aos professores, coordenadores e gestores escolares, em âmbito local. E se deu por meio de agendamento dos responsáveis por cada escola.

Tratamento dos dados

Os dados coletados pela equipe do PEV foram catalogados por uma da equipe destinada para essa finalidade e logo em seguida

as planilhas foram disponibilizadas, através de e-mails, para todos os membros do PEV. Desse modo, as análises inferenciais dos dados são de responsabilidade de cada um que faça uso deles, ou seja, não é da responsabilidade da equipe do PEV o que cada um que fizer com os dados produzidos pela pesquisa-ação.

Os dados foram tratados de forma não probabilística, usando para isso planilhas eletrônicas do Excel 2010, e Word 2010, ambos da Microsoft Office, para a construção de gráficos e tabelas, respectivamente. Em seguida, foram feitas as análises que possibilitaram realizar as inferências indutivas das informações qualitativas e quantitativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, pelo fato da EA se tratar de uma abordagem obrigatória no contexto educacional, desde o ano de 2009, através da PNEA, buscou-se, então, compreender como estava situado o tema relacionado ao meio ambiente no principal documento das práticas pedagógicas.

E nessa perspectiva, pode-se observar que 15 escolas (38,46%) abordam a questão ambiental em seu PPP de forma parcial, outras 13 escolas (33,33%) abordam a temática ambiental completamente, enquanto que 6 escolas (15,39%) não abordam, e 5 delas (12,82%) não souberam responder se abordavam ou não, de acordo com a Figura 1.

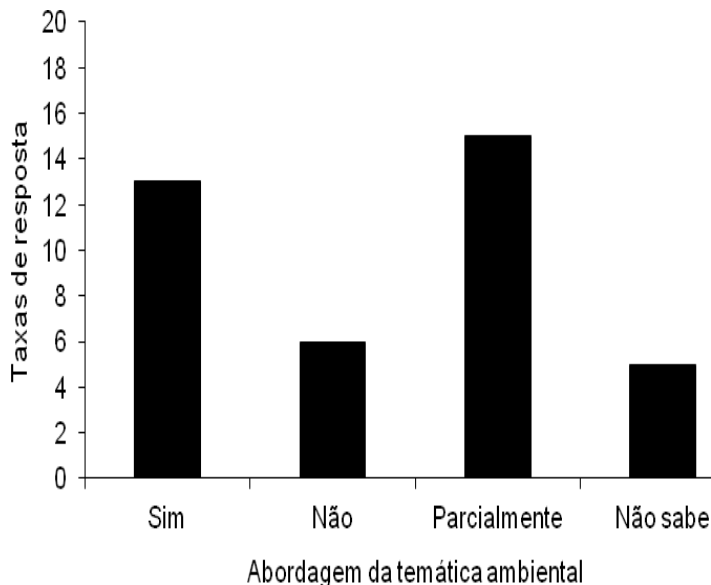


Figura 1 – Frequência de resposta para abordagem da questão da temática ambiental nos PPPs das escolas públicas do Ensino Fundamental das cidades de Juazeiro-BA e Petrolina-PE.

A pesquisa se propôs, também, a investigar outro modo de fazer a EA, mesmo que de forma prática, com foco na Com-Vida. Esse foco se deu pelo fato dessa comissão ser um instrumento institucional proposto e incentivado pelo MEC, que tem como meta a implantação da Com-Vida em pelo menos 30% das escolas que participaram da I e II CNIJMA, entre 2003 e 2006, bem como ter ao menos 500 Com-Vidas em atividade estabelecendo intercâmbios entre si (Brasil, 2007).

Nesta pesquisa, porém, o que foi revelado é que 38 escolas (97,4%) não possuem a Com-Vida e que uma escola (2,6%) - representada pelo gestor local - não soube responder se existia a referida comissão, conforme Figura 2.

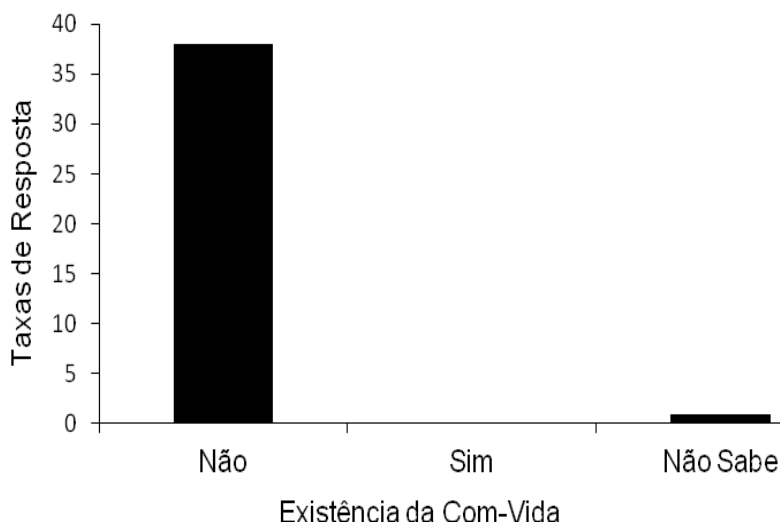


Figura 2 – Frequência de resposta sobre a existência da Com-Vida nas escolas públicas do Ensino Fundamental das cidades de Juazeiro-BA e Petrolina-PE.

Diante do desenvolvimento da pesquisa-ação e em consonância com outras atividades propostas pelo PEV foi feita a intervenção de conscientização quanto ao fazer da EA em cada instituição educacional, conforme os gestores fossem reivindicando a ação de ambientalização, como modo de promoção da reflexão sobre as responsabilidades socioambientais e os modos de pensar o fazer instituído da organização escolar.

Na Tabela 1, pode-se observar que dentre as 40 escolas públicas pesquisadas, em relação à prática da atividade de intervenção do PEV, foram atendidas apenas 16 instituições escolar.

No contexto dessa pesquisa-ação participaram 750 profissionais (professores, coordenadores e gestores) envolvidos diretamente com a promoção do fazer educacional, desse total, 165 profissionais foram contemplados com a atividade de ambientalização.

Tabela 1 – Quantidade de escolas públicas e de profissionais da educação (Professores, Coordenadores e Gestores) que fizeram parte do recorte de pesquisa e números de contemplados pelas atividades de ambientalização.

Variável	Total de Participantes	Total de Contemplados
Escolas	40	16
Professores, Coordenadores e Gestores	750	165

Fonte: PEV.

Os dados catalogados (Tabela 1) pela equipe do PEV foram produzidos pela ação de conscientização à problemática ambiental que foi realizada durante o processo de pesquisa aplicada, já que se tratava de uma pesquisa-ação.

É de se ressaltar que das 40 escolas que fizeram parte da pesquisa-ação, uma delas não respondeu às pesquisas de forma satisfatória. Desse modo, não foram usados os dados dessa instituição para as questões da abordagem da questão da temática ambiental nos PPPs (Gráfico 1) e quanto à existência da Com-Vida.

Entretanto, em relação à intervenção da equipe de Ambientalização foi levado em consideração todas as escolas participantes do recorte de pesquisa, visto que esse processo estava previsto como uma ação interventiva do PEV, independente da resposta dada por cada escolar. Isso por que essa ambientalização não dependia dos dados respondidos, mas sim que as escolas aderissem à pesquisa e solicitassem a atividade supracitada.

Observa-se, de acordo com os dados apresentados, que das 40 escolas pesquisadas, 38 (97,4%) delas não possuem a Com-Vida formada e em funcionamento. Um dos gestores não soube responder sobre a existência da referida comissão em sua instituição educacional.

Essa situação demonstra que as escolas não fazem uso desse instrumento tão importante para a inserção da EA nas suas devidas rotinas educacionais. Abrindo “mão” de uma comissão prevista pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), com o intuito de contribuir para com um meio ambiente mais equilibrado e para o cumprimento da legislação sobre as responsabilidades socioambientais da instituição escolar.

Ficou evidenciado, ainda, que mais de 70% das escolas tem procurado abordar as questões da temática ambiental em seu projeto pedagógico, mesmo que essa abordagem seja feita de forma parcial, ou seja, que contemple o assunto em questão apenas em disciplinas isoladas ou em projetos pontuais.

No entanto, é visível a necessidade de promover uma ação visando o engajamento dos atores educacionais para que a problemática ambiental faça parte do cotidiano escolar, pois como foi constatado, aproximadamente 15,39% não abordam de modo algum esse assunto tão relevante para a nossa sociedade contemporânea.

Diante desse quadro situacional foi necessário fazer uma intervenção, a qual foi realizada pela equipe de Ambientalização do PEV. Desse modo, foram realizadas as ações de atividades de sensibilização direcionadas aos profissionais (professores, coordenadores e gestores) das instituições envolvidas. Ações essas que buscou promover e incentivar as práticas da EA no contexto escolar, bem como procurou orientar, esses atores educacionais, quanto à construção da Com-Vida, de acordo com a proposta do MEC (BRASIL, 2012).

Foi possível contemplar, de forma direta, nessa intervenção, apenas 40,% das escolas públicas pesquisadas. Isso significa dizer que 16 escolas puderam ser beneficiadas com a proposta de sensibilização para a problemática ambiental. Ficou evidenciado que dentre os 750 profissionais (educadores, gestores e coordenadores), que fazem parte do quadro efetivo ou não das escolas supracitadas, foram contemplados somente 22% desses profissionais da educação, o equivalente a 165 profissionais.

Em relação a não adesão de todas as escolas quanto ao processo de sensibilização pela equipe de Ambientalização, visto que apenas 16 escolas participaram dessa referida atividade, foi em decorrência do critério de solicitação, pela escola, da proposta de

intervenção ofertado pelo PEV. Ressalvando-se, assim, que as escolas não estavam obrigadas a realizarem todas as atividades proposta pelo projeto supracitado. Essa pactuação tácita foi objetivando o resguardo da autonomia institucional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As escolas públicas pesquisadas, bem como outras que são observadas no dia a dia de nossas atividades acadêmicas e profissionais, apresentam enormes dificuldades em desenvolver as questões relacionadas ao meio ambiente em suas práticas pedagógicas (MEDEIROS; RIBEIRO; FERREIRA, 2011).

Sabe-se que muitas escolas buscam superar o grande desafio de efetivar as suas práticas de EA, de modo contínuo. No entanto, percebe-se, ainda, a real necessidade do engajamento de todos os atores educacionais nessa luta, ou seja, o envolvimento efetivo dos educadores com a prática contínua da EA, visto que há alternativas viáveis para isso, tais como a Com-Vida.

Neste trabalho foi possível notar que as escolas deixam de promover, através da ação, uma formação educacional de cidadãos responsáveis para com as questões ambientais, ao não se apropriar da ferramenta institucional, que é a Com-Vida, que é uma comissão que tem a intenção de possibilitar um processo contínuo de uma prática de EA dentro do contexto educacional. Sendo, inclusive, uma possibilidade de superação dos diversos desafios que a escola enfrenta quanto às questões do meio ambiente.

Essas evidências encontradas não traduzem, em si, uma negligência das instituições escolares pesquisadas, devendo-se, inclusive, fazer uma ressalva para que sejam feitas pesquisas para se buscar entender tal situação observada e com isso contribuir para uma melhor compreensão da atual situação escolar em relação aos seus desafios socioambientais.

Entretanto, é notável a falta de conhecimento, por partes dos profissionais da educação, sobre as propostas e avanços na superação da problemática ambiental, que vem ocorrendo em outras regiões do Brasil, sem contar que não se encontrou nenhuma evidência de linha de pesquisa voltada para essa área temática, nas escolas pesquisadas.

Apesar de haver um interesse em ampliar a oferta da EA nas escolas, isso ainda ocorre de modo muito aquém do que poderia estar sendo realizado. Muito se fala de falta de treinamento dos profissionais educadores, e que a formação docente não consegue contemplar isso em seu currículo (CARVALHO, 2013).

No entanto, fica uma grande indagação que deve servir com reflexão para uma posterior investigação e que se faz necessária ser respondido para avançarmos no processo da inserção da prática da EA na Escola, esse questionamento se traduz em “Por que as escolas não se apropriam das ferramentas institucionais para contemplar a EA como uma prática efetiva da temática ambiental e com isso atender a legislação da PNEA?”.

BIBLIOGRAFIA

BERNAL, Alex. Reflexões sobre participação a partir da experiência do CJ-RJ num curso de formação em agenda 21 escolar. Revista Agenda 21 da Juventude, 2. ed., p. 3-4, maio 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Formando Com-vida, Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola: construindo Agenda 21 na escola. Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente. 3. ed., rev. e ampl. Brasília: MEC, Coordenação-Geral de Educação Ambiental, 2012.

_____. Ministério da Educação. Formando Com-Vida Comissão do Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola: construindo Agenda 21 na Escola. Brasília: MEC, 2004.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 13 fev. 2014.

_____. Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. MMA. MEC. Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola - Com-vida. Série Documentos Técnicos, nº 10. Brasília: MMA. MEC, 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/dt_10.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2014.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P. Brasília. 5. ed., revisada e atualizada, 2009.

CARVALHO, Moisés Brandão. Educação ambiental na Polícia Militar do Estado da Bahia: percepção dos policiais militares da companhia de polícia de proteção ambiental. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação - GESTEC, Departamento de Educação – Campus I, Universidade do Estado da Bahia – UNEB. Salvador. 2013.

GATTO, Eliane. Educação ambiental e educação inclusiva: um estudo com os profissionais na Escola de Educação Básica Jorge Lacerda, Flor do Sertão-SC. Dissertação de Mestrado em Educação – Universidade do Vale do Itajaí, Pró-reitoria de Pesquisa. Pós-graduação,

Extensão e Cultura. Itajaí, 2013. Disponível em:

<<http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2013/10/Eliane-Gatto.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2014.

KITZMANN, Dione e ASMUS, Milton. Ambientalização sistêmica – do currículo ao socioambiente. Currículo sem Fronteiras, v.12, n.1, pp. 269-290, Jan/Abr 2012. Disponível em:

<<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss1/articles/kitzmann-asmus.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2014.

MEDEIROS, Monalisa Cristina Silva; RIBEIRO, Maria da Conceição Marcolino; FERREIRA, Catyelle Maria de Arruda. Meio ambiente e educação ambiental nas escolas públicas. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIV, n. 92, set 2011. Disponível em:

<http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=10267&revista_caderno=5>. Acesso em: 10 fev. 2014.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2011.

ARTE-EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS

Juliana Linhares Brant Reis

Mestranda em Ciências da Saúde e Biológicas. UNIVASF.

Email: julibrantreis@yahoo.com.br

Diego Luz Moura

Doutor em Educação Física. Professor efetivo da UNIVASF.

Email: diego.luz@univasf.edu.br

Giovânia Gomes de Sá

Graduanda em Ciências Biológicas. UNIVASF.

Email: giovaniagomes@hotmail.com

Maria Raquel da Silva

Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental. UNIVASF.

Email: raquel2388@hotmail.com

RESUMO

Este artigo teve como objetivo analisar a importância da arte-ambiental na educação para a construção de uma sociedade social e ambientalmente responsável. A pesquisa foi desenvolvida a partir do Projeto Escola Verde, que tem como objetivo desenvolver a educação ambiental para as escolas públicas de Petrolina-PE, Juazeiro-BA e Sobradinho-BA. Dentre as atividades do Programa Escola Verde está a arte-educação ambiental, objeto de estudo deste artigo. Para o desenvolvimento do trabalho, as metodologias utilizadas foram a revisão de literatura para embasamento teórico e análise documental a fim de analisar a atuação do Projeto nas escolas atendidas. Foi possível perceber que a arte-ambiental nas escolas se apresenta como uma proposta de conscientização ambiental a fim de qualificar a relação da comunidade com o meio ambiente.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Arte-Ambiental; Resíduos Sólidos.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental se constituiu no Brasil com base em propostas educativas a partir de concepções teóricas e ideológicas, sendo reconhecida como um instrumento primordial para a “construção de uma perspectiva ambientalista de sociedade”. (LOUREIRO, 2008, p. 3). Portanto, um dos objetivos da Educação Ambiental deve ser buscar caminhos sustentáveis, requalificando o modo do indivíduo de se relacionar com a natureza.

De acordo com Carvalho (2008, p. 13),

a Educação Ambiental (EA), enquanto prática educativa, integra um conjunto de relações sociais que se constitui em torno da preocupação com o meio ambiente e que poderíamos chamar de campo ambiental. Este campo, no Brasil, resulta de um processo histórico de articulação das políticas nacionais e internacionais relativas ao meio ambiente e à educação.

A princípio, as discussões relacionadas ao meio ambiente no Brasil eram consideradas de responsabilidade apenas dos ambientalistas. Diante de um cenário de transformações climáticas, econômicas e sociais em caráter mundial, tornou-se necessária também uma mudança de olhares para o meio ambiente (CAVALCANTI, 1994).

Alguns países europeus como Alemanha e Inglaterra já haviam tomado iniciativas em prol da preservação ambiental, implementando ações educativas e coercitivas a fim de reduzir os impactos ambientais.

Começam, então, a surgir alguns eventos com essa temática, a mídia passa a discutir sobre os problemas ambientais e os órgãos públicos precisam se adaptar às novas demandas e exigências mundiais.

Torna-se relevante alertar a sociedade em relação à necessidade de preservação do meio ambiente, bem como estabelecer normas para que instituições públicas e privadas se responsabilizem pelos danos causados por seus resíduos e hábitos de consumo.

No Brasil, a preocupação com o meio ambiente passou a ser uma demanda da agenda política a partir de 1973, quando o governo federal criou a primeira Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema). A partir de então, a Educação Ambiental passa a ser discutida no país, mas é somente nas décadas de 80 e 90 que ela se estabelece como objeto de políticas públicas.

No Brasil, a EA avança a partir dos anos 80 e se consolida de forma significativa nos anos 90 a partir da Conferência da ONU para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável (CNUMAD), em 1992. Durante o Fórum Global – evento paralelo à CNUMAD organizado pelas ONGs (também conhecido como Eco-92 ou Rio-92) – foi criada a Rede Brasileira de EA (REBEA), composta por ONGs, educadores, e instituições diversas relacionadas à educação (CARVALHO, 2008, p. 14)

Em consonância com este cenário, Carvalho (2008, p. 18) explica que “a educação, sensível às novas demandas sociais,

incorpora a preocupação ambiental em seu universo educacional, transformando-a em objetos da teoria e da prática educativa”.

O Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), lançado em 1994 e reorganizado em 2004, aponta para uma nova compreensão do processo educativo. Loureiro (2008) ressalta que o ProNEA

[...] articula as mudanças de percepção e cognição no aprendizado às mudanças sociais e explicita o reconhecimento de que a intenção básica da educação não está apenas em gerar novos comportamentos ou trabalhar no campo das ideias e valores. Propõe compreender as especificidades dos grupos sociais, o modo como produzem seus meios de vida, como criam condutas e se situam na sociedade, para que se estabeleçam processos coletivos pautados no diálogo, na problematização do mundo e na ação (LOUREIRO, 2008, p. 7 e 8).

De acordo com Loureiro, (2008, p. 7), a Lei nº 9.795/99, que define a Política Nacional de Educação Ambiental, revela “uma efetiva preocupação em fazer com que os cursos de formação profissional insiram conceitos que os levem a padrões de atuação profissional minimamente impactantes sobre a natureza e que todas as etapas do ensino formal tenham a Educação Ambiental de modo interdisciplinar”.

O autor ressalta ainda que a Lei foi regulamentada em 2002 e, a partir de então, a Educação Ambiental passou a ser discutida

efetivamente pelos Ministérios da Educação e do Meio Ambiente, além de ter a participação do IBAMA em debates e definições de propostas e estratégias. No entanto, o processo de execução da Lei se mostra lento no Brasil.

Em consonância com a PNEA, o Conselho Nacional de Educação também considera que a Educação Ambiental não deve ser entendida como uma disciplina no currículo escolar, mas como uma perspectiva de educação que deve permear todas as outras.

A interdisciplinaridade busca superar a visão restrita de mundo e compreender a complexidade do homem e da realidade. (LUCK, 1994, apud RIZZI & ANJOS, 2010).

O pensar e o agir interdisciplinar se apoiam no princípio de que nenhuma fonte de conhecimento é, em si mesma, completa e que, pelo diálogo com outras formas de conhecimento, de maneira a se interpenetrarem, surgem novos desdobramentos na compreensão da realidade e sua representação. (LUCK, 1994, p. 63, *apud* RIZZI & ANJOS, 2010).

Em 2012, o Ministério da Educação, em parceria com o Conselho Nacional de Educação reconhece o papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental diante do atual contexto nacional e mundial, diante da preocupação com as mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais locais e globais, bem como as necessidades de preservação, e estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de

ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior, orientando a implementação do determinado pela Constituição Federal e pela Lei nº 9.795, de 1999.

Além de incentivar a reflexão crítica da inserção da Educação Ambiental no currículo escolar, respeitando a autonomia de cada instituição em suas propostas pedagógicas, dentre as diretrizes estabelecidas, destacam-se:

Art. 2º: A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental. [...]

Art. 6º - A Educação Ambiental deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino.

Tendo como objetivo a implementação da Educação Ambiental nas escolas, o Projeto Escola Verde (PEV) da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF - desenvolve diversas atividades em escolas públicas de Petrolina-PE, Juazeiro-BA e Sobradinho-BA, a fim de contribuir com a conscientização ambiental na região.

O PEV é composto por docentes e discentes da Universidade e atua nas escolas de ensino fundamental e médio dessas cidades desde 2012, a partir da integração entre Pesquisa, Ensino e Extensão, através da mobilização de professores, estudantes, gestores e membros das comunidades do entorno das escolas, em prol de ações socioambientais. As atividades são desenvolvidas a partir das demandas das escolas, sinalizadas por elas ou pelos integrantes do Projeto.

Indo de encontro aos objetivos da Educação Ambiental, o PEV trabalha as diferentes áreas do conhecimento com atividades interdisciplinares em parceria com as escolas, oportunizando a transformação dos conteúdos ministrados, estimulando em cada professor a busca pelo conhecimento e o desenvolvimento do ensino.

São realizadas palestras e oficinas, unindo teoria e prática, a fim de conquistar o interesse e a participação do aluno. O projeto procura utilizar como exemplos problemas socioambientais vivenciados pelos estudantes, com o objetivo de aproximar a realidade do aluno com as discussões em sala de aula. As atividades são desenvolvidas dentro e fora da escola, como são os casos da vizinhança arborizada e das visitas técnicas à algumas instituições parceiras.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo PEV estão a arborização, ambientalização sustentável, horta, compostagem, saúde ambiental, visitas técnicas socioambientais, pesquisa, mídia, reciclagem, coleta seletiva, além da arte-educação ambiental, que é o objeto de estudo desta pesquisa.

Essa atividade envolve artesanato, pinturas, desenhos, peças teatrais, música, dança e outras manifestações artísticas que são desenvolvidas na perspectiva da informação e sensibilização sobre as questões socioambientais, tornando-se um importante instrumento de formação da cidadania dentro e fora da sala de aula.

De acordo com Rizzi e Anjos (2010, p. 34),

Vivenciar a qualidade estética é uma experiência que transborda para todas as áreas do ser e do conhecimento. Nesse sentido, a pessoa esteticamente “afinada” por suas referências pessoais e culturais torna-se mais atenta à percepção de si e do meio. Sabe como dar forma às sensações e idéias. Sabe discriminar, escolher, conceber e atuar.

Com isso, o objetivo da arte-educação ambiental nas escolas é contribuir com a conscientização e mudança de comportamento de estudantes, professores e comunidade em relação às questões ambientais, sobretudo ao descarte de resíduos sólidos, que se apresenta como um dos principais problemas das cidades brasileiras.

Alguns autores apontam que a problemática ambiental gerada pelo lixo é de difícil solução, uma vez que se trata de um problema advindo de várias origens e pelo fato de a maior parte das cidades brasileiras apresentarem um serviço ineficiente de coleta, que não prevê a separação e a diminuição dos resíduos pelos consumidores.

Portanto, é prioritário reduzir o acúmulo de resíduos nas cidades. E para isso é necessário sensibilizar a população, empresas e órgãos públicos quanto à preservação do meio ambiente e aos

fatores que podem contribuir para o desenvolvimento de uma economia sustentável. (MUCELIN & BELLINI, 2008; JARDIM & WELLS, 1995)

A arte-educação ambiental é uma das alternativas para essa mudança de comportamento e uma possível oportunidade de geração de renda sustentável e ambientalmente responsável.

De acordo com dados contidos em relatório do PEV, de julho de 2012 a junho de 2015, 106 escolas foram mobilizadas, envolvendo mais de 20 tipos diferentes de atividades, totalizando cerca de 457 ações. A cada ano aumenta o número de atividades e de escolas que aderem ao Projeto. Somente no primeiro semestre de 2015, 16 escolas foram atendidas com 32 atividades.

Tabela 1. Escolas atendidas por cidade em cada ano

Cidades	2012	2013	2014	2015.1	Total
Juazeiro	11	18	17	6	52
Petrolina	11	16	25	10	62
Sobradinho	0	0	3	0	3
Total	22	34	34	16	106

Fonte: PEV.

A partir dos dados apresentados na tabela acima, é importante ressaltar que o relatório foi elaborado no final do primeiro semestre de 2015 e, portanto, este ano tem apenas o período de janeiro a junho contemplado no quadro.

Observa-se também que a cidade de Sobradinho foi atendida pelo Projeto apenas no ano de 2014, com 3 escolas envolvidas.

Além da interdisciplinaridade, o Projeto possibilita também o intercâmbio da Universidade com a sociedade, aplicando a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, visto que os integrantes do PEV atuam nas escolas e promovem novos conhecimentos científicos a partir do debate socioambiental contemporâneo, estimulando mudanças de comportamento e aprendizagem. Há uma troca constante de saberes entre a Universidade e a comunidade, o que permite também uma melhor compreensão acerca dos problemas da região.

Desta forma, o PEV vem contribuindo para gerar alternativas de preservar o meio ambiente a partir do ambiente escolar, dando oportunidades de reconhecer e valorizar a biodiversidade do Semiárido e a cultura regional.

OBJETIVOS

Este artigos teve como objetivo analisar a importância da arte-educação ambiental para a construção de uma sociedade social e ambientalmente responsável.

Também buscou mapear a discussão acadêmica sobre Educação Ambiental; discutir a importância de se reduzir a geração de resíduos sólidos; analisar as atividades de arte-ambiental desenvolvidas pelo Projeto Escola Verde, e apresentar a arte-ambiental como instrumento de educação.

METODOLOGIA

Para coleta de dados e elaboração da pesquisa foram utilizadas como metodologias a revisão de literatura sobre educação ambiental, arte-ambiental e gerenciamento de resíduos sólidos, e análise documental de relatório do Projeto Escola Verde (Universidade Federal do Vale do São Francisco).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resíduos sólidos

É possível observar que o descarte e o gerenciamento de resíduos sólidos são problemas mundiais, sobretudo pela falta de planejamento urbano e ineficiência de ações sustentáveis como coleta seletiva e reciclagem, além de intervenções de educação ambiental.

De acordo com Demajorovic (1995), o estabelecimento de novas prioridades da gestão de lixo por parte das autoridades, implica uma mudança nos processos de coleta e disposição de resíduos. Para o autor, os sistemas de gerenciamento devem ter como prioridade “um instrumento onde a quantidade de resíduos a serem reaproveitados seja cada vez maior e a quantidade a ser disposta, menor”. Ou seja, antes de diminuir a produção de determinados materiais, é importante que “eles não sejam sequer gerados. Em vez de serem reciclados, é prioritário que sejam reutilizados”. (DEMAJOROVIC, 1995, p. 90 e 92).

Reaproveitar materiais ao invés de descartá-los, transformando-os em móveis, objetos de decoração, utilidade, brinquedo, dentre outros, se mostra uma ação prioritária diante de um cenário que necessita da redução de resíduos.

Esta é a base da arte-ambiental: relacionar arte e meio ambiente, desenvolvendo habilidades e criatividade a fim de preservar a natureza. E esta arte pode ser trabalhada a partir de seus vários segmentos, seja o teatro, a dança, música, trabalhos manuais, contação de histórias, fotografia, enfim, há diversas formas que podem ser utilizadas para envolver o aluno em um processo de sensibilização para com o meio ambiente.

Nas palavras de Saviani, “o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (Saviani, 2005, p. 13).

Portanto, ao envolver a sociedade em um processo educativo com vistas à sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida, é possível que haja uma maior conscientização e participação social em programas de gerenciamento de resíduos sólidos como coleta seletiva e reciclagem, o que poderá contribuir com a preservação do meio ambiente e saúde da população, além de incentivar o desenvolvimento da economia local. (BRINGHENTI e GÜNTHER, 2011).

Em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, é comum encontrar resíduos sólidos pelas ruas e à margem do Rio São Francisco, contaminando o solo e a água, como é possível observar nas imagens a seguir:



Imagem de arquivo pessoal. Ilha do Rodeadouro. Juazeiro..



Imagem de arquivo pessoal. Parque Municipal Josefa Coelho. Petrolina.

Com o desenvolvimento econômico e tecnológico, as sociedades passaram a consumir mais. Este crescimento do consumo, por sua vez, gera consequências que prejudicam o meio ambiente (JACOBI & BESEN, 2011), por estar diretamente relacionado ao aumento do descarte e de produtos que possuem cada vez mais componentes que poluem o meio ambiente, como é o caso das embalagens e dos aparelhos eletrônicos, muitos deles contendo substâncias tóxicas que podem contaminar o solo, a água e o ar, dependendo da forma como forem descartados (GIARETTA *et. al*, 2010).

Os resíduos sólidos, em contato com o solo, passam por um processo de decomposição em que produzem o chorume, líquido poluente que percola o solo, encontra os lençóis freáticos e, assim, contamina a água.

A grande concentração de pessoas nos centros urbanos tem comprometido o atendimento de necessidades elementares, tais como serviços de saneamento, coleta e destinação do lixo urbano, além de aumentar o consumo de equipamentos, cujos ciclos de substituição estão cada vez mais acelerados, gerando assim o aumento da produção de lixo eletrônico. (ROCHA, 2013).

São muitos os pesquisadores que discutem a problemática dos resíduos sólidos nas cidades como um dos principais fatores de risco à saúde do homem, e alertam para o fato de que muitas doenças poderiam ser evitadas pela simples ausência daquele descarte.

Comportamentos e estilos de vida influenciam na qualidade do meio ambiente e, conseqüentemente, na saúde do homem. (NOGUEIRA e ROMOALDO, 2010).

A região do sub-médio São Francisco, incluindo Petrolina e Juazeiro, apresenta números relevantes de casos de doenças adquiridas sobretudo por vetores encontrados no lixo ou em locais pouco saneados, como é o caso da leishmaniose e da dengue, além de doenças respiratórias decorrentes da poluição do ar. “Os lugares, encarados como o resultado de uma acumulação de fatos históricos, ambientais e sociais, promovem condições particulares para a produção de doenças”. (NOGUEIRA e ROMOALDO, 2010, p. 25).

O Projeto Escola Verde e a arte-educação ambiental

A proposta de educação ambiental do Projeto Escola Verde é discutir, junto às escolas públicas, as questões que envolvem os problemas ambientais, sobretudo aqueles enfrentados na região do Vale do São Francisco, através de uma abordagem pedagógica. As atividades do PEV procuram estar interligadas umas com as outras, relacionando saúde, sociedade e ambiente, apresentando à comunidade como o meio ambiente interfere na qualidade de vida do homem.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo Projeto, a arte-educação ambiental contribui com o envolvimento dos alunos e professores, despertando neles o interesse pela preservação do meio ambiente e a consciência dos seus atos. A arte-ambiental também é desenvolvida muitas vezes em parceria com outras áreas do próprio Projeto como arborização, hortas, reciclagem e ambientalização, como pode ser observada na figura abaixo:



Atividade de arborização. Escola Rui Barbosa, Juazeiro-BA, 18/06/15. Fonte: relatório PEV.

Neste caso, a atividade principal foi a de arborização, mas contou com o envolvimento da arte, reutilizando pneus para proteção da muda. É a educação ambiental e a interdisciplinaridade caminhando juntas, em busca de um maior envolvimento da população para se atingir um único objetivo: a preservação ambiental.

De acordo com a professora Eliete, da Escola Professora Luiza de Castro Ferreira e Silva, “momentos de interação como estes levam a universidade ao foco de formação da criança que é e será o futuro de amanhã” (Relatório PEV).

Além de apresentações teatrais, dança e exibições de filmes, são desenvolvidas ainda palestras e oficinas sobre reutilização de material, a fim de diminuir o descarte de resíduos que se faz presente

no Rio São Francisco e nas cidades de Petrolina, Juazeiro e Sobradinho, além de apresentar à comunidade uma oportunidade de geração de renda por meio do artesanato.

De acordo com o relatório do Projeto, as oficinas de reciclagem e reutilização de materiais são uma maneira de vivenciar nas escolas a educação ambiental e de facilitar a aprendizagem sobre desenvolvimento sustentável, a partir do entendimento de que muito do que é considerado lixo (De acordo com o IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente, lixo é todo e qualquer resíduo produzido pelo ser humano. Qualquer coisa imprestável que se joga fora). pode ser reutilizado de forma ecológica, responsável e criativa.

Entende-se por materiais reutilizáveis aqueles que podem ser reaproveitados de outras maneiras. Por exemplo, uma garrafa pet pode ser transformada em uma luminária ou vaso de planta, enquanto várias garrafas podem se tornar um sofá; os anéis de latinhas podem ser transformados em bolsa; pneus podem ser reaproveitados como banco ou mesa; as latas podem ser reutilizadas também como vasos, castiçais, porta-canetas, dentre várias outras possibilidades.

Estas atividades se caracterizam por despertar o interesse e a atenção de estudantes e professores, inclusive pelo fato de que em muitas escolas há um acúmulo de resíduos em suas dependências. Ao alertá-los sobre os problemas que podem surgir a partir daquele descarte, e apresentar soluções sustentáveis e econômicas, os alunos tendem a se mobilizar e procurar caminhos para a manutenção do ambiente em que vivem.

O importante é reduzir, reutilizar, reaproveitar, reciclar. Ter atitudes e hábitos de consumo responsáveis.

Este é o trabalho que o Programa Escola Verde vem desenvolvendo nas escolas da região, com o intuito de sensibilizar as comunidades locais e contribuir com a implementação da Educação Ambiental nas escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Contudo, a arte-ambiental nas escolas se apresenta como uma proposta de sensibilização ambiental que qualifique a relação da comunidade com o meio ambiente, bem como a sua percepção do resíduo sólido, dando a ele um valor agregado: de lixo a objeto de decoração, utilidade, fonte de renda.

O investimento na cultura contribui ainda para o desenvolvimento da sociedade. Aliar educação e arte à oportunidade de trabalho e lazer é importante para o fortalecimento de uma comunidade por contribuir cultural, emocional e economicamente. É um aprendizado que pode se transformar em profissão e fonte de renda e, assim, contribuir com a economia local e qualidade de vida.

Esta proposta tem como referência ainda, o artigo 225 da Constituição Federal de 88, que estabelece que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito dos brasileiros, "bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida", e atribui ao "Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações".

Assim, procurar caminhos para um meio ambiente e um rio mais limpo e preservado é direito e dever dos brasileiros e daqueles que dele utilizam para sobreviver.

BIBLIOGRAFIA

BESEN, Gina Rizpah, et. al. Coleta seletiva na região metropolitana de São Paulo: impactos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. XVII, n. 3, p. 259-278, jul/set, 2014.

BRASIL. Constituição Federal de 88. Art. 225. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/topicos/10645661/artigo-225-da-constituicao-federal-de-1988>>. Acesso em 02 de janeiro de 2015.

BRINGHENTI, Jacqueline R.; GÜNTHER, Wanda M. Risso. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. *Eng Sanit Ambient*, v.16, n.4, p. 421-430, out/dez 2011.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. A Educação Ambiental no Brasil. *Revista Salto para o Futuro. Educação Ambiental no Brasil. Ano XVIII, Boletim 01*. p. 13-20. 2008.

CAVALCANTI, Clóvis (Org.). *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco, Ministério de Educação, Governo Federal, Recife, Brasil. Outubro 1994. p. 262. Disponível em: <http://168.96.200.17/ar/libros/brasil/pesqui/cavalcanti.rtf>. Acesso em maio 2015.

DEMAJOROVIC, Jacques. Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 35, n.3, p. 88-93 Mai./Jun. 1995.

FAZENDA apud LÜCK, Heloísa. *Pedagogia interdisciplinar: Fundamentos teórico metodológicos*. Petrópolis: Vozes, 994, p. 63. 1979.

FERRAZ, Lucimare; et. al. O catador de materiais recicláveis: um agente ambiental. *Cad. EBAPE.BR*, v. 10, nº 3, Rio de Janeiro, p.763–768, set, 2012.

GIARETTA, Juliana B. Zuquer, et al. Hábitos relacionados ao descarte pós-consumo de aparelhos e baterias de telefones celulares em uma comunidade acadêmica. *Saúde Soc. São Paulo*, v.19, nº 3, p.674-684, 2010.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. *Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade*. *Estudos Avançados* 25 (71). p. 135-158. 2011.

JARDIM, N. S.; WELLS, C. (Org.). *Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento integrado*. São Paulo: IPT: CEMPRE, 1995.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Proposta pedagógica de educação ambiental no Brasil. *Revista Salto para o Futuro. Educação Ambiental no Brasil*. Ano XVIII, Boletim 01. p. 3-12. 2008.

MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade e Natureza*. Uberlândia, junho. p. 111-124. 2008.

NOGUEIRA, Helena; REMOALDO, Paula Cristina. *Olhares geográficos sobre a saúde*. Edições Colibri. Biblioteca Nacional de Portugal. Lisboa, 2010.

RIZZI, Maria Christina de S. L.; ANJOS, Ana Cristina C. dos. *Arte-Educação e meio ambiente: apontamentos conceituais a partir de uma experiência de arte-educação e educação ambiental*. *ARS (São Paulo)*, 2010, vol.8, no.15, p.26-35. ISSN 1678-5320.

ROCHA, A. C. et al. *Lixo Eletrônico: um levantamento da produção científica e dos hot topics publicados na base Web of Science na última década*. *Estudos Tecnológicos em Engenharia*, v. 8, n. 2, p. 36-48, 2013. ISSN 1808-7310.

SAVIANI, D. A pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 9 ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

VELLOSO, Marta Pimenta. Da produção do lixo à transformação do resto. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(4):2229-2240. 2010.

IBAMA. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/recursos-pesqueiros/download/200/>>. Acesso em 11 de janeiro de 2015.

Lei 9.795/99. Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em 05 de setembro de 2015.

Projeto Escola Verde. Relatório. Disponível em: <<http://www.escolaverde.univasf.edu.br>>. Acesso em 02 de setembro de 2015.

Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Disponível em: <<http://mobile.cnte.org.br:8080/legislacao-externo/rest/lei/89/pdf>>. Acesso em 09 de setembro de 2015.

SES – Secretaria Estadual de Saúde. Disponível em: <<http://portal.saude.pe.gov.br/programa/secretaria-executiva-de-vigilancia-em-saude/programa-estadual-de-vigilancia-prevencao-e>>. Acesso em 03 de junho de 2015.

IMPORTÂNCIA DA PROFILAXIA DE ZOONOSES NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE JUAZEIRO-BA E PETROLINA-PE

Ângelo Sena Silva

Graduando em Medicina Veterinária – UNIVASF

Email: angelsena15@hotmail.com

Paulo Roberto Ramos

Professor/Orientador – Universidade Federal do Vale do São Francisco

Email: paulo.ramos@univasf.edu.br

INTRODUÇÃO

A sensibilização dos problemas ambientais no cotidiano da população pode vir a criar uma nova percepção da relação entre as pessoas e o meio ambiente, favorecendo uma reavaliação dos valores e conduta na convivência coletiva e individual, a fim de reforçar a necessidade de agir na busca de resolver os problemas ambientais a nível regional e nacional, que venham de algum modo interferir na qualidade de vida do homem e dos animais (DRUMMOND, 2012).

As zoonoses sempre foram uma constante preocupação do poder público e da sociedade, a medida que cresce cada dia mais o contato entre animais e os seres humanos, seja para o trabalho, companhia ou fonte de alimentação. Em cidades do interior, devido à falta de uma estrutura efetiva de prevenção dessas enfermidades, as doenças que são transmitidas pelos animais aos seres humanos constituem um risco maior para a população.

Nesse sentido, os trabalhos de educação em saúde possuem importância, principalmente para crianças e adolescentes (BRASIL, 2010).

Essa classe de doenças é considerada um grande problema de saúde pública, pois representam 75% das doenças infecciosas emergentes no mundo. Estudos demonstram que 60% (849/1.415) dos patógenos humanos são zoonóticos e que 80% dos patógenos animais têm múltiplos hospedeiros (Ibidem).

A transmissão das zoonoses para o ser humano geralmente ocorre pelo contato direto com animais infectados, os quais eliminam o agente por via de eliminação; e indiretamente, pela ingestão de animais ou água contaminada.

A participação de vetores e a interação com o ambiente também pode ocorrer. Por esta razão alimentos de origem animal, como carne, leite e derivados, ovos e mel são de grande importância (LANGONI, 2004).

Há relatos que desde os primórdios da história, o homem começou a perceber que era passível de adquirir algumas doenças que acometem os animais.

De fato, a capacidade de transmissão natural de doenças dos animais as pessoas pode se dá tanto pelo contato direto, ou por ação de vetores intermediários, ou pelo consumo de produtos de origem animal. A prevenção e o controle desses tipos de enfermidades requerem o estabelecimento de estratégias únicas e internacionais (FERREIRA, 2007).

O termo zoonoses pode ser definido como doenças e/ou infecções que são capazes de serem transmitidas de forma natural dos animais para os seres humanos ou vice-versa. Podem ser a principal causa de diversos problemas tais como; sanitários, econômicos e sociais, sendo fruto muitas vezes da falta de consciência humana.

Sabe-se que a transmissibilidade natural que ocorre dos animais às pessoas pode-se ocorrer pelo contato direto ou por ação de vetores intermediários, ou pelo consumo de produtos de origem animal, que estejam contaminados (THUSFIELD, 2004).

A ciência das pessoas quanto às zoonoses, nem sempre alcança a população exposta a estes riscos sendo de suma importância a programação de ações educativas e sanitárias nestas áreas. Tais intervenções necessitam do apoio das autoridades relacionadas com a saúde e o saneamento ambiental, além de necessitarem medidas extensivas à comunidade visando informá-los sobre riscos de adquirir as zoonoses e a profilaxia dessa doenças (MILANO, 2002).

A educação sanitária é um forte instrumento para se desenvolver um processo ativo e contínuo onde se deseja promover mudanças de conhecimento, atitudes e comportamento contribuindo para o processo em que a comunidade aumente a sua habilidade de resolver seus problemas de saúde com competência e intensifique sua própria participação.

Essa atividade pode ser desenvolvida em espaços diversos, como por exemplo, em escolas permitindo a expansão e o fortalecimento da saúde da população através de um trabalho coletivo e participativo com toda a comunidade escolar (FLORES & DREHMER, 2003).

A deficiência dos programas públicos de educação sanitária e ambiental dificulta de forma significativa a percepção e o entendimento em comunidades mais carentes, uma vez que nestas, os riscos sanitários em que esta camada da população se encontra os tornam mais vulneráveis a exposição de patógenos, vetores e reservatórios das doenças (PIRES *et al*, 2008).

O conhecimento sobre zoonoses em algumas áreas, assim como a percepção da mesma pela população local é de grande importância para o estabelecimento de campanhas de controle, que mobiliza a comunidade em ações educativas (ISAZA *et al.*, 1999). Este conhecimento geralmente é restrito na zona rural dos municípios, locais mais carentes de informação e algumas escolas públicas (GAMA *et al.*, 1998).

Dentro deste contexto, estimular e promover a saúde da população e bem estar animal carece de trabalhos de educação em saúde ambiental. Como ferramenta principal para que as crianças, jovens e professores informados possam funcionar como difusores de temas como zoonoses e bem estar animal em suas residências e comunidade, sendo capazes de atuar de forma relevante (UCHOA *et al.*, 2004).

Observando-se a necessidade das escolas em receber uma formação complementar sobre o tema, o Programa Escola Verde (PEV) vem estimulando a responsabilidade e sensibilização socioambiental de estudantes e professores de escolas da rede pública de ensino, com destaque na oferta de palestras sobre as zoonoses que mais ocorrem na região do Vale do São Francisco, com intuito de oferecer ao público as informações necessárias sobre a etiologia da doença, causas, medidas profiláticas, possíveis tratamentos e sensibilização ambiental, tendo em vista que a maioria das doenças passíveis de serem transmissíveis ao humano ou ao animal oriunda destes é potencializada por algum tipo de poluição.

OBJETIVOS

O objetivo central deste trabalho foi analisar a importância das palestras, atreladas com afixação de cartazes, distribuição de panfletos sobre zoonoses, ministradas na rede de Escolas Municipais e Estaduais do Vale do São Francisco para professores, alunos e funcionários, como instrumento de prevenção as zoonoses que mais ocorrem nessa região, bem como estimular a interdisciplinaridade e conhecer a opinião e percepção do público.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa-ação, convencional e não probabilística realizada pelos integrantes do Programa Escola

Verde - PEV, da Universidade Federal do Vale do São Francisco-UNIVASF.

Durante o período o período de atuação e pesquisas foram visitadas 10 escolas de Juazeiro e Petrolina, todas da rede pública de ensino, as quais terão o nome mantido em sigilo por motivos de caráter ético para preservar a identidade de professores e gestores envolvidos.

As palestras foram divididas em três momentos. No primeiro momento ocorria a apresentação do palestrante, bem como da turma, e explanação do tema abordado, sempre realizado com cuidado para que nenhum termo técnico ou expressão fizesse com que o público não entendesse o contexto.

O segundo momento foi utilizado para uma conversa com as pessoas que estavam ali sobre dúvidas relacionadas com a profilaxia, com os cuidados com o animal doente e com a pessoa, sobre casos existentes em casa, entre outros.

Para finalizar, foi aberto aos ouvintes um espaço para perguntas sobre o conteúdo ministrado, além de uma aplicação de uma pesquisa sobre o aprendizado e a importância do ciclo de palestras sobre zoonoses para jovens e adultos.

Essa pesquisa trata de um recorte de dados das atividades extensivas do Programa Escola Verde, da Universidade Federal do Vale do São Francisco. Estes dados foram coletados junto ao banco de dados do Projeto e ao site do PEV, onde ficam registradas as atividades desenvolvidas.

Ao final da palestra foram escolhidas pessoas ao acaso para opinarem sobre a importância e sobre o que aprenderam com a palestra, dos quais foram coletados através de declarações dadas, onde estas foram anotadas em diário de campo dos pesquisadores do PEV. Os dados foram tabulados em forma de gráfico e tabelas para facilitar a análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa-ação ou pesquisa-participativa, como também é conhecida, de acordo com Thiollent (1998) busca um foco no coletivo a fim de contribuir tanto para o meio ambiente como para o bem estar das pessoas.

Dentre as vertentes da pesquisa qualitativa adotamos o método da pesquisa-ação (HART, 1997) para coletar os dados e investigar como os professores e alunos da rede pública de ensino usaram a palestra para integrar o conhecimento aprendido em sala de aula e a educação ambiental.

Durante o período de setembro a novembro, foram realizadas 09 palestras em diferentes dias nas escolas de Juazeiro e Petrolina da rede pública de ensino, as quais terão o nome mantido em sigilo por motivos de caráter ético para preservar a identidade de professores e gestores envolvidos. Totalizando entre alunos e professores 400 pessoas com idades que variam desde os 07 aos 68 anos.

Tabela 1 Número de atividades nas escolas de Juazeiro e Petrolina

	Petrolina	Juazeiro	Total
Nº de escolas	5	4	9
Nº de atividades	7	4	11
Nº de pessoas envolvidas	290	110	400

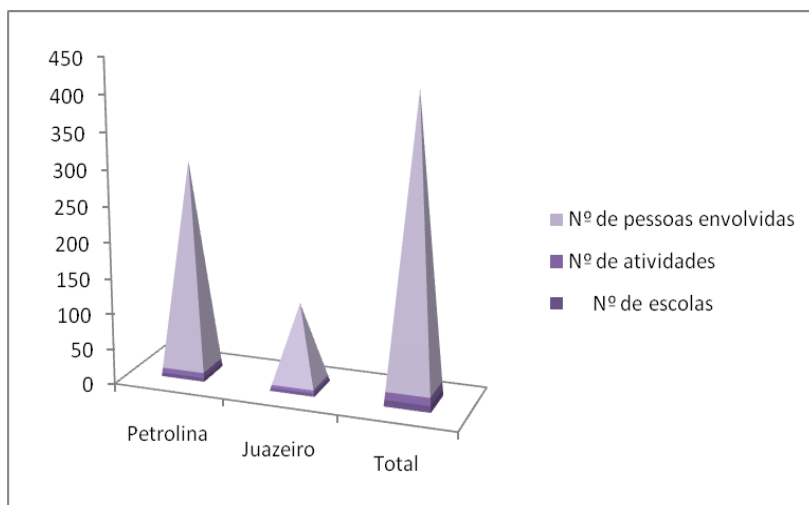


Atividades realizadas nas escolas da rede municipal de Juazeiro e Petrolina

De acordo com o Aluno F. “podemos perceber que com o que aprendemos em sala de aula junto com o tema ministrado aqui por vocês, teremos agora mais cuidado ao lidar com os animais, principalmente os que vivem em minha casa”.

Devido a extrema necessidade da complementaridade do conteúdo ministrado em classe, toda e qualquer forma de complementar o conhecimento recebido em sala de aula ou por quaisquer outros meios externos a Escola (LEVAI, 2004).

Gráfico relacionando o número de atividades e cidades atendidas pelo PEV e pessoas sensibilizadas



Para a estudante J. “foi muito bom, pois aprendi muitas coisas sobre as principais zoonoses e de como me prevenir. Achei muito legal pois abrigo alguns animais em casa e agora vou saber melhor como cuidar deles”.

Segundo Magalhães et al, (2008) apontam que existe a necessidade de desenvolver a posse responsável dos animais doméstico, como um pré-requisito para assegurar que estes recebam os cuidados necessários e indispensáveis, como a castração, uma vez que não se faz, contribui significativamente para o aumento de cães e gatos nas ruas, vetores de diversas zoonoses.

Para a professora Z. “a iniciativa do projeto veio a calhar, pois nossa cidade está passando por diversos problemas de educação ambiental, onde o lixo presente nas ruas está trazendo doenças para dentro da nossa casa”.

Conforme Tauil (2002), as ações preventivas contra a Dengue, necessitam de outros setores sociais bem como, a melhoria das condições de urbanização, habitação, educação ambiental, coleta regular de lixo, água encanada e medidas de difusão de medidas profiláticas por meio de palestras e visitas a população.

Mediante aos depoimentos de professores e alunos, faz-se necessário o uso palestras como medidas profiláticas para sensibilização da população em relação aos riscos sanitários da população quando exposta a determinados patógenos oriundos de reservatórios que se multiplicam exponencialmente, bem como promover a interdisciplinaridade e poder introduzir temas de caráter ambientais, nas disciplinas básicas da rede pública de ensino (GAUDIANO, 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, podemos assegurar, apoiados em depoimentos favoráveis dados por professores e alunos entrevistados, que a educação ambiental não deve consistir apenas em difusão de verdades, informações, demonstrações e modelos, mas sim em ações que causem reflexão. Com ação das palestras e explanação dos conteúdos com abordagem prática, direta e usando os próprios alunos e professores como exemplo, estaremos, com certeza, levando conhecimento e fazendo com que esse conhecimento seja aplicado a vida de cada pessoa presente, proporcionando uma melhoria na sua condição de vida.

Infelizmente, o conhecimento sobre as zoonoses ainda é empírico na nossa região, no qual se faz necessário a realização de outros ciclos de palestras, bem como uma maior difusão dos problemas causados ao meio ambiente pela falta de sensibilização ao meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA

DRUMMOND, M. A. Caatinga: um bioma exclusivamente brasileiro. Revista do Instituto Humanitas Unisino., São Leopoldo-RS, 2012.

FERREIRA, C.; SÁ, I. As ações de profilaxia e de polícia sanitária são a base da metodologia de saneamento. Segurança e Qualidade Alimentar, n. 2. Maio 2007.

FLORES, E. M. T.; DREHMER, T. M. Conhecimentos, percepções, comportamentos e representações de saúde e doença bucal dos adolescentes de escolas públicas de dois bairros de Porto Alegre. Ciência e Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v.8, n. 3. 2003.

GAMA, M. E. A. et al. Avaliação do nível de conhecimento que populações residentes em áreas endêmicas têm sobre leishmaniose visceral, Estado Maranhão. Brasil, Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 381-390, abr./jun. 1998.

GAUDIANO, E. Complejidad en educación ambiental. Tópicos en Educación Ambiental. Ambiental. México: Semarnap, 2000.

HART, E. Action research f Action research for health and social care: a or health and social care guide to practice. Buckingham. 1997.

ISAZA, D. M. et al. La leishmaniosis: conocimientos y practicas em poblaciones de la Costa del Pacífico de Colômbia. Revista Panamericana Salud Pública, Washington, v.6 p.177-184,1999.

LEVAI, Laerte. Direito dos Animais. Campos do Jordão: Ed. Mantiqueira, 2004.

MAGALHÃES, F.J.R.; COSTA, D.G.C; SILVA, J.C.R.; REGO, E.W.; FERREIRA, A.F.; CHIORATTO, R.; RÊGO, M.J.P.; ALEIXO, G.A.S. Ações para promover o controle populacional e sanitário de cães e gatos em Fernando de Noronha, PE. In: I Congresso brasileiro de bioética e bem estar animal e i seminário nacional de biossegurança e biotecnologia animal, Recife. CFMV, 2008.

MILANO, L. S.; OSCHEROV, E. B. 2002. Contaminación por parasitos caninos de importância zoonotica em playas de La ciudad de Corrientes, Argentina. Parasitología Latinoamericana, Santiago, v.57, n. 3-4.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Situação epidemiológica das zoonoses de interesse para a saúde pública. Boletim eletrônico Epidemiológico, Ano 10, n. 2, 2010.

PIRES, T.F; MONTEIRO, P.F; LEITE, E J.; CARVALHO, N.F.; NUNES, E.A,C; MACHADO, A.C. Percepção afetiva em relação a cães e gatos de moradores do município de Garanhuns-PE, Recife, PE. CFMV, 2008.

TAUIL, P.L. Aspectos críticos do controle de Dengue no Brasil. Cad. Saúde Pública, 2002; 18(3): 867-871.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 4 ed. São Paulo: Ed. Autores Associados, 1988. 107 p. (Coleção – “Temas Básicos de...”).

THUSFIELD, M. Epidemiologia Veterinária. 2.ed. São Paulo: Roca 2004. 556p.

UCHOA, C. M. A. et al. Educação em saúde: ensinando a leishmaniose tegumentar americana. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, jul./ago. 2004.

AMBIENTALIZAÇÃO ATRAVÉZ DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Waneska Eduarda Lopes Pires

Graduanda em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Vale do São Francisco

Email: waneska.elp@gmail.com

Paulo Roberto Ramos

Professor/Orientador – Universidade Federal do Vale do São Francisco

Email: paulo.ramos@univasf.edu.br

RESUMO

As escolas foram e ainda são consideradas ambientes de diversidades e de maior convivência entre professores e alunos. Nelas, existem uma relação de interação entre professores, gestores, estudantes, familiares e até mesmo a comunidade. As escolas possuem realidades socioambientais diferentes que refletem suas interações com o meio ambiente no qual estão inseridas. Assim, estas realidades locais precisam ser reconhecidas e enfrentadas. O objetivo deste trabalho foi analisar as atividades de promoção da Ambientalização de escolas públicas de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, desenvolvidas pelo Programa Escola Verde (PEV), da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) e que já vem acontecendo desde 2012. Os dados apresentados são parte integrante do Banco de Dados das ações do PEV na região, e estão também disponíveis no site do Projeto (escolaverde.org). As ações de Ambientalização ocorrem em escolas públicas da Educação Básica da região e tem atuação direta com professores, já que são abordados temas mais complexos, mostrando a finalidade de cada programa, sendo que as atividades foram desenvolvidas através da exibição de vídeos, palestras, realização de debates, afixação de cartazes em locais estratégicos das escolas e distribuição de panfletos sobre o

tema abordado. Os temas tratados e que destaque são a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), a Lei da Educação Ambiental (9.795), os Parâmetros Curriculares Nacionais: Tema Transversal Meio Ambiente (PCN), a necessidade de formação e implantação de Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (COM-VIDA), além do Programa Dinheiro Direto na Escola Sustentável (PDDE-Sustentável). Pudemos concluir que por parte da equipe do PEV ocorreu e ocorre a sensibilização da equipe escolar em relação a programas educativos que proporcionam melhorias físicas e pedagógicas das escolas.

Palavras-chave: Projeto Escola Verde. Ambientalização. Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

A Ambientalização constitui-se como o conjunto de ações que surgiu para serem adquiridas por qualquer instituição escolar a fim de adequá-la à legislação e necessidades socioambientais, gerando modificações organizacionais, administrativas, produtivas, pedagógicas e físico-estruturais. Assim, a Ambientalização surge da necessidade de inserir a educação ambiental nas escolas públicas de forma adaptada as condições da mesma.

A educação ambiental teve seu primeiro aparecimento na Conferência das Nações Unidas ocorrida na cidade de Estocolmo, na Suécia em 1972, que tinha como finalidade relacionar o ambiente e o desenvolvimento a fim de buscar instrumentos que visassem a melhoria dos problemas ambientais.

Já que naquela época perceberam que os problemas ambientais que ocorriam e que eram provocados pelos homens, isso acontecia porque precisava-se produzir bens e serviços que eram e que ainda são retirados do meio ambiente, sem pensar nas consequências. A partir daí, a educação ambiental se tornou de grande importância devido ao seu caráter interdisciplinar.

Na Rio-92, a Educação Ambiental foi definida como uma educação crítica da realidade, cujos objetivos são: fortalecimento da cidadania para a população como um todo, e não para um grupo restrito, concretizando-se pela possibilidade de cada pessoa ser portadora de direitos e deveres e de se converter, portanto, em ator corresponsável na defesa da qualidade de vida; estabelecer uma educação que seja crítica e inovadora, em dois níveis: formal (na escola) e não formal (fora da escola) (DIAS, 2004).

Assim, através do Programa Escola Verde, que já atua nas escolas da região do Vale do São Francisco desde o ano de 2012, foram ministradas atividades nos Municípios de Petrolina – PE e Juazeiro – BA sobre Ambientalização visando enfrentar a necessidade de repassar algumas informações sobre o tema para professores e gestores, com o objetivo que possam ser incorporados as escolas, a fim de, fazer com que estas instituições de ensino adotem práticas de gestão e pedagógicas relacionadas às preocupações ambientais e que possa transmitir estas informações para os estudantes.

Dentro da atividade de Ambientalização os temas abordados nas escolas foram: Lei da Educação Ambiental, Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (COM-VIDA), Programa Dinheiro Direto nas Escolas (PDDE-Sustentável), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). Cada programa tem uma finalidade específica e tende a melhorar aspectos sociais e físicos da escola.

A ideia de envolver a escola com a temática socioambiental é bastante válida, pois além de permitir melhor qualidade de vida para a comunidade escolar e a sociedade devido a implantação da COM-VIDA, pode requerer a interdisciplinaridade, bem como garantir soluções no Ambiente Escolar através de recursos existentes como o PDDE-Sustentável (Programa Dinheiro Direto na Escola Sustentável), do Governo Federal, e fazer cumprir a legislação (PCNs, A3P e Lei da Educação Ambiental 9.795).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi analisar as atividades de Ambientalização realizadas em escolas públicas de ensino fundamental e médio na região do Vale do São Francisco, nos Municípios de Petrolina – PE e Juazeiro – BA.

Potencializar as ações de educação ambiental nas escolas do ensino fundamental e médio, a fim de melhorar a qualidade de vida nas escolas.

Mostrar a relação entre a Educação Ambiental e a comunidade escolar. Além de relacionar essas atividades com o tema em questão.

METODOLOGIA

Antes de mais nada é preciso esclarecer que metodologia é entendida aqui como o conhecimento crítico dos caminhos do processo científico, indagando e questionando acerca de seus limites e possibilidades (DEMO, 1989). Não se trata, portanto, de uma discussão sobre técnicas qualitativas de pesquisa, mas sobre maneiras de se fazer ciência (Martins, 2004).

O artigo foi realizado em cima da pesquisa quantitativa que foi realizada por meio de formulários, questionários e entrevistas que foram realizados nas escolas, além de serem mais adequadas para apurar opiniões e atitudes explícitas e conscientes dos entrevistados.

Este resumo trata-se de um recorte dos dados das atividades do Programa Escola Verde, da Universidade Federal do Vale do São Francisco, aprovado pelo Proex/2014-2019; desenvolvido pela UNIVASF em parcerias com outras instituições de ensino superior da região. Estes dados foram coletados junto ao banco de dados do Projeto e ao site do PEV, onde ficam registradas as atividades desenvolvidas.

É uma Pesquisa-ação, cuja coleta de dados ocorreu com a realização de palestras junto à escolas públicas de ensino fundamental e médio, dos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA em 2015 a fim de identificar as percepções dos mesmos sobre a Educação Ambiental, além de contar com a pesquisa bibliográfica para dá um maior credibilidade ao que foi abordado.

As atividades foram desenvolvidas no ambiente escolar através de reuniões com professores, funcionários e gestores, com exibição de vídeos, palestras, debates, distribuição de material informativo e afixação de cartazes.

Os temas abordados foram: Lei 9.795, COM-VIDA, PDDE, PCN's e A3P, na qual foi repassado passo-a-passo.

Neste trabalho foi omitido os nomes das escolas, professores e alunos, a fim de garantir as questões éticas da pesquisa-ação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A educação ambiental tem que ser promovida em todos os patamares da sociedade, ou seja, qualquer tipo de instituição tem que realizar esse tipo de promoção. E assim deverá ser trabalhada em todos os setores, não somente nas escolas. Assim, a EA foi um meio encontrado para sensibilizar a sociedade para os acontecimentos ligados ao meio ambiente.

Na educação escolar, em todos os níveis e modalidades de ensino, o Órgão Gestor – especificamente o MEC – tem o dever de apoiar a comunidade escolar – professores, estudantes, direção, funcionários, pais e amigos – a se tornarem educadores e educadoras ambientais com uma leitura crítica da realidade, uma leitura da palavra-mundo conforme Paulo Freire (VAMOS CUIDAR DO BRASIL, 2007).

A Ambientalização, ou Ambientação, constitui-se num processo de mobilização e enfrentamento dos problemas socioambientais vivenciados por uma determinada instituição. Trata-se de um desafio premente das organizações as mudanças institucionais em direção ao reconhecimento e engajamento nos problemas socioambientais cotidianos.

Particularmente nas escolas este problema deve ser enfrentado urgentemente de forma interdisciplinar e permanente, devido a sua função estratégica de preparar as novas gerações e colaborar na formação e comprometimento ambientais dos alunos e professores, impactando diretamente no corpo social onde estas escolas estão inseridas.

Nunes, L. (2010, pg. 428) observa que:

Neste sentido, a ambientalização curricular da Educação Básica não é simplesmente uma questão técnica, um conjunto de conceitos epistemológicos e metodológicos referentes à problemática ambiental, mas é um processo de produção de cultura – incluindo saberes, práticas, valores, éticas, sensibilidades ambientais – que é gerado no processo educativo.

As atividades de Ambientalização acontecem apresentando primeiramente sobre a Lei da Educação Ambiental que demonstra que o indivíduo e a coletividade são os responsáveis pela construção de valores: morais, conhecimentos, habilidades e atitudes, voltada para a conservação do meio ambiente e qualidade de vida da população.

Logo após trabalhamos com o ensinamento da Com-Vida que tem como objetivo criar conselhos de meio ambiente nas escolas, ou seja, um espaço integrador que pode reunir toda a equipe escolar e a comunidade.

A COM-VIDA (Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida) é reconhecida como um instrumento disponível para a integração das escolas e comunidades, a fim, de garantir uma melhor qualidade de vida para todos, com foco nos aspectos relativos ao Meio Ambiente.

As COM-VIDA devem ser desenvolvidas por professores, aluno, pais de alunos e funcionários, de maneira a tratar as questões socioambientais dentro do ambiente escolar. É uma proposta que já vem integrada com a parceria de alguns poderes, como, MEC – Ministério da Educação e Cultura, o MMA – Ministério do Meio Ambiente, além das secretarias Estaduais e Municipais de Educação e Meio Ambiente, as Universidades, as ONGs e o IBAMA.

Outro programa trabalhado é o PDDE - Sustentável que é um Programa Dinheiro Direto na Escola que objetiva melhorar a infraestrutura física e pedagógica da escola dando enfoque nos planos financeiros, administrativos e didático.

Temos também orientado sobre os PCN's que são Parâmetros Curriculares Nacionais que trata dos aspectos sociais, econômicos, políticos e ecológicos. Por fim a A3P que é a Agenda Ambiental na Administração Pública que surge para estimular os gestores públicos a optar por recursos que favoreçam o meio ambiente, economizando os recursos naturais usados na obtenção de materiais e o dinheiro público para aquisição de objetos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais ajudam as escolas como apoio para a elaboração dos Projetos Políticos Pedagógicos, assim afirma diversos textos retirados de sites, como descrito abaixo:

Os PCN são apresentados não como um currículo, e sim como subsídio para apoiar o projeto da escola na elaboração do seu programa curricular. Sua grande novidade está nos Temas Transversais, que incluem o Meio Ambiente. Ou seja, os PCN trazem orientações para o ensino das disciplinas que formam a base nacional, e mais cinco temas transversais que permeiam todas disciplinas, para ajudar a escola a cumprir seu papel constitucional de fortalecimento da cidadania.

Os Parâmetros Curriculares são importantes para discussão de professores e sua orientação, um suporte a mais na busca de uma melhoria de ensino. Orienta os alunos há viver em cidadania com a participação social e política como direitos e deveres políticos, civis e sociais, desenvolvendo atitudes de solidariedade, cooperação e negação às injustiças; atuar de maneira crítica e responsável nas diversas situações presentes da sociedade entre inúmeros outras orientações.

Kitzmann, D.(2007, pg. 562) fala sobre a Educação Ambiental nos espaços educativos:

Além do espaço da escola, é também nestes espaços e momentos que a EA deve atuar, transformando-os em espaços ecopedagógicos. Para isto, são necessárias mudanças em metodologias, materiais, atividades, assim como

preparação dos professores e adequação da infraestrutura.

Apesar da grande variedade de programas existentes e da finalidade de cada um ainda é difícil a implementação de tais programas nas escolas públicas da região, ou seja, é realizado a sensibilização por parte do PEV instruindo que existe várias maneiras das escolas melhorarem sua qualidade de ensino, seja nas questões físicas ou mesmo pedagógicas, como Kitzmann mesmo diz no trecho acima, mas não há iniciativas por parte dos mesmos. Sendo que os professores e gestores são os principais difusores de educação.

De acordo com as pesquisas realizadas, notamos que essa dificuldade é ocasionada por diversos fatores que estão relacionados com os professores, como exemplos temos: jornadas exaustivas de trabalho, uma agenda de conteúdos a cumprir e que acaba impossibilitando uma maior interação, remunerações baixas ou até mesmo devido à falta de capacitação sobre o assunto. Em síntese temos o gráfico abaixo resultado dos dados obtidos nas entrevistas.

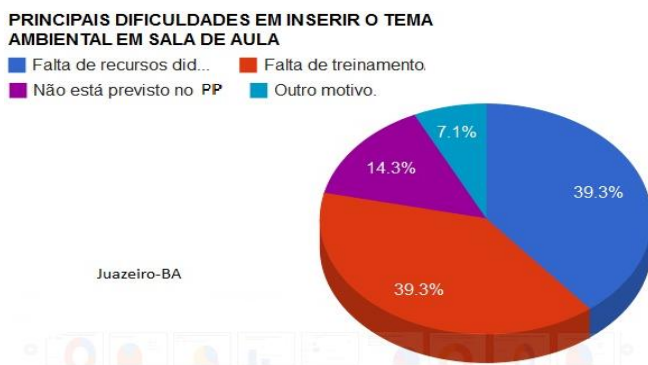


Figura 01: Principais dificuldades em inserir o tema ambiental em sala de aula.

Além do que, como trabalham em várias escolas o tempo que sobra fica escasso para realizarem uma especialização. Então, é necessário uma continuidade na formação dos mesmos, a fim de valorizar esse profissional.

Medeiros, A. et al; fala com um maior enfoque dá importância do professor para as crianças quando diz (2011, pg. 03):

No entanto, a figura do professor diante de seus alunos deve ser um instrumento de ação para a conscientização deles educando-os de forma correta desde a conservação da limpeza da sala de aula até a preservação do meio em que comunidade escolar está inserida na sociedade.

Mesmo com a dificuldade de implementação desses programas as atividades de sensibilização não param. Somente no ano de 2015 foram realizados um total de quinze palestras nas escolas de Petrolina-PE e dez em Juazeiro-BA. Assim, de acordo com as tabelas abaixo podemos comprovar o quadro de visitas.

Tabela 01: Quantitativo de escolas que receberam visita do grupo de Ambientalização em Petrolina – PE.

PETROLINA – PE	1° SEMESTRE	2° SEMESTRE
ESCOLAS	7	9
PESSOAS MOBILIZADAS	128	138

Fonte: PEV.

Tabela 02: Quantitativo de escolas que receberam visita do grupo de Ambientalização em Juazeiro – BA.

JUAZEIRO – BA	1º SEMESTRE	2º SEMESTRE
ESCOLAS	3	8
PESSOAS MOBILIZADAS	30	170

Fonte: PEV.

O Programa Escola Verde tem o cuidado de realizar as atividades de Ambientalização a fim de repassar o que é realmente necessário, pois tem o objetivo de sensibilizar a comunidade escolar para os desastres ambientais que vem acontecendo e buscar meios de trabalhar de forma interdisciplinar e transversalmente as temáticas ligadas ao meio ambiente. Assim como descrito abaixo:

O PEV também incentiva, dá acompanhamento e orientações para que as escolas incluam em seus documentos (PPPs, Currículos, Estatutos, Regimentos, Planos de Cursos, etc) a problemática socioambiental de maneira permanente e interdisciplinar. A equipe desta atividade também incentiva e promove a formação de Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (COM-VIDA), a partir da participação de alunos, professores, gestores e comunidade, como elemento fundamental para o envolvimento da escola com as temáticas socioambientais. (PEV)

Assim, a cada ano vem aumentando os índices de sensibilização ambiental no ambiente escolar no Vale do São Francisco, sobretudo porque as atividades de Ambientalização estão integradas a todas as demais atividades realizadas pelo PEV.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância que se tem com a educação ambiental é visível desde muito tempo atrás, porém a inserção da mesma nas escolas de maneira permanente ainda é um desafio nos tempos atuais.

Após trabalharmos com os programas contidos nas atividades de Ambientalização, sensibilizamos professores e gestores dá importância de adotar programas que possam melhorar os aspectos físicos-estruturais, sociais e pedagógicos do sistema escolar.

A Educação Ambiental na escola deve ser uma educação voltada para o meio ambiente que implica uma profunda mudança de valores.

Apesar do índice de atividades realizadas somente em 2015 ainda é bem visível a dificuldade apresentada nas escolas para a implantação de algum desses programas apresentados durante a palestra, pois nas escolas que a equipe de ambientalização retorna para uma nova atividade não se tem nada concreto sobre melhorias.

As escolas aceitam bem os programas abordados nas palestras de Ambientalização, porém posteriormente acabam não adotando as idéias muitas vezes devido aos fatores já mencionados, jornadas exaustivas de trabalho, uma agenda de conteúdos a cumprir

e que acaba impossibilitando uma maior interação, remunerações baixas ou até mesmo devido à falta de capacitação sobre o assunto.

Assim, é importante focar na sensibilização social por meio das atividades de Ambientalização para que os impactos esperados e que sejam positivos aconteçam primeiramente no ambiente escolar, independente da faixa etária a ser ensinada, melhorando assim a qualidade do Ensino Público brasileiro.

BIBLIOGRAFIA

KITZMANN, D. Ambientalização de Espaços Educativos: aproximações conceituais e metodológicas. *Revista eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* I SSN 1517 - 1256, v. 18, janeiro a junho de 2007.

MARTINS, Heloisa. Metodologia qualitativa da pesquisa. São Paulo, v.30, n.2, p. 287-298, maio/ago, 2004. Acesso em: 14 Mar. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ep/v30n2/v30n2a07.pdf>>.

MEDEIROS, A. et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais¹. *Revista Faculdade Montes Belos*, v. 4, n. 1, set. 2011.

NUNES, Letícia. Ambientalização do Ensino Médio: impactos do Novo ENEM – 2009. V Mostra de Pesquisa da Pós-Graduação – PUCRS, 2010.

PEV. Projeto Escola Verde. Universidade Federal do Vale do São Francisco/UNIVASF, Petrolina-PE, 2014. Disponível em: <<http://www.escolaverde.univasf.edu.br>> Acesso em 04 de jan. 2016.

Vamos cuidar do Brasil. Acesso em: 15 Mar. 2016. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>>.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA CONSERVAÇÃO DO BIOMA CAATINGA

Adriana Silva Prado Pimentel

Graduanda em Ciências Biológicas – UNIVASF

Email: adriana2154@gmail.com

Paulo Roberto Ramos

Orientador/Professor – UNIVASF.

Email: paulo.ramos@univasf.edu.br

RESUMO

A Caatinga vem sendo intensamente degradada devido às atividades humanas, sobretudo as ações do desenvolvimento econômico e do crescimento urbano e populacional, o que gera a redução da cobertura vegetal e conseqüentemente da biodiversidade. As atividades de Educação Ambiental atuam como instrumento na construção de um pensamento crítico sobre tal realidade. O objetivo deste trabalho foi mostrar a influência das práticas de Educação Ambiental como auxílio para a conservação do bioma Caatinga. O trabalho foi realizado em 20 escolas de Juazeiro-BA e Petrolina-PE, onde foram realizadas pesquisas, palestras e plantios de mudas de espécies nativas da Caatinga. Das vinte escolas analisadas apenas 35% apresentavam área verde considerável em seu espaço, relatando a deficiência da Educação Ambiental. Devido aos trabalhos de palestras didáticas e plantio de mudas pode-se sensibilizar os alunos e instigar a abordagem do tema nas escolas, transmitir novos conhecimentos acerca da importância das plantas para a sociedade e, principalmente, contribuir com a manutenção da biodiversidade e conservação da Caatinga. Com isso trabalhos de Educação ambiental são de suma importância para o desenvolvimento de uma sociedade consciente e na conservação deste bioma.

Palavras-chave: Caatinga, Educação Ambiental, Escola.

INTRODUÇÃO

O bioma Caatinga pertence exclusivamente ao território do Brasil e estende-se pelo nordeste, abrangendo irregularmente os estados do Ceará (100%), Rio Grande do Norte (95%), Paraíba (92%), Pernambuco (83%), Piauí (63%), Sergipe (49%), Alagoas (48%), Bahia (54%), Minas Gerais (2%) e Maranhão (1%). Segundo o IBGE (2004), Caatinga representa cerca de 844.453 km², equivalendo a 9,92% da extensão total do Brasil.

O termo Caatinga possui origem indígena e significa floresta branca, devido seu aspecto seco quando as folhas caem durante os períodos de estiagem. O clima nestas regiões se caracteriza pelas altas temperaturas médias anuais, baixa umidade relativa, elevada evapotranspiração, precipitações baixas e irregulares (LEAL *et al.*, 2003).

A vegetação deste bioma se caracteriza por florestas arbóreas e arbustivas, as quais apresentam espinhos, microfilia e caráter xerofílico. Algumas espécies nativas da Caatinga são: *Myracrodrumurundeuva* Allemão (Aroeira), *Anadenthera peregrina* (L.) Speg.(Angico), *Caesalpinhiapyramidalis* Tul. (Catingueira), *Ziziphusjoazeiro* Mart. (Juazeiro), *Spondias tuberosa* Arruda (Umbu), *Caesalpineafferrea* Mart. (Pau-ferro) (GOMES *et al.*, 2007; LEAL *et al.*, 2003).

Cerca de 80% da Caatinga já sofreu alterações ocasionadas

pelo homem, as intensas atividades de pecuária e monocultura resultam em sua degradação, juntamente com o desmatamento que reduz a cobertura vegetal da mesma (CASTRO & CAVALCANTE, 2011; BARBOSA, 2007). Esses fatores estão ligados ao adensamento populacional, levando a uma maior demanda de alimentos, recursos naturais e energia.

As práticas de Educação Ambiental, como a arborização das escolas, são elementos que fazem com que a comunidade seja sensibilizada das alterações ambientais resultantes do desenvolvimento socioeconômico, valorize as espécies de sua região e contribua com a conservação deste bioma.

Dessa forma a arborização desempenha importantes funções ligadas aos aspectos econômicos, sociais, culturais e ecológicos, interferindo fortemente nas condições do conforto ambiental (RAVENET al., 2001). As árvores contribuem para a melhoria da qualidade de vida e são capazes de controlar muitos efeitos ocasionados pelo ambiente urbano, melhorando os aspectos ecológico e estético (BALENSIEFER & WIECHETECK, 1987).

Este trabalho tem como objetivo mostrar a influência das práticas de Educação Ambiental como auxílio para a conservação do bioma Caatinga.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido no âmbito do Projeto Escola Verde, realizado atividades em 20 escolas municipais de Juazeiro – BA e Petrolina – PE. Primeiramente foram aplicados formulários

junto aos gestores, questionários junto aos professores e posteriormente uma pesquisa documental a partir do Projeto Pedagógico da escola, a fim de realizar um levantamento da situação acerca do cumprimento de Educação Ambiental em cada escola.

A partir daí dá-se início às ações práticas de coleta seletiva de lixo, arborização, saúde ambiental, teatro ambiental, visitas técnicas, no entanto neste trabalho será levado em consideração apenas as atividades de arborização.

Esta ação consiste em palestras educativas onde foram abordadas temáticas ambientais, levando os alunos e professores a refletir sobre o meio ambiente, sua preservação, os benefícios da arborização, a devastação do bioma Caatinga, e a conhecer algumas espécies nativas deste ecossistema.

Em seguida foram realizados, em cada escola, plantios de mudas de espécies nativas da Caatinga em áreas previamente analisadas pelos responsáveis da atividade.

As plantas foram doadas pelo Centro de Referência para Recuperação de Áreas Degradadas (CRAD), como as espécies: *Caesalpineia ferrea* Mart. (pau-ferro), *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (tamboril), *Hymenaea martiana* L. (jatobá), *Spondias tuberosa* Arruda (umbuzeiro), *Myracrodrumu rundeuva* Allemão (aroeira), *Tabebuia caraiba* Mart. (craibeira), *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L. P. Queiroz (catingueira).

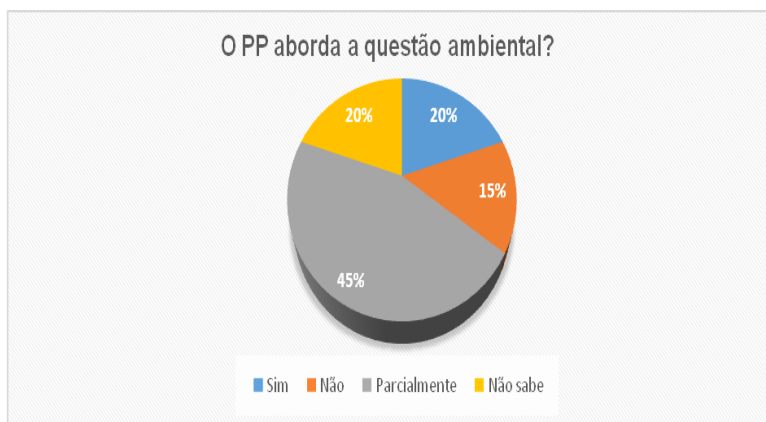
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da pesquisa inicial realizada nas 20 escolas pode-se inferir alguns resultados, os Projetos Pedagógicos (PP) mostraram a grande deficiência na atuação das escolas perante à Educação Ambiental. A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 trata da Educação Ambiental nos documentos das escola, abordagem e sua prática de forma interdisciplinar e multidisciplinar, apenas 20% das escolas pesquisadas tratam da Educação Ambiental (Gráfico 1).

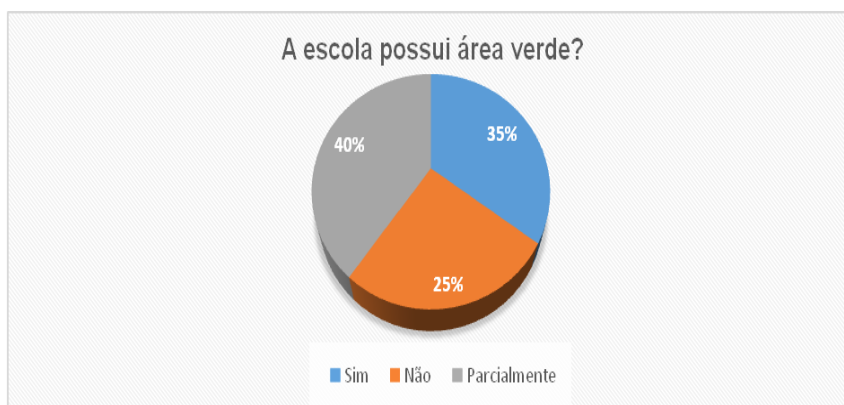
Outro dado analisado nos formulários, diz respeito a presença de área verde nas escolas, infelizmente apenas 35% das escolas possuem área verde considerável, este dado arbitrário foi atribuído por cada observador. As escolas geralmente apresentam em seus espaços espécies exóticas, o que contribui com a desvalorização das espécies nativas da Caatinga.

Seu uso pode estar associado a falta de conhecimento e divulgação das espécies nativas, dessa forma a Educação Ambiental atua transmitindo esse conhecimento às comunidades escolares. De acordo com Alvarez *et al.* (2012), em Petrolina-PE, cerca de 66% das espécies utilizadas para a arborização urbana são exóticas e apenas 13% são de plantas nativas da Caatinga.

Devido a exploração de árvores nativas com elevado valor econômico e sem o planejamento adequado para que seu uso pudesse ser feito com sustentabilidade, muitas espécies entraram em risco de extinção (ALVAREZ *et al.*, 2012).



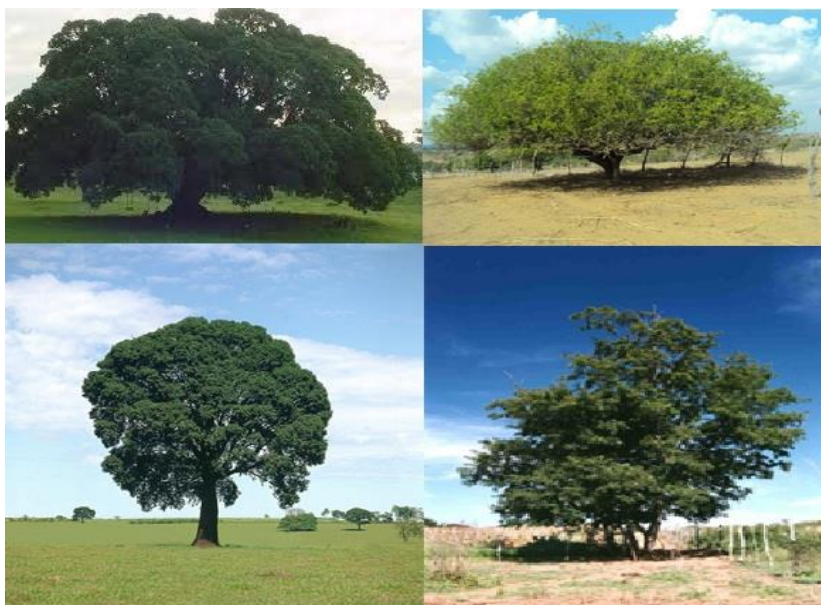
Levar a atividade de plantio de mudas para as escolas não só auxiliam na manutenção da biodiversidade local (como o aumento das fontes de alimentos para a fauna silvestre), como contribuem com a divulgação da flora regional e interferem no microclima daquele ambiente, uma vez que diversos fatores, como o aumento da umidade do ar e redução da temperatura podem ser proporcionados pelas árvores.



A prática de arborização realizadas nas escolas contribui com a formação do pensamento dos alunos, incentivando a preservação

das árvores, seu plantio e, principalmente, a valorização das espécies nativas. A Educação Ambiental pode, de acordo com Guerra *et al.* (2002) ser utilizada como instrumento educativo em que a sociedade se sensibilize e transmita conhecimentos dela adquiridos.

Assim, as palestras didáticas funcionam como um caminho em que os alunos são instigados a refletir e seguir, de mudanças de hábitos, preservação ambiental, conhecimento da flora nativa de sua região, dessa forma refletem sobre o tema e tornam-se articuladores na transmissão ao restante da escola do que foi absorvido (JACOBI, 2003).



Espécies utilizadas no plantio: A) Tamboril, B) Umbuzeiro, C) Jatobá e D) Aroeira



Palestras de Educação Ambiental sobre arborização

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental representa uma ferramenta de extrema importância que pode auxiliar no desenvolvimento do cidadão em seu convívio com o meio.

As palestras didáticas trouxeram novas perspectivas sobre a importância das árvores para o ambiente, despertando o senso crítico da comunidade escolar.

A valorização das espécies nativas da Caatinga pode ser alcançada com a atividade de plantio, onde pode-se divulgar as espécies e contribuir com a manutenção da biodiversidade local, bem como com a conservação da Caatinga.

Dessa forma trabalhos de Educação Ambiental enriquecem o dia a dia dos estudantes, professores e funcionários, e devem ser realizados de maneira continuada, interdisciplinar e multidisciplinar.

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ, I. A.; OLIVEIRA, U. R.; MATTOS, P. P. de; BRAZ, E. M.; CANETTI, A. Arborização urbana no semiárido: espécies potenciais da caatinga. Colombo: Embrapa Florestas, 2012.

BALENSIEFER, M.; WIECHETECK, M. Arborização das cidades. Curitiba: Impresso pelo instituto de terras, cartografia e florestas; vinculado à secretaria de estado da agricultura e abastecimento, 1987. 22p.

BARBOSA, M. P.; MORAES NETO, J. M.; FERNANDES, M. de F.; SILVA, M. J. da. Estudo da degradação das terras - município de Picos – PI. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, p.4357-4363, abril 2007.

CASTRO, A. S.; CAVALCANTE, A. Flores da caatinga. Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido, 2011.

GUERRA, R. T.; GUSMÃO, C. R. de C.; SIBRAO, E. R. A arborização e a coleta seletiva de lixo como práticas de educação ambiental em uma escola pública de ensino fundamental. Universidade Federal da Paraíba, 2002.

GOMES, E. C. de S.; BARBOSA, J.; VILAR, F. C. R.; PEREZ, J. O.; RAMALHO, R. C. Plantas da caatinga de uso terapêutico: levantamento etnobotânico. II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica João Pessoa - PB – 2007.

IBGE. 2004. Mapas de Biomas e de Vegetação. IBGE, Rio de Janeiro.

JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de pesquisa, n. 118, p. 189-205, 2003.

LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da; Ecologia e conservação da caatinga. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003.

RAVEN, P.R.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 6ª ed., rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906p.

ARBORIZAÇÃO ESCOLAR: A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO AGROECOLÓGICA

Rafael Santos de Oliveira
Graduando em Engenharia Agrônoma pela UNIVASF
E-mail: engagronomorafael@gmail.com

Paulo Roberto Ramos
Orientador/Professor. Universidade Federal do Vale do São Francisco
E-mail: paulo.ramos@univasf.edu.br

RESUMO

A arborização é muito importante para se manter uma boa qualidade de vida, mas quase nunca é realizado um planejamento adequado para a área a ser arborizada. Com esse intuito o presente trabalho teve como objetivo de mostrar a importância da arborização das escolas de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, como forma de incentivar as práticas de educação ambiental, nas escolas nesses municípios, com isso estimulando os alunos para necessidades de melhoria interna da instituição e os benefícios gerada por essa atividade não somente na escola, mas para toda comunidade. Observou-se que existe uma carência dessa atividade nas escolas e com isso a necessidade de mobilização utilizando uso de mudas de plantas nativas, sendo estas mais adaptadas as condições edafoclimáticas do local, e conclui-se a importância da arborização é de fundamental importância por proporcionar uma mudança em amplos aspectos no ambiente escolar. No levantamento foram amostradas 9 espécies, nativas da Caatinga, na qual foi inserida 78 mudas pela equipe do Programa Escola Verde (PEV) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). O resultado do presente estudo demonstra a falta de planejamento e conhecimento no processo de arborização nas escolas.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Arborização de Escolas, Plantas da Caatinga.

INTRODUÇÃO

A escola enquanto instituição social que objetiva promover a construção de sujeitos para atuarem em sociedade de modo autônomo, crítico e reflexivos, através dos conhecimentos sistematizados e acumulados historicamente se defronta, na atualidade, também para a necessidade de formação de sujeitos socioambientais (CARVALHO, 2008).

Esta evidência se faz necessária em face da profunda crise socioambiental que vivenciamos em dimensões locais e mundiais. Ou seja, escassez de recursos hídricos, fome, poluições, guerras, desemprego e agravamento das desigualdades sociais, oriundas, sobretudo, do descontrole do ser humano ao utilizar os recursos naturais de forma gananciosa predatória e do atual modelo de sociedade capitalista.

Diante desse panorama, as diferentes instituições sociais devem assumir responsabilidades no sentido de promover discussões e intervenções para se mitigar tais impactos negativos na sociedade e garantir para as futuras gerações um meio ambiente mais humanizado e a promoção e construção de sujeitos alfabetizados ecologicamente (CAPRA, 1996).

As árvores além de suas belezas cênicas possuem seus efeitos e benefícios, contribuindo para uma sadia qualidade de vida, absorvendo os raios solares, alterando o microclima e proporcionando conforto térmico, diminuindo a poluição sonora, reduzindo os impactos da chuva, evitando a diminuição das enxurradas e enchentes, permitindo a contemplação e acalmando a fadiga mental, favorecendo ao lazer e contribuindo para um ambiente ecologicamente equilibrado (MATOS & QUEIROZ, 2009).

Diante de inúmeros impactos ambientais se torna essencial a educação agrícola e ambiental, de maneira em que os recursos naturais sejam preservados e conservados em prol de um ambiente ecologicamente equilibrado como institui a Constituição Federativa do Brasil de 1988, Art. 225.

Um grave problema das cidades e escolas é a falta de planejamento, principalmente em relação aos componentes ambientais; a vegetação é de suma importância para o ambiente urbano, principalmente, quando se utiliza árvores nativas como estratégia de conservação (ROCHA, 2008).

As árvores nativas são muito importantes desempenhando funções vitais, como absorção e filtro de águas de chuva em alguns casos contaminadas com resíduos de agrotóxico, evita a lixiviação, a infiltração da água no solo é utilizada por aquíferos subterrâneos (LORENZI, 2002).

As florestas nativas abrigam uma grande fauna garantindo a sua diversidade, sendo de suma importância o conhecimento por parte da população a respeito das árvores nativas, por fazerem parte

da riqueza natural (LORENZI, 2002).

As invasões por plantas exóticas representam um grande problema ambiental, essas espécies são muito competidoras e dominam as nativas, apresentando uma alta capacidade de reprodução e dispersão (PIVELLO, 2008).

Em várias cidades brasileiras o que mais chama a atenção é a utilização de espécies exóticas no lugar da flora nativa, este fator contribui para a redução da biodiversidade (MACHADO, 2006). A arborização é muito importante para se manter uma boa qualidade de vida, mas não são todas as cidades que fazem um planejamento voltado para esta área (FARIA 2007).

A educação ambiental deve ser incentivada para crianças desde cedo principalmente em casa, não descartando também no ambiente escolar, assim, pode-se formar cidadãos interessados com questões ambientais e no futuro poderão diminuir os prejuízos causados pelo ser humano (GUERRA, 2002).

A arborização contribui com aspectos positivos em vários fatores ambientais das escolas, bem como no comportamento das crianças e adolescentes novas concepções e atitudes de responsabilidade para com o ambiente. Esse processo de sensibilização da comunidade escolar pode fomentar iniciativas que transcendam o ambiente escolar, atingindo tanto o bairro no qual a escola está inserida como comunidades mais afastadas nas quais residam alunos, professores e funcionários.

Com esse intuito a equipe do Programa Escola Verde (PEV) se sensibilizou com essa causa, fez levantamento das escolas mais carentes de ações ambientais nos dois municípios Petrolina-PE e

Juazeiro-BA, e deu início um conjunto de ações socioambientais e educativas em prol da sustentabilidade e da educação ambiental, a partir das instituições de ensino.

OBJETIVO

Vale ressaltar que o presente trabalho tem como objetivo um caráter educacional, com a identificação das espécies arbóreas, a prática da arborização como uma ferramenta de melhoria e qualidade de vida, podendo os professores levar os alunos a conhecer as espécies nativas da Caatinga dentro da escola e também fazerem estudos mais aprofundados sobre cada uma das espécies. Atividades estas que visam promover a consciência ambiental nos alunos e membros destas escolas.

METODOLOGIA

A Educação Ambiental enquanto prática educativa não deve resumir-se apenas a algumas comemorações de datas como o dia mundial do meio ambiente, o dia da árvore o dia do índio etc. Mas também ao desenvolvimento de atividades de longa duração por parte da comunidade escolar. É este tipo de atividade que vai realmente causar alguma correção de rota no comportamento do ser humano e, nas crianças, fará germinar a semente da cidadania, da responsabilidade.

Devemos lançar mão dela, a Educação Ambiental (EA), que pode ser definida como sendo elemento integrador dos sistemas educativos de que dispõe a sociedade para fazer com que a comunidade tome consciência do fenômeno do desenvolvimento e de suas implicações ambientais.

Para tanto, deverá servir não só para transmitir conhecimentos, mas também para desenvolver habilidades e atitudes que permitam ao homem atuar efetivamente no processo de manutenção do equilíbrio ambiental de modo a garantir uma qualidade de vida condizente com suas necessidades e aspirações.

De acordo com Krasilchick (1986), a EA "não é a solução "mágica" para os problemas ambientais, é um processo contínuo de aprendizagem de conhecimento e exercício de cidadania, capacitando o indivíduo para uma visão crítica da realidade e uma atuação consciente no espaço social.

Portanto, a mudança de paradigmas no que concerne às relações do homem com seu meio é de vital importância de tal forma que possamos mudar crenças, atitudes e posturas em relação ao meio ambiente (HERNANDEZ & HIDALGO, 1998).

Segundo Delors (2001), para poder dar respostas ao conjunto das suas missões, a educação deve organizar-se em torno de quatro aprendizagens fundamentais que, ao longo de toda a vida, serão de algum modo para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: aprender a conhecer, isto é, adquirir os instrumentos da compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar

com os outros em todas as atividades humanas e, finalmente, aprender a ser, via essencial que integra as três precedentes.

Educação Ambiental é um processo que envolve um vigoroso esforço de recuperação de realidades e que garante um compromisso com o futuro. Uma ação entre missionária e utópica destinada a reformular comportamentos humanos e recriar valores perdidos ou jamais alcançados. Trata-se de um novo ideário comportamental, tanto no âmbito individual como coletivo (AB'SABER, 1993).

Tendo em vista que segundo as metas estabelecidas na Educação Ambiental, todos os cidadãos devem primeiro ter um conhecimento sobre o assunto para depois refletir na mudança de atitudes, assim se conscientizando do que têm de fazer para mudar seus hábitos e promover uma integração não só individual como coletiva,

As florestas nativas fazem parte da riqueza natural, abrigam fauna e flora garantindo alta diversidade, além de exercerem funções fundamentais relacionadas à hidrologia e à geologia (LORENZI, 2002; BARBOSA et al., 2003).

O uso de diferentes espécies nativas e a ampliação das áreas urbanas arborizadas é importante para a diversificação e aumenta das fontes de alimentos para a fauna silvestre (BRUN, 2007)

A importância de espécies nativas para conservação ecológica e recuperação de áreas degradadas gerou a necessidade de estudos sobre sua biologia, que ainda é tema desconhecido para a maioria das espécies (KAGEYAMA *et al.*, 1989; BARBOSA et al.,

2003; KIILL, 2008), existindo ainda grande carência de estudos em florestas nativas que contemplem a conservação destas espécies para utilização sustentável (BRAND *et al.*, 2009).

Rodrigues e Copatti (2009) sugerem que a carência de informação sobre espécies nativas é soma de três fatores: a pouca importância dada pelas pessoas, a falta de informação sobre cultivo e a indisponibilidade de aquisição de mudas de espécie nativas.

Segundo Alvarez *et al.*, (2010), na região de Petrolina/Juazeiro, semiárido nordestino, novos empreendimentos introduzidos de forma convencional removem em definitivo a vegetação nativa da caatinga. Esta atividade vem reduzindo a cobertura verde natural, podendo haver colapso ambiental do ecossistema existente, como relato por Dantas e Souza (2004).

A maior dificuldade de estabelecer estratégias de conservação na região da caatinga é decorrente da falta de legislação reguladora, de políticas públicas, de mecanismo legais de incentivo, e de instrumentos econômicos e oportunidades para a conservação da biodiversidade (LEAL *et al.*, 2005).

A caatinga é condicionada ao déficit hídrico relacionado à seca. As plantas desta tipologia apresentam diversas adaptações fisiológicas às condições estressantes, sendo o estudo de sua biologia um aspecto vital para o entendimento dos ecossistemas semiáridos.

As variáveis fisiológicas destas espécies possibilitam o entendimento de como conseguem se estabelecer neste ambiente, através de seu patrimônio genético, permitindo permanência e evolução neste habitat, muitas vezes considerados inóspitos e inviáveis à sobrevivência (LEAL *et al.*, 2005; TROVÃO *et al.*, 2007).

Existe uma demanda por espécies nativas da região, inclusive para diversificação da atual arborização urbana, pois é encontrada pouca heterogeneidade de espécies e a maioria delas é exóticas (CALIXTO JUNIOR *et al.*, 2009).

No Brasil, o reflorestamento com espécies nativas é um mercado em franca evolução, seja em projetos de recuperação de áreas degradadas ou na implantação de parques públicos e privados ou paisagismo (RODRIGUES *et al.*, 2001).

As espécies do bioma local são adaptadas às condições de clima e solo, são mais resistentes ao ataque de pragas e doenças e contribuem para a conservação do patrimônio genético e da biodiversidade dos sistemas. No entanto, o planejamento é essencial para que os recursos sejam revertidos em benefícios para a sociedade quando investe na qualidade das mudas, no bom manejo e na manutenção da arborização.

No semiárido, poucas são as cidades que utilizam em seu paisagismo espécies originárias da caatinga. Alguns estudos realizados em estados do nordeste brasileiro evidenciam a dominância de espécies exóticas na arborização urbana na região, (CALIXTO JUNIOR *et al.*, 2009; LIMA NETO, MELO & SOUZA 2011; SOUZA *et al.*, 2011)

Com esse objetivo nosso projeto não só trabalhou a parte de conscientização como também só trabalhou com plantas nativas da caatinga, com alto valor econômico. O estudo foi realizado pelo Programa Escola Verde – PEV, no período de 21 de fevereiro a 11 de junho do ano de 2014 em cinco escolas - três no município de Petrolina – Escola Prof. Humberto Soares, Escola Pe. Luiz Cassiano,

Escola Prof. Simão Amorim Durando, e duas nos municípios de Juazeiro BA – Escola Estadual Misael Aguilar, Escola Estadual Rui Barbosa, em duas instituições, com crianças na faixa etária de 6 a 15 anos, as quais foram feitas visitas onde foi selecionadas 5 escolas municipais de Petrolina-PE e Juazeiro BA, que ainda não tinham sofrido intervenção paisagística e necessitavam de um ambiente melhor para os alunos.

As atividades contaram com a participação de aproximadamente 2500 pessoas, entre alunos, professores e gestores.

As escolas dos municípios de Juazeiro-BA e Petrolina-PE, situados ambos na região submédica da Bacia do Rio São Francisco, a uma altitude de 369 e 370 metros acima do nível do mar, respectivamente. Possuem clima do tipo semiárido, seco com chuvas de inverno, quente o ano todo (BSWh) pelo critério de classificação climática Köppen.

A atividade foi dividida em duas etapas, 1º com base na bibliografia e registros de dados do Projeto Escola Verde – PEV, além de aplicação de questionário, 2º com palestras mostrando a importância da arborização e seus benefícios que são gerados, a correta manutenção das mudas para que elas se desenvolvam e não morram, e por último a introdução das mudas para arborização do local.

Para a realização dos plantios das mudas foram levados em consideração aspectos físicos e biológicos, como rede elétrica, tubulações subterrâneas, construções, característica do solo, entre outros aspectos. Para selecionar as espécies foi estimado como critério apenas árvores nativas da Caatinga, com circunferência

acima de 15 cm, e apresentar altura acima de 2,0 m para fazer sombra, e que estivesse uma ótima paisagem ornamental, totalizando 78 mudas de 9 espécies diferentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi aplicado um questionário para levantamento de dados, incorporadas atividades educativas como palestras sobre a importância da educação ambiental para que haja um aprendizado sobre as boas maneiras ecológicas mostrando assim a importância da preservação e conservação da natureza, e posteriormente foi inserida as mudas em cada local estudado. Neste sentido realizou-se o plantio de 78 mudas sendo de 9 espécies diferentes diversificadas em espécies nativa da Caatinga.

Nº	Nome Científico	Nome Popular	Família Botânica
01	<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd.	Pajeú	Polygonaceae
02	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.)	Ipê roxo	Bignoniaceae
03	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	Umburana de cambão	Burseraceae
04	<i>Libidibia férrea</i> Mart.	Pau-ferro	Fabaceae
05	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Tamboril	Mimosaceae
06	<i>Jacaranda brasiliana</i> Pers	Jacarandá	Bignoniaceae
07	<i>Mimosa caesalpinifoli</i>	Sabiá	Mimosaceae
08	<i>Hymenaea martiana</i>	Jatobá	Fabaceae

Em trabalhos de arborização o ideal é utilizar espécies nativas do local, este método ajuda ao ambiente o mais rápido

possível, a retomar as condições ambientais originais (FELFILI *et al*, 2000).

De acordo com Oliveira *et al.* (2007), das árvores utilizadas para arborização urbana da cidade de Petrolina- PE, 66% eram de espécies exóticas. Este comportamento reforça a necessidade de práticas de Educação Ambiental na região do Vale do São Francisco, uma vez que a desvalorização da flora nativa está associada a: pouca importância dada pela população, falta de informação sobre o cultivo e a indisponibilidade de aquisição de mudas de espécies nativas (RODRIGUES & COPPATTI, 2009).

Conforme Lorenzi 2008, o Ipê roxo (*Handroanthus impetiginosus* (Mart. Ex DC.) é recomendado para uso paisagístico em geral e reflorestamento, pois possui grande valor ornamental quando em flor. Neste sentido buscou-se introduzir esta espécie com o intuito de embelezamento e sombreamento do local, bem como as demais espécies.

A utilização de espécies nativas, estas que são adaptadas às condições de clima e solo regionais, auxilia a construir uma área semelhante à natural, sendo também uma forma de divulgação e valorização da flora local e contribui para a manutenção da biodiversidade da Caatinga (ALVAREZ *et al.*, 2012).

A paisagem nos permite reconhecer, compreender e observá-la como um elemento presente em nosso cotidiano, que traduz um contexto social e sofre mudanças principalmente com as ações do homem.

Com isso propicia às pessoas que vivenciam este espaço a beleza das árvores e flores, a natureza como um elemento fundamental, necessitado de cuidados e estimulando uma leitura constante para perceber suas mudanças.

O professor precisa sentir e refletir sobre os elementos que compõe o cotidiano que possui um “potencial subversivo” e que a análise permita que o real desse espaço “seja lido em sua diversidade e em sua unidade no próprio processo de construção da vivencia” para além da análise científica.

A utilização de espécies nativas, estas que são adaptadas às condições de clima e solo regionais, auxilia a construir uma área semelhante à natural, sendo também uma forma de divulgação e valorização da flora local e contribui para a manutenção da biodiversidade da Caatinga (ALVAREZ *et al.*, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação ambiental por seu caráter transversal e multidisciplinar é uma das alternativas nas resoluções de tais problemas, desde que posta em prática com tais características, e não praticada de forma simplificada semelhante a princípios de ecologia

Diante deste trabalho foi possível perceber o quanto a arborização é importante para uma sadia qualidade de vida, neste sentido a mesma é inserida como dinâmica para a educação agroecológica, de forma que cada cidadão reconhece e percebe sua influência no meio ambiente.

Apesar dos grandes esforços que são necessários para introduzir espécies da caatinga no paisagismo escolar, os resultados poderão ser muito promissores, principalmente de consideramos os efeitos das mudanças climáticas sobre as cidades. A compreensão das ecologias da caatinga será primordial para a criação dessas árvores sustentáveis, com a aplicação e adaptação de conceitos de paisagismo urbano em cidades do semiárido, o que exigirá esforços extras com relação ao trabalho e os custos, além de mudanças necessárias para a valorização de seu próprio Bioma em geral pouco arraigada na população.

BIBLIOGRAFIA

AB'SABER, A. A Universidade brasileira na (re) construção da Educação ambiental. Educação brasileira, Brasília, v.15, n.31, p. 15 - 16, jul./dez. 1993.

ALVAREZ, I. A.; OLIVEIRA, A. R. de; PEREIRA, M. C. R. Degradação ambiental da Bacia do São Francisco na região Semiárida por ações antrópicas. In: workshop sobre recuperação de áreas degradadas de mata ciliar no semiárido, 1., 2010, Petrolina. Anais... Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010. P. 16-24. (Embrapa Semiárido. Documentos, 234).

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de assuntos jurídicos. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm. Acessado em 09/02/2015.

BRAND, M. A.; OLIVEIRA, L. C. de; MARTINS, S. A.; LARCERDA, S. R.; JUNIOR, L. S. Potencialidade de uso de biomassa de florestas nativas sob manejo sustentável para a geração de energia. In: Congresso de inovação tecnológica em energia elétrica, 5.; seminário de eficiência energética no setor elétrico, 1., 2009, Belém. Anais... Leges: Solumad, 2009. Disponível em <http://www.solumad.com.br/artigos/201011171821311.pdf>. Acesso em: 04/02/2005

BRUN, F.G.K.; LINK, D.; BRUN, E.J. O emprego da arborização na manutenção da biodiversidade de fauna em áreas urbanas. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v.2, n.1, p.117-127, 2007.

CALIXTO JUNIOR, J. T.; SANTANA, G. M., LIRA FILHO, J. A. Análise quantitativa da arborização urbana de lavras de Mangabeira, CE, Nordeste do Brasil. Revista da Sociedade brasileira de Arborização urbana, Piracicaba, v. 4, n. 3, p. 99-109, 2009.

CARVALHO, I.C.M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2008.

CAPRA, F. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos seres vivos. São Paulo, Cultrix, 1996.

DANTAS, I. C.; SOUZA, C. M. C. Arborização urbana da cidade de Campina Grande – PB: inventário e suas espécies. Revista de Biologia e Ciência da Terra, v. 4, n. 2, 2004.

DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir. Relatório psrs s UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo. Cortez Editora; Brasília. MEC/UNESCO. 2001, 288p.

FARIA, J. L. G.; MONTEIRO, E. A.; FISCH, S. T. V. Arborização De Vias Públicas Do Município De Jacareí – SP. Revista SBAU, Piracicaba, v. 2, n. 4, p. 20-33. Dez. 2007.

FELFILI, J. M.; RIBEIRO, J. F.; FAGG, C. W.; MACHADO, J. W. B. Recuperação de Matas de Galeria. n. 21, p. 1-45. Dez. 2000.

GUERRA, R. T. ; GUSMÃO, C. R. C. ; SIBRÃO, E. R. A Arborização E A Coleta Seletiva De Lixo Como Práticas De Educação Ambiental Em Uma Escola Pública De Ensino Fundamental. 2002. Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/anais/Icbeu_anais/anais/meioambiente/arborizacao.pdf>. Acesso em: 27/01/2015.

HERNÁNDEZ, B.; HIDALGO, M. C. Actitudes y creencias hacia el medio ambiente. In: ARAGONÉS, J. I.; AMÉRIGO, M. (Orgs.), *Psicologia ambiental*. Madrid: Pirâmide, 1998. pp.281- 295.

KAGEYAMA, P. Y.; CASTRO, C. F. A. de. Sucessão secundária, estrutura genética e plantações de espécies arbóreas nativas, IPEF, Piracicaba, n, 41/42, p. 83-93, 1989.

KILL, L. P. (Coord.) Plantas da caatinga ameaçadas de extinção: estudos preliminares e manejo: relatório final. Petrolina: Embrapa Semiárida: FNMA: UNEB: CODEVASF, 2008. 302 P.

KRASILCHIK, M. Educação Ambiental na escola brasileira – passado, presente e futuro. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 38, n. 12, p. 1958-1961, 1986.

LEAL, I. R.; SILVA, J. M. C., da; TABARELLI, M.; LACHER JR., T. E. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na caatinga do Nordeste do Brasil. *Megadiversidade*, Belo Horizonte, v.1, n.1, p. 139- 146, 2005.

LIMA NETO, E. M.; MELO E SOUZA, R. Comportamento e características das espécies arbóreas nas áreas verdes públicas de Aracaju, Sergipe. *Scientia Plena*, v. 7, n. 1, 2011.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. 4. Ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 381p.

LORENZI, H. 2008. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 640p.

MACHADO, R. R. B.; MEUNIER, I. M. J.; SILVA, J. A. A.; CASTRO, A. A. J. F. Árvores Nativas Para A Arborização De Teresina, Piauí. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v. 1, n. 1, 2006.

MATOS, E. ; QUEIROZ, L.P. Árvores para cidades. Salvador: Ministério Público do Estado da Bahia: Solisluna,2009. 340 p.: Il.

OLIVEIRA, V. M. do N.; PARANHOS, L. G.; ALVAREZ, I. A. Levantamento quantitativo de espécies vegetais nos espaços verdes urbanos do centro de Petrolina, PE. In: jornada de iniciação científica da Embrapa Semiárido, 2. Petrolina, 2007.

PIVELLO, V. R. Invasões Biológicas no Cerrado Brasileiro: Efeitos da Introdução de Espécies Exóticas sobre a Biodiversidade. Disponível em: <<http://www.ecologia.info/cerrado.htm>>. Acesso em: 08 Mar. 2015

ROCHA, Y. T. ; BARBEDO, A. S. C. PAU-BRASIL (*Caesalpinia echinata* LAM., Leguminosae) Na Arborização Urbana De São Paulo (SP), Rio De Janeiro (RJ) e Recife (PE). Revista SBAU, Piracicaba, v. 3, n. 2, p. 58-77. Jun. 2008.

RODRIGUES, L. S.; COPATTI, C. E.; Diversidade arbórea das escolas da área urbana de São Vicente do Sul/RS. Biodiversidade Pampeana, PUCRS, Uruguaiana, 2009.

RODRIGUES, C. A. G.; BEZERRA, B. C. ; ISHII, I. H.; CARDOSO, E. L. Arborização Urbana e Produção de Mudanças de Essências Florestais Nativas em Corumbá, MS. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002. 26p.

TROVÃO, D. de B. M; FERNANDES, P. D.; ANDRADE, L. A.; DANTAS NETO, J. Variações sazonais de aspectos fisiológicos de espécies da caatinga. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina grande, v. 11, n. 3, p. 307-311, 2007..

COMPOSTAGEM EM ESCOLAS PÚBLICAS DE PETROLINA/PE E JUAZEIRO/BA: PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Maria das Neves de Andrade
Graduanda em Engenharia Agrônômica pela UNIVASF
E-mail: mariaandrade.rodrigues@bol.com.br

Paulo Roberto Ramos
Orientador/Professor. Universidade Federal do Vale do São Francisco
E-mail: paulo.ramos@univasf.edu.br

RESUMO

A Educação Ambiental (E.A) com relação aos resíduos sólidos deve ser difundida tendo como foco os três R's (Reduzir, Reutilizar, Reciclar), sensibilizando e informando a sociedade, com o objetivo de aumentar a consciência ambiental desta. Os resíduos sólidos domiciliares coletados no Brasil contam em sua composição com grande parte de matéria orgânica, superior a 50% em peso. Esta matéria orgânica, quando não tratada ou sua disposição final é feita de forma incorreta, torna-se a principal fonte de poluição do solo, dos corpos hídricos e da atmosfera, pois gera efluentes líquidos (chorume) e gasosos (biogás). O objetivo do trabalho foi promover a educação ambiental através da reciclagem do lixo orgânico, desenvolvendo a compostagem. Mostrando assim também limitações e dificuldades de se trabalhar o tema. As atividades foram realizadas em escolas públicas da cidade de Petrolina/PE e Juazeiro/BA. Para desenvolver a educação ambiental é preciso contar com a ajuda de

professores e gestores das escolas, o que muitas vezes torna-se uma dificuldade, pois a maioria deles desconhecem o tema ou vê limitações em conciliar com as aulas. Os resultados do trabalho mostraram que a compostagem, além de ser uma forma barata e prática de aproveitamento dos resíduos orgânicos, serve como um excelente instrumento para a promoção da educação ambiental. É de grande importância associar as disciplinas dadas em sala de aula a temática ambiental, porém, infelizmente ainda temos que enfrentar grandes limitações.

Palavras-chave: Compostagem, Educação Ambiental, Projeto Escola Verde.

INTRODUÇÃO

O aumento na geração dos resíduos sólidos urbanos constitui uma preocupação ambiental mundial. Uma vez que, a disposição e o tratamento inadequado desses resíduos provocam a degradação ambiental e problemas à saúde pública.

Essa preocupação vem ocupando espaço na sociedade desde a Conferência Rio 92, a nível mundial, pois o impacto ambiental causado pela produção excessiva de resíduos sólidos incide no aquecimento global e nas alterações climáticas (JACOBI & BESEN, 2011).

De acordo com Compromisso Empresarial para a Reciclagem – (CEMPRE, 2006), a Educação Ambiental (E.A) com relação aos resíduos sólidos deve ser difundida tendo como foco os três R's

(Reduzir, Reutilizar, Reciclar), sensibilizando e informando a sociedade, com o objetivo de aumentar a consciência ambiental desta. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2000) informa que os resíduos sólidos domiciliares coletados no Brasil contam em sua composição com grande parte de matéria orgânica, superior a 50% em peso.

Esta matéria orgânica, quando não tratada ou sua disposição final é feita de forma incorreta, torna-se a principal fonte de poluição do solo, dos corpos hídricos e da atmosfera, pois gera efluentes líquidos (chorume) e gasosos (biogás).

Tendo em vista essa problemática o Projeto Escola Verde vem desenvolvendo desde 2012, dentre várias atividades, a compostagem em escolas públicas das cidades de Petrolina/PE e Juazeiro/BA, através da educação ambiental, onde a conscientização dos alunos é o “ponta pé” inicial, buscando instiga-los a ter um questionamento próprio sobre como descartar corretamente, o lixo de maneira geral e como reaproveita-lo de maneira ecológica.

Zuben (1998) afirma que o projeto de coleta seletiva nas escolas é muito importante, pois incentiva os alunos desde já a separarem o lixo, levando esse hábito para suas casas.

Para Penteadó (2007), a escola é um local adequado para a construção da consciência ambiental através de um ensino ativo e participativo, superando as dificuldades encontradas nas escolas, atualmente moldadas pelos modos de ensino tradicionais.

Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, e a escola, pode contribuir significativamente para esse processo através da formação de sujeitos críticos e reflexivos capazes de atuar na complexa realidade socioambiental, contemplando sua pluralidade de aspectos.

É indiscutível a necessidade de conservação e defesa do meio ambiente, para tanto, a escola precisa empreender esforços para que os alunos compreendam que as questões ambientais envolvem além das questões relacionadas ao ambiente físico, aspectos sociais, econômicos, políticos e históricos.

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental discute de forma ampla, as relações sociedade-meio ambiente, articulando o sujeito para refletir, bem como buscar meios para intervir nos problemas e conflitos ambientais (CARVALHO, 2004). Para tanto é importante que se trabalhe a Educação Ambiental dentro e fora da escola, elaborando e inserindo projetos que envolvam os alunos (SANTOS, 2010).

A questão ambiental pode ser retratado nas escolas de várias maneiras, e algo interdisciplinar, no qual pode despertar a conscientização dos alunos, principalmente crianças e adolescentes.

Atualmente, no Brasil apenas 1,5% dos resíduos orgânicos gerados são reciclados por compostagem (BRASIL, 2005). As escolas também são produtoras de lixo, que em grande parte é orgânico. A situação exige soluções para a destinação final do lixo no sentido de reduzir o seu volume, ou seja, no destino final é preciso ter menos lixo.

A compostagem é o processo biológico de decomposição e de reciclagem da matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal formando um composto.

A compostagem propicia um destino útil para os resíduos orgânicos, evitando sua acumulação em aterros e melhorando a estrutura dos solos. Esse processo permite dar um destino aos resíduos orgânicos agrícolas, industriais e domésticos, como restos de comidas e resíduos do jardim.

Esse processo tem como resultado final um produto - o composto orgânico - que pode ser aplicado ao solo para melhorar suas características, sem ocasionar riscos ao meio ambiente.

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi promover a educação ambiental através da reciclagem do lixo orgânico, desenvolvendo a compostagem. Mostrando assim também limitações e dificuldades de se trabalhar o tema.

METODOLOGIA

As atividades foram realizadas em escolas públicas da cidade de Petrolina/PE e Juazeiro/BA. A princípio nas escolas foram aplicados questionários e formulários, para saber se está sendo promovida a temática ambiental e como está sendo trabalhado.

Nesses questionários e formulários é possível observar também o interesse do professor a respeito do tema. Logo após foi feita uma conscientização teórica, através de apresentação de slides, ou seja, palestras e vídeos, onde foi mostrado, como o lixo é descartado e os problemas, tanto ambiental como fitossanitários que os mesmos causam.

Em seguida foi apresentado formas de como esse problema pode ser minimizado, através do reaproveitamento do lixo orgânico e os benéficos que dele advém. Ainda nessa etapa mostra-se como faz a compostagem, as vantagens que ela traz e como pode produzir um bom fertilizante para o solo, substituindo assim os fertilizantes inorgânicos.

Para desenvolver a educação ambiental é preciso contar com a ajuda de professores e gestores das escolas, o que muitas vezes torna-se uma dificuldade, pois a maioria deles desconhecem o tema ou vê limitações em conciliar com a aula. Buscamos também tentar engajar os professores a trabalhar temáticas ambientais, adequando as disciplinas. Para isso têm-se a preocupação em mostrar aos professores que dar para trabalhar a questão ambiental junto a disciplina.

O professor pode construir uma minicomposteira em sala de aula, e a partir dela trabalhar temas como a decomposição dos materiais orgânicos e inorgânicos, transformaçãodematéria orgânica, ciclos da natureza (ciclo do nitrogênio, do carbono, do fósforo etc.), quais micro-organismos são responsáveis pela decomposição, importância da decomposição da matéria orgânica para o meio ambiente, entre tantos outros (Brasil Escola).

Nas atividades foi possível através da compostagem, trabalhar o assunto dado em sala de aula, em conjunto com o projeto, um exemplo é a disciplina de biologia. Todo o processo do composto é o resultado da degradação biológica da matéria orgânica, em presença de oxigênio do ar, sob condições controladas pelo homem.

Ou seja, todo assunto de microrganismo, como eles trabalham e etc., foi dado em sala de aula e posteriormente observado na prática da compostagem.

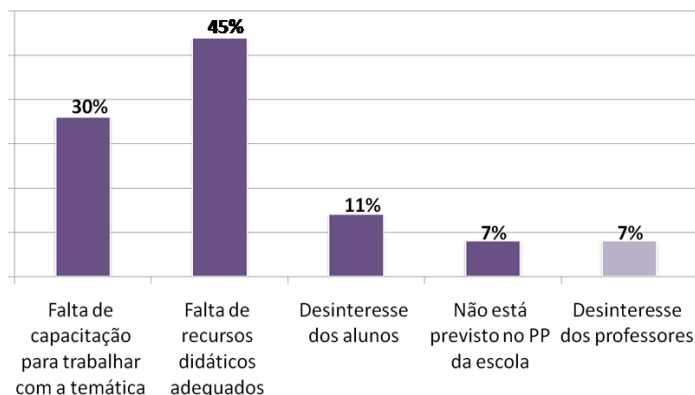
A prática constou com o empenho direto dos alunos das escolas, eles limpam o local onde foi implantado a composteira, as escolas ficaram responsáveis para guardar o lixo orgânico, sobra das merendas, que possivelmente seriam descartado inadequadamente. Em seguida a composteira foi montado, junto a alunos, professores e integrantes do projeto, todos foram orientados, com relação a manutenção e cuidados.

RESULTADOS

Para Magda Lombardo (2000), a escola tem a função de criar condições para que as pessoas possam aprender conteúdos necessários para construir instrumentos de compreensão da realidade e de participação nas relações políticas e culturais.

Diante disso com relação as pesquisas feitas, pode-se constar uma grande deficiência de conhecimentos dos professores, ou seja, eles não são capacitados a desenvolver a temática, no gráfico 1 é possível notar, que a maior dificuldade é a falta de recursos didáticos.

Quais são as principais dificuldades em inserir a temática ambiental na disciplina?

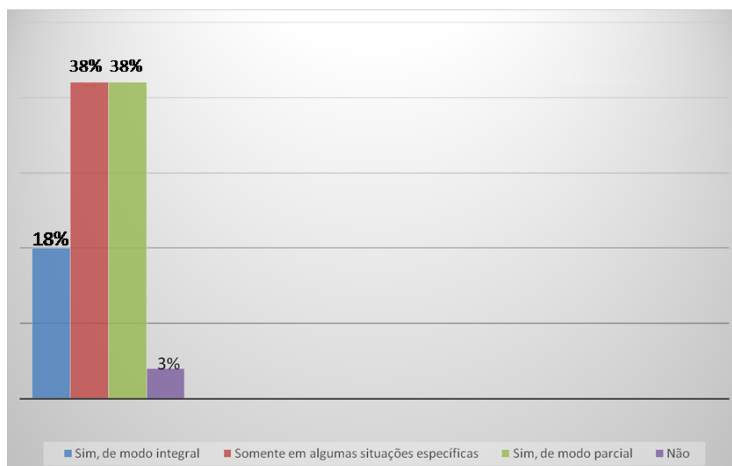


Fonte: Pesquisa do PEV, 2015.

No entanto, na hora das pesquisas surgem aquela sensação de desinteresse coletivo em algumas escolas, alunos, professores e gestores. Principalmente quando quer desenvolver atividades como a compostagem junto a disciplina ministrado pelo professor, e possível observar claramente as dificuldades impostas pelos mesmos.

O gráfico 2 retrata que a educação ambiental só é trabalhado em algumas situações e de modo parcial, ou seja, é algo que está muito carente nas escola, e precisa ser melhorado.

Alguns autores percebem que esse tema ainda enfrenta algumas dificuldades, tais como a fragmentação do conhecimento em disciplinas separadas, formas tradicionais de ensino, defasagem de atualização dos docentes em relação aos avanços do conhecimento científico e por ser considerado restrito ao ensino de ciências (REIGOTA, 1999; MININNI, 1994).

O tema ambiental é trabalhado na sua disciplina?

Fonte: Pesquisa do PEV, 2015

Apesar das dificuldades enfrentadas, as escolas e professores, que deram abertura para desenvolver atividades de compostagem em conjunto com a disciplina, tiveram vantagens enorme, os alunos mostraram interesse mais amplo, pois passaram a colocar em pratica o que aprendiam em sala de aula.



Atividade teórica sobre compostagem.



Montagem da Composteiras.

Incorporar a educação ambiental é muito mais do que mudar comportamentos, tais como economizar água e luz ao tomar banho, ao lavar utensílios e a calçada, ou separar lixo para a reciclagem e para a reutilização, ou mesmo não consumir demasiadamente e evitar desperdício. Educação Ambiental é um processo de educação política, é formar atitudes que predisponham à ação (PELICIONI, 2005).

Os resíduos orgânicos são biodegradáveis, isto é, se decompõem por ação microbiológica de pequenos animais e invertebrados quando dispostos no ambiente natural. A compostagem, sendo uma biotecnologia ambiental, traz soluções integradas para problemas rurais e urbanos representando um elo de benefícios mútuos (INÁCIO; MILLER, 2009).

Os resultados do trabalho mostraram que a compostagem, além de ser uma forma barata e prática de aproveitamento dos resíduos orgânicos, serve como um excelente instrumento para a

promoção da educação ambiental, alertando sobre o risco de proliferação de doenças e contaminação da água e do solo advindos pelo manejo e destinação inadequados dos resíduos orgânicos. E que quando associamos as disciplinas vistas pelos alunos, foi possível constatar um maior aprendizado, desempenho além de despertar a conscientização dos alunos sobre os descartes correto do lixo.

A tabela a seguir, mostra o número de atividades, escolas mobilizadas e quantidade de pessoas que participaram das atividades, no primeiro e segundo semestre do ano de 2015, nas cidades de Juazeiro/BA e Petrolina/PE.

Período	Número de atividades	Número de escolas mobilizadas	Número de participantes
2015.1	10	4	340
2015.2	18	11	700

O total foi de 28 atividades realizadas, em 15 escolas mobilizadas e cerca de 1.040 pessoas que participaram durante todo o ano. É um número relativamente significativo, levando em consideração que o total de escolas mobilizadas pelo Programa Escola Verde- PEV, no ano de 2015, foi de 20 escolas, em média 95% das escolas que o PEV estava atuando foram atendidas, o número de atividades foi maior que o número de escolas mobilizadas, porque, teve escolas que foram visitadas mais de uma vez, além de ter sido feitas atividades teórica e práticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das limitações é possível sim e importante para a formação do aluno a questão ambiental. A compostagem foi um incentivo para os mesmos, tiveram mais facilidade em compreender o comportamento dos microrganismos, quais as funções deles, a importância dos deles na degradação dos resíduos entre outros.

Verificou-se que a compostagem de resíduos orgânicos é um processo que possibilita o cumprimento de itens considerados fundamentais no conceito de desenvolvimento sustentável para o eficiente tratamento e disposição desses resíduos sólidos, pois possibilita a minimização de impactos ambientais e de rejeitos e a maximização da reciclagem.

É de grande importância associar as disciplinas dadas em sala de aula a temática ambiental, porém, infelizmente ainda temos que enfrentar grandes limitações. Pois a maioria dos professores não dão abertura, não acham que a temática tem correlação com a disciplina. O projeto Escola Verde vem atuando e tentando com sucesso mudar essa visão errônea de alguns docentes.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Educação. Manual de Educação para o consumo Sustentável. Brasília: MMA/MEC/IDEC, 2005. 160 p

CARVALHO, I. C. M. “Ambiental” como valor substantivo: uma reflexão sobre a identidade da educação ambiental. In: SAUVÉ, L.; ORELLANA, I.; SATO, M. Textos escolhidos de educação ambiental: De uma América a Outra. Montreal, Publications

CASTREGHINI, Maria Isabel, LOMBARDO, Magna Adelaide (orgs). Universidade e Comunidade na Gestão do Meio Ambiente. Rio Claro: AGETED/UNESP, 2000, p. 27-34.

CEMPRE – Compromisso Empresarial para a Reciclagem. Programa Bio Consciência. Lixo municipal – Manual de Gerenciamento Integrado. Brasília: CEMPRE, 2006.

IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000. Disponível em: Acesso: 05/06/2005.

INÁCIO, C.T.; MILLER, P.R.M. Compostagem: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. 156p

JACOBI, P. R. e BESEN, G. R. “Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade”. Estudos Avançados (online). São Paulo, 71(25): 135-158. 2011.

MININNI, N. M. Elementos para a introdução da dimensão ambiental na educação escolar. 1º grau. In: IBAMA. Amazônia: uma proposta interdisciplinar de educação ambiental. Documentos Metodológicos, Brasília, 1994. p. 13-82.

PENTEADO, H.D. Meio Ambiente e Formação de Professores. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SANTOS, H.M.N.; BORGES, A.A.S.; CÂNDIDA, A.C.; FEHR, M. Educação ambiental e resíduos sólidos em Araguari/MG – Brasil. Revista da Católica, Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 136-152, 2010.

REIGOTA, M. A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna. São Paulo: Cortez, 1999. 167 p.

ZUBEN, F.V. Meio Ambiente, Cidadania e Educação. Departamento de Múltiplos. Unicamp. Tetra Pak Ltda. 1998.

ARBORIZAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Giovânia Gomes de Sá

Graduanda em Engenharia Agrônômica pela UNIVASF

E-mail: giovaniagomes@hotmail.com

Gleycevânia Gomes de Sá

Graduanda em Nutrição pela Universidade de Pernambuco.

Email: gleycevaniagomes@hotmail.com

Juliana Linhares Brant Reis

Mestranda em Ciências da Saúde e Biológicas pela UNIVASF

Email: julibrantreis@yahoo.com.br

Paulo Roberto Ramos

Orientador/Professor. Universidade Federal do Vale do São Francisco

E-mail: paulo.ramos@univasf.edu.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi mostrar e destacar o de modo a fornecer a conscientização socioambiental dos discentes e docentes das instituições por meio de inserção de Educação Ambiental no plano pedagógico de ensino, assim como atividades de arborização como instrumento que promovem a Educação Ambiental. Para isso foram realizados questionários e aplicado formulários com a comunidade acadêmica com o intuito de colher dados sobre a porcentagem de escolas que conhecem/possuem ações socioambientais, e a partir destes dados, inserir no ambiente escolar a arborização como ferramenta na formação dos alunos, proporcionando conhecimento, comportamento socioambiental e qualidade de vida. Inserindo ao ambiente escolar espécies arbóreas da Caatinga na tentativa de conservação da biodiversidade e valorização do bioma em que vivemos.

Palavras-chave: Caatinga, Educação Ambiental, Arborização
INTRODUÇÃO

A ecologia é a ciência que estuda a interação dos seres vivos entre si e os ambientes, apoiando-se em outras ciências como a Física, Química, Biologia, Geologia, Climatologia entre outras procura explicar fenômenos complexos, porém a industrialização desvinculou a humanidade e a natureza ao utilizar de combustíveis fósseis.

Entretanto esses combustíveis são finitos e produzidos pela natureza, por esse motivo o termo ecologia tem sido bastante discutido nos últimos anos. A organização ecológica segue níveis hierárquicos desde sistemas genéticos até ecossistemas (ODUM, 1988).

A caatinga por sua vez é um ecossistema ocupando 11% do território e sendo exclusivamente englobando os estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Sergipe e o norte de Minas Gerais. Rico em biodiversidade, este bioma abriga 178 espécies de mamíferos, 591 de aves, 177 de répteis, 79 espécies de anfíbios, 241 de peixes e 221 abelhas. O desmatamento é um grande problema desse ecossistema que teve grande exploração nos últimos anos (BRASIL, 2015).

O crescimento populacional e industrial de forma não planejada trouxe graves problemas ambientais, ações educativas minimizam esses danos e implicam no futuro de populações. A necessidade de gerenciar os recursos de forma mais sustentável é uma questão bastante discutida nas últimas décadas e medidas

socioeducativas em relação ao meio ambiente vem sendo disseminadas pelas mídias e em instituições à medida que os problemas se agravam.

Educação ambiental (EA) pode ser entendida como práticas educativas contribuindo para que o ser humano entenda que faz parte de um sistema no qual cada elemento tem seu papel. A inclusão da EA nas diretrizes de educação tem grande importância, devido os problemas socioambientais vivenciados atualmente, o grande desafio é causar mudanças nas comunidades e gerar responsabilidade socioambiental, como pode ser visualizado na lei 9795/99 (BRASIL, 1999):

Art. 2º 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.

No Semiárido ocorrem dois biomas: a Caatinga e o Cerrado, que estão presentes em 1/3 do nosso território nacional (54% dos estados brasileiros e 34% dos municípios), onde vivem 30% dos brasileiros. A Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro e foi reconhecido como uma das 37 grandes regiões naturais do planeta, ao lado da Amazônia e do Pantanal.

Com 45% de sua área desmatada, é o terceiro bioma mais degradado do país, depois da Mata Atlântica e do Cerrado. A Caatinga tem uma importância fundamental para a biodiversidade do planeta pois 1/3 de suas plantas e 15% de seus animais são espécies exclusivas, que não existem em nenhuma outra parte do mundo

(ASABRASIL, 2015).

O semiárido brasileiro, que por sua vez é normalmente é usada para descrever o clima e as regiões onde ocorrem precipitações médias anuais entre 250 e 500 mm e cuja vegetação é composta prioritariamente por arbustos que perdem as folhas nos meses mais secos ou por pastagens que secam na época de estiagem (CIRILO, 2008).

Pernambuco apresenta 85.979,387 km² de seu espaço geográfico o que representa 87,6% de sua extensão total, conforme visualizado na tabela 1.

Tabela 1 - Extensão territorial das unidades da Federação e grandes regiões

Unidades da Federação e Grandes Regiões	km ²		
	Espaço geográfico do Semiárido	Espaço geográfico fora do Semiárido	Espaço geográfico total
Alagoas	12.579,185	15.200,158	27.779,343
Bahia	391.485,078	173.345,781	564.830,859
Ceará	129.178,779	19.741,759	148.920,538
Minas Gerais	102.567,248	483.953,120	586.520,368
Paraíba	48.676,947	7.792,519	56.469,466
Pernambuco	85.979,387	12.166,928	98.146,315
Piauí	149.463,382	102.113,262	251.576,644
Rio Grande do Norte	49.097,482	3.713,217	52.810,699
Sergipe	11.105,591	10.812,763	21.918,354
Semiárido	980.133,079		980.133,079
Nordeste	877.565,831	676.821,894	1.554.387,725
Sudeste	102.567,248	822.028,808	924.596,056
Centro Oeste		1.606.366,787	1.606.366,787
Norte		3.853.575,624	3.853.575,624
Sul		563.802,077	563.802,077
Brasil	980.133,079	7.522.595,190	8.502.728,269

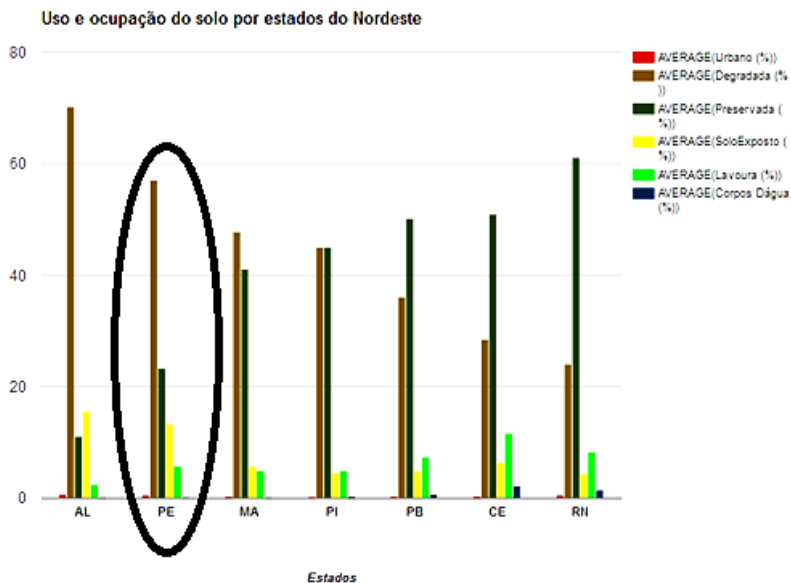
Fonte: MCTI.

O desmatamento é a origem dos problemas ambientais da Caatinga, o uso da vegetação local na produção de carvão e lenha é bastante significativo na economia, assim como atividades tradicionais como pecuária e uso de produtos florestais para como cascas, raízes e frutos de forma desordenada para confecção de diversos materiais comercializados.

No semiárido nordestino a intensificação do uso do solo e diminuição da cobertura vegetal nativa favorece a degradação dos recursos naturais e a diminuição da fertilidade do solo ocasionada pela erosão, exportação de nutrientes pela colheita dos produtos agrícolas e consumo de forragem pelos animais (SANTOS *et al.*, 2011)

O estado de Pernambuco tem extensão territorial de 98146,315 Km² desse território cerca de 87% esta na porção semiárida, ou seja, Caatinga. (IBGE, 2010). Dados do Instituto Nacional de Pesquisa Espacial (INPE) mostram que cerca de 57% da área de Caatinga que ocupa o estado esta degradada, 23% é área preservada, 13% áreas de solo exposto, 6% são áreas usadas para agricultura e quase 1% é área urbana, como mostra a figura 1. (INPE, 2015).

A atividade econômica nessas regiões mais afetadas por desmatamentos por diversas vezes conta com a produção de lenha e carvão, pecuária extensiva e uso produtos baseados em vegetação nativa comercializados em feiras de forma que essas tradições sendo a primeira a mais prejudicial ao ecossistema (PPCaatinga, 2015).

Figura 1. Uso e ocupação do solo no estado de Pernambuco

Fonte: INPE.

As particularidades da vegetação nativa da caatinga permitem adaptações e características que ocupem regiões de solos rasos e com baixo nível de nutrientes além do clima ser quente e seco e a pouca precipitação. As plantas exóticas podem causar desequilíbrio ambiental e em diversas situações não sobrevivem ao ambiente.

O Programa Escola Verde tem como objetivo central investigar necessidades e por meio de ações e mobilizações com participação de comunidades minimizarem problemáticas identificadas. Atividades interdisciplinares são incorporadas ao cotidiano escolar de alunos, professores e comunidade escolar de forma que as mesmas influenciem em suas ações diárias em diversos ambientes. (PEV, 2015)

A arborização pode ser um meio de promover EA, além dos benefícios ambientais trazidos pela arborização urbana. O PEV promove ações de arborizações nas escolas em que atua à medida que as necessidades que são identificadas à ausência de área verde nas escolas e assim incorporarem a vivência e medidas socioambientais, além de lugar que traga bem-estar, benefícios estéticos.

OBJETIVO

O Objetivo deste trabalho é fazer análise de gráficos, nos quais pode ser identificada a necessidade de espaço verde na área escolar com uma amostra de 20 escolas publicas de Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

METODOLOGIA

Foi executada pesquisa de caráter investigativo, de modo que foram feitas visitas à algumas escolas públicas na região do Vale do São Francisco e por meio de formulários, questionários e dados coletados por integrantes do Programa Escola Verde, resultado obtidos, tabulado e elaborados gráficos, com intuito de analisar e identificar a necessidade da implantação de áreas verdes como medida criação de ambiente que permita o compromisso socioambiental da comunidade escolar, tornando o espaço escolar mais agradável, com ênfase no uso de vegetação nativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cerca de 20 escolas dos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA foram analisadas e submetidas ao preenchimento do Formulário em 2013, sendo esse numero representando cerca de 10% das instituições das duas cidades, dentre estas instituições, 19 também participaram com a aplicação de questionários à 73 professores de diferentes disciplinas e áreas do conhecimento, quanto aos trabalhos envolvendo assuntos socioambientais integrados seu plano pedagógico de ensino, projetos escolares e em relação aos espaços verdes nas escolas.

No primeiro semestre de 2013 foram pesquisados 73 professores, de diferentes disciplinas e áreas do conhecimento, em 19 escolas de Petrolina-PE e Juazeiro-BA

O plano inicial de pesquisa-ação e extensão se deu por meio da aplicação do questionário e formulários juntamente com os professores das escolas visitadas pelo projeto, com o intuito de identificar a percepção dos mesmos acerca da temática Educação Ambiental (EA), suas necessidades e as expectativas do tema, além da necessidade de arborização.

A arborização é avaliada pelo integrante do PEV em conjunto com gestores das escolas, nas visitas iniciais são realizadas avaliações dos espaços das escolas e abordagens de questões ambientais podendo perceber problemáticas enfrentadas, as mesmas relataram que a escola da qual fazem parte necessitam de forma parcial ou integral de arborização.

As informações obtidas foram tabuladas e os resultados expressados em gráficos, agregados e descritos em um relatório anual do Programa Escola Verde no ano de 2013. Os resultados também demonstraram que as ações de arborização nas escolas atendidas seguindo a necessidade de cada uma delas, o plantio de árvores nativa para melhor adaptação das mesmas, não descaracterizar a vegetação natural da região e implantar praticas que permitam a convivência com as espécies e diversidade em muitas situações desconhecidas, como pode ser visualizado posteriormente.

O gráfico 1 revela que cerca de 58% das escolas pesquisadas não realizam ou não tem conhecimento de nenhuma ação ou mobilizações, sendo 47% não realizam atividades socioambientais e 11% não tem conhecimento de atividades de EA e cerca de 42% já realizaram ou realizam ações de EA incorporadas ao plano de ensino ou projetos interdisciplinares que contam com ações isoladas.



Gráfico 1. Abordagem da questão socioambiental. Fonte: Pesquisa de campo, Juazeiro-BA e Petrolina-PE

Já nas pesquisas realizadas por meio dos questionários com os professores, apenas 17% das escolas de Juazeiro e 10% de Petrolina (gráficos 2 e 3) trabalhavam a Educação Ambiental de modo integral, sendo que somente 44% e 34%, respectivamente, eram de forma direta, por meio de projetos de conscientização e aulas específicas.

Dos professores atuantes nas escolas de Juazeiro-BA, 17% trabalham de modo integral a EA nas suas disciplinas e 13% não abordam a EA em suas disciplinas como pode ser visualizado no gráfico 2, já o gráfico 3 apresenta os resultados obtidos no questionário com os professores atuantes nas escolas de Petrolina-PE demonstrando que 10% trabalham do modo integral a EA e 39% trabalham situações específicas a temática, podendo observar que mesmo sendo instituído por lei a EA, ainda necessita ser implantada no ensino básico.

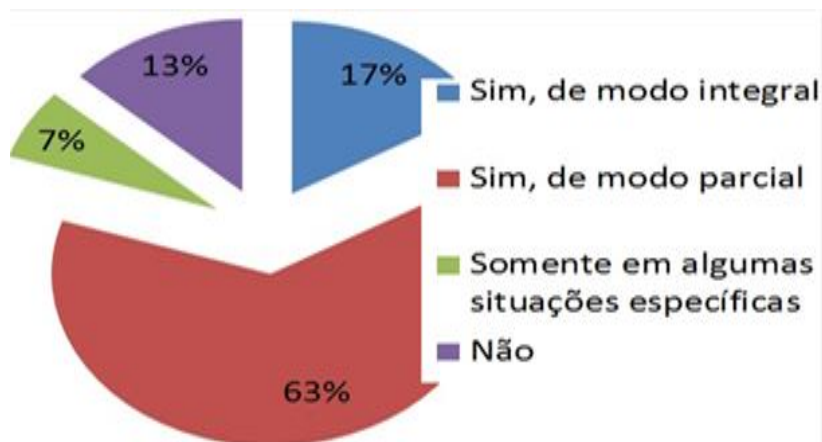


Gráfico 2. Trabalho da Educação Ambiental nas disciplinas, Juazeiro-BA.

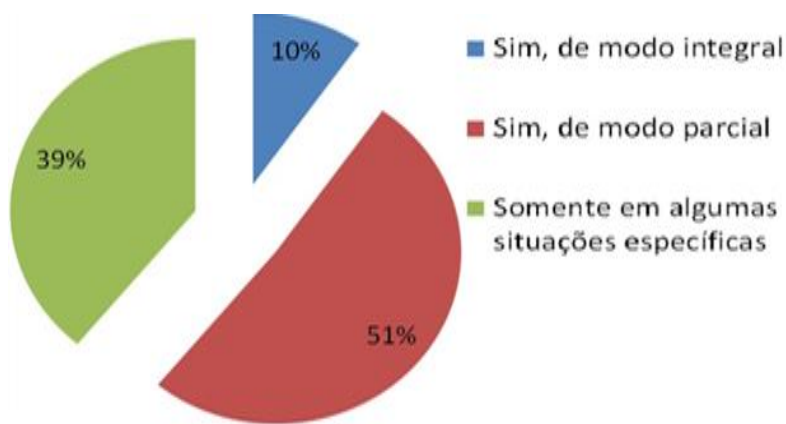


Gráfico 32. Trabalho da Educação Ambiental nas disciplinas, Petrolina-PE.

O trabalho realizado nas escolas envolvidas com o PEV vem auxiliar a inclusão de ações ambientais ao plano pedagógico de ensino escolar e disseminar as diretrizes de EA, com ênfase em arborização.

As atividades e mobilizações são realizadas com mais intensidade em escolas mais carentes de cobertura vegetal e a inserção de espaços de estimulador do comportamento voltado ao bem estar do meio ambiente, corroborando com Cuba (2010) que afirma que “a escola é um espaço privilegiado para estabelecer conexões e informações, como uma das possibilidades para criar condições e alternativas que estimulem os alunos a terem concepções e posturas cidadãs, cientes de suas responsabilidades e, principalmente, perceberem-se como integrantes do meio ambiente”.

As atividades desenvolvidas pelo projeto incentivam as escolas a trabalharem a EA, dentre essas a arborização assim como diversas outras atividades têm como objetivo implantar espaços que ajudem a conscientizar alunos, professores e demais envolvidos nas comunidades escolares que cada um tem papel e importância no meio ambiente.

O gráfico 4 expressa a observação dos alunos/pesquisadores juntamente com o gestor local sobre a necessidade de arborização, a partir disso analisou que cerca de 84% das instituições carecem de arborização, tendo em vista que seja pouca ou ausente as árvores do espaço físico das mesmas, 5% das escolas avaliadas precisam parcialmente de arborização, contando com pouca cobertura verde nas comunidades escolares e 11% das escolas avaliadas não precisam de arborização, sendo amplamente arborizada.



Gráfico 4. Necessidade de arborização. Escolas de Juazeiro/BA e Petrolina-PE.

As arborizações realizadas nas ações do PEV propõe o conhecimento do ecossistema do Vale do São Francisco, com palestras nas quais são expostas as características da Caatinga, assim como a diversidade e a riqueza e algumas problemáticas enfrentadas pelo Bioma, ao apresentar informações é proposto plantio de árvores nativas.

De acordo com Goya (1994) as árvores são parte da memória local e ao substituí-las descaracteriza o ambiente, sendo então proposto o plantio de vegetação nativa com o objetivo de preservação da memória natural e permitir enxergar o futuro do ambiente natural da região.

As árvores possuem seus efeitos e benefícios, contribuindo para melhor qualidade de vida, absorvendo os raios solares, direcionando o vento, proporcionando conforto térmico, diminuindo a poluição sonora, minimizando os impactos da chuva, evitando as enxurradas e enchentes.

Além de benefícios estéticos que permitem a contemplação de ambientes cênicos e assimacalmando a fadiga mental, contribuindo ao lazer e para um ambiente ecologicamente equilibrado (MATOS & QUEIROZ, 2009)

As plantas nativas da caatinga são adaptadas ao sistema ecológico de clima quente e seco, escassez de precipitação, solo raso com nutrientes limitados e bastante ricos na biodiversidade. A importância de utilizar vegetação nativa em arborizações nas escolas de Petrolina-PE e Juazeiro-BA é a conservação ecológica, recuperação de áreas degradadas, divulgação e valorização da

Caatinga, além da responsabilidade ambiental ao utilizar plantas tolerantes à pressão ambiental e natural.

As cidades são produto de avanços tecnológicos e a expansão de espaços urbanos, de atividades industriais e desmatamentos vem desencadeia diversos problemas ambientais e conectar ambientes urbanos a natureza. A arborização urbana e escolar tem benefícios educacionais, além de diversos benefícios ambientais e estéticos às cidades, a criação de jardins sensibiliza e promove a inclusão de ambientes mais agradáveis.

Os benefícios das árvores urbanas são vários. As árvores e florestas urbanas têm a função de diminuir os impactos ambientais da urbanização, moderando o clima, conservando energia no interior de casas e prédios, absorvendo o dióxido de carbono, melhorando a qualidade da água, controlando o escoamento das águas e as enchentes, reduzindo os níveis de barulho, oferecendo abrigo para animais e aves e melhorando a atratividade das cidades, entre os muitos benefícios que nos proporcionam (ARAUJO & ARAUJO, 2011).

Além da arborização nas escolas o projeto incentiva a produção de mudas para arborização com espécies nativas, se deve a parcerias com o CRAD (Centro de Referência para Recuperação de Áreas Degradadas) que faz doações de mudas à medida que solicitado, permitindo que as mesmas sejam produzidas em seu espaço físico, até que possa ser usada nos plantios.

O PEV dispõe de um viveiro no Campus de Ciências Agrárias (CCA)-UNIVASF, no qual as mudas são mantidas até que seja solicitada para plantio, e as visitas técnicas ao Viveiro do PEV e ao CRAD possibilitam aos alunos e professores conhecerem espaço de produção científica, além de construir conhecimento sobre a vegetação, devido a interação com as mesmas em diversos ambientes e as possibilidades de cada uma delas.

O inventário de mudas das quais o Programa Escola Verde dispõe, segundo o relatório do PEV, consta de cerca de 25 espécies nativas da Caatinga e mais de 1.000 unidades. Algumas recebidas de doação e outras produzidas no próprio viveiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme exposto as escolas de Petrolina-PE e Juazeiro-BA precisam de auxílio para implantação EA no plano pedagógico de ensino, a deficiência na abordagem de conteúdos interligados a questões ambientais é notada nas duas cidades, assim como a necessidade de arborização nas escolas também é observada.

Ao agregar à atividade de arborização a rotina escolares pode-se oferecer recursos para implantação de contextos socioambientais nas comunidades, afim de proporcionar espaço mais agradável e possibilitando a interação e compromisso com o meio-ambiente.

BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, M. N. de; ARAÚJO, A. J. de. Arborização urbana. Série de Cadernos Técnicos da agenda parlamentar. CREA- Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Paraná –PR, 2011

ASABRASIL, Articulação do Semiárido Brasileiro. Semiárido - É no Semiárido que a vida pulsa! Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/semiariado#biomas-semiarido>> Acessado em: 07 de setembro de 2015.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos.

CIRILO, J. A. Políticas públicas de recursos hídricos para o semi-árido. Estudos Avançados, vol.22 no.63: São Paulo, 2008.

GOYA, C.R. Os jardins e a vegetação do espaço urbano: um patrimônio cultural. In: II Congresso Brasileiro de Arborização URBA; V Encontro Nacional sobre Arborização Urbana. Anais. São Luiz: SBAU, 1994.

INPE-Instituto Nacional de Pesquisa Espacial. Monitoramento da Caatinga. Disponível em: <<http://www.geopro.crn2.inpe.br/desmatamento.htm>> Acessado em: 07 de setembro de 2015.

M.M.A., Ministério do Meio Ambiente. Caatinga. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/caatinga>> Acessado em: 07 de setembro de 2015.

MATOS, E. ;QUEIROZ, L.P. Árvores para cidades. Salvador: Ministério Público do Estado da Bahia: Solisluna, 2009.

MCTI, Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação. Sinopse do censo demográfico para o semiárido brasileiro. Disponível em: <http://www.insa.gov.br/censosab/index.php?option=com_content&view=article&id=94&Itemid=93> Acessado em: 07 de setembro de 2015.

ODUM, E.P. *Ecologia*. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara-Koogan, 1988.

PEV, Projeto Escola Verde. Relatório de 2012 a 2015.
<<http://www.escolaverde.univasf.edu.br/>>Acessado em 07 de setembro de 2015.

PPCaatinga. Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Caatinga. Disponível em:
<<http://www.mma.gov.br/florestas/controle-e-preven%C3%A7%C3%A3o-do-desmatamento/plano-de-a%C3%A7%C3%A3o-para-caatinga-%E2%80%93-ppcaatinga>>Acessado em 07 de setembro de 2015.

SANTOS, C. E. DE R. E S.; SANTOS, C. M. DE A.; QUEIROZ, I. V. DE; FREITAS, A. D. S. DE. Diversidade de Rizóbios da região semiárida de Pernambuco capazes de nodular a *Leucena* (*Leucaenaleucocephala*). III Simpósio de Mudanças Climáticas e Desertificação no Semiárido Brasileiro: Juazeiro-BA, 2011.

USO DAS PLANTAS MEDICINAIS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Lariane Alaine Lima Santos

Graduanda em Ciências Biológicas, UNIVASF

Email: lariane.lima15@gmail.com

Emille Guerra Ribeiro Santana

Graduanda em Ciências Biológicas, UNIVASF

Email: matheus.96coelho@gmail.com

Matheus Amorim Coêlho e Souza

Graduando em Ciências Biológicas, UNIVASF

Email: emille_guerra@gmail.com

Paulo Roberto Ramos

Orientador/Professor. UNIVASF

E-mail: paulo.ramos@univasf.edu.br

RESUMO

Os saberes tradicionais sobre plantas medicinais estão em declínio, e podemos atribuir isso até mesmo a delicada questão ambiental em que nos encontramos, pois atualmente a tecnologia nos permite tratar nossas mazelas com medicamentos facilmente encontrados em drogarias, tirando a necessidade de consulta aos saberes populares, e assim deixando de disseminá-los. É importante lembrar que os avanços tecnológicos não são necessariamente um problema, pois através da mesma tecnologia temos estudos e informações sobre os princípios ativos destas plantas, podendo assim fazer o uso correto desta forma natural de remediar e até mesmo curar nossos males. Compreender o uso de plantas com fins medicinais pode contribuir não somente a estudos farmacológicos, mas também para a preservação ambiental por meio da educação e valorização dos saberes tradicionais. Este trabalho propõe a análise da importância e da necessidade do uso das plantas medicinais, como também a investigação da utilização das mesmas nas salas de

aula, a frequência e a disciplina que mais propicia este contato, e por meio da Educação Ambiental sensibilizar os alunos para a preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Plantas Medicinais; Saberes Tradicionais; Preservação ambiental; Meio Ambiente; Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental tem como objetivo sensibilizar, mobilizar e educar todos sobre a preservação do meio ambiente, melhorando nossas condições de vida e das gerações futuras. A escola, sendo um espaço de construção e disseminação de conhecimentos, tem como papel a formação de cidadãos que visam à redução e até mesmo a extinção dos problemas do mundo no qual habitam (BARROS, 2011).

Por meio da Educação Ambiental não só os alunos, como também toda a comunidade adquire informações e experiências tornam-se conscientes do seu papel no meio ambiente e desenvolvem a determinação que os tornam capazes de atuar, individual ou coletivamente, buscando soluções para os problemas ambientais. De acordo com este pensamento o autor Gil Portugal (1998) diz:

A educação ambiental é de uma importância tal que transcende o que muita gente pensa. Não se resume aos cuidados que se devam ter com as plantas e os animais, é muito mais que isso. O seu objetivo é transformar comportamentos que

visam mostrar que é possível o desenvolvimento com um mínimo de agressão ao meio ambiente; mostrar que certos procedimentos melhoram a qualidade de vida e protegem a saúde a curto médio e longo prazo; prorrogar o tempo de utilização dos recursos naturais, dando chance para os que virão depois, também poderem se valer deles para as suas necessidades (s/p).

As Plantas Medicinais são todas aquelas que possuem princípios ativos que auxiliam no tratamento das doenças podendo levar até mesmo a sua cura, sendo necessário o conhecimento ao consumi-las, pois algumas delas podem ser tóxicas, ou potencializar agentes que podem dificultar ou impossibilitar o tratamento desejado.

Seu consumo é datado desde os tempos mais remotos da humanidade, onde o homem aprendeu a conhecer as plantas apropriadas para seu anseio, aproveitando suas propriedades para tratar suas enfermidades.

O uso de plantas medicinais destaca-se pela sua eficácia e, além disso, pelo seu baixo custo e o fácil acesso, sendo alvo de pesquisas constantes, pois sua importância tem se mostrado cada vez mais aparente (OLIVEIRA; KFFURI & CASALI, 2010).

Transmitir o conhecimento das Plantas Medicinais que podem ser utilizadas pela população e suas formas de uso representam uma excelente ferramenta para estabelecer uma ligação direta entre a comunidade e a natureza. Uma transformação social de suma importância e que precisa ser realizada depressa a fim que

se busque a superação das injustiças ambientais e sociais na humanidade (SORRENTINO; TRAJBER & FERRARO, 2005).

Através do Decreto nº 5.813 de 22 de junho de 2006, foi aprovada a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicas, tendo como objetivo geral garantir a população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinal e fitoterápico, favorecendo o uso sustentável da biodiversidade, além de promover e reconhecer as práticas populares de uso de plantas medicinais e remédios caseiros e promover pesquisas e desenvolvimento das tecnologias necessárias para inovações nas diversas fases de produção (BRASIL, 2006).

Torna-se importante reafirmar e passar aos alunos a noção que eles fazem parte do meio ambiente, não sendo um agente externo e apenas modificador do meio em que vive, pois isto trás o sentimento de responsabilidade na manutenção e necessidade de manter o equilíbrio ambiental, para que o vínculo com os elementos que são necessários a ele não seja rompido, através de sua extinção em decorrência da destruição do bioma por meio da degradação ambiental. Confirmando tal visão o autor Roger Dajoz (1973) diz:

De maneira geral, a biosfera caracteriza-se por grande estabilidade em face das influências exteriores, o que se reflete no fato de poder suportar, sem perturbar os processos essenciais, profundas modificações de sua estrutura... Esta plasticidade constitui um importante trunfo para o homem, porque lhe permite, em larga margem, transformar a biosfera e explorar alguns de seus elementos de acordo com as necessidades. Entretanto, a transformação não pode ultrapassar

certos limites – que dependem do modo de intervenção e do tipo ecológico considerado - sem ameaçar o equilíbrio dinâmico da biosfera. Em vastas regiões do mundo estes limites já foram ultrapassados, o que teve como resultado a deterioração de uma considerável parte da biosfera, o esgotamento dos solos e dos recursos de água doce, fazendo desaparecer numerosas espécies vegetais e animais. O homem e a sociedade humana são parte integrante da biosfera e dependem estreitamente de seus recursos. A proteção da biosfera é de capital importância para a humanidade (p. 435).

Ao recuperar, valorizar e preservar o conhecimento sobre plantas medicinais está mantendo-se vivo o patrimônio cultural das populações utilizado durante séculos. A preservação deve partir do resgate e do enriquecimento do conhecimento local.

O uso das plantas medicinais é em grande parte cultural e a forma mais eficaz de conservar essas plantas e os conhecimentos ligados a elas é o seu consumo.

Nas escolas as plantas medicinais oferecem oportunidade de associar conhecimentos de várias disciplinas. As plantas podem ser utilizadas para introduzir a discussão sobre as consequências da redução da diversidade biológica, das características do seu bioma natural, assim como para compreender a importância da preservação das espécies (MELO, 2007).

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi analisar a importância e a necessidade do uso das Plantas Medicinais para a Educação Ambiental.

METODOLOGIA

A realização das ações envolveu ensino-pesquisa-extensão, através de atividades interdisciplinares que foram realizadas em algumas escolas das cidades de Juazeiro-BA, Sobradinho-BA e Petrolina-PE. A pesquisa ocorreu através de aplicação de Formulários preenchidos por pesquisadores do Programa Escola Verde, com auxílio dos gestores.

As escolas pesquisadas representam uma amostra não-probabilística, totalizando 117 escolas públicas, sendo 55 em Juazeiro-BA, 47 em Petrolina-PE e 3 em Sobradinho-BA, municípios do Vale do São Francisco.

As atividades do Programa Escola Verde foram realizadas nas escolas inicialmente utilizando-se recursos para a informação e sensibilização dos alunos, como palestras, exibição de slides e vídeos, oficinas, mobilizações da comunidade no preparo de hortas escolares, com além das plantas leguminosas, as plantas medicinais e também com uso de materiais como panfletos e revistas, voltados para o conhecimento e prática da cidadania ambiental. Os nomes dos gestores e das escolas foram preservados por questões éticas.

RESULTADOS

O resultado da pesquisa foi obtido através de levantamento qualiquantitativo, com participação de professores, que auxiliaram os pesquisadores do Programa Escola Verde, informando os dados que foram usados na produção dos seguintes gráficos:

Este gráfico informa o percentual de escolas atendidas pelo Projeto Escola Verde por cidade, sendo elas Juazeiro-Ba, Sobradinho-Ba e Petrolina-Pe. As cidades de Petrolina-Pe e Juazeiro-Ba destacam-se sobre a cidade de Sobradinho-Ba na quantidade de escolas atendidas, podendo atribuir a este fato a proximidade entre elas e a maior quantidade de pesquisadores residindo nestas cidades.

PERCENTUAL ESCOLAR POR CIDADE

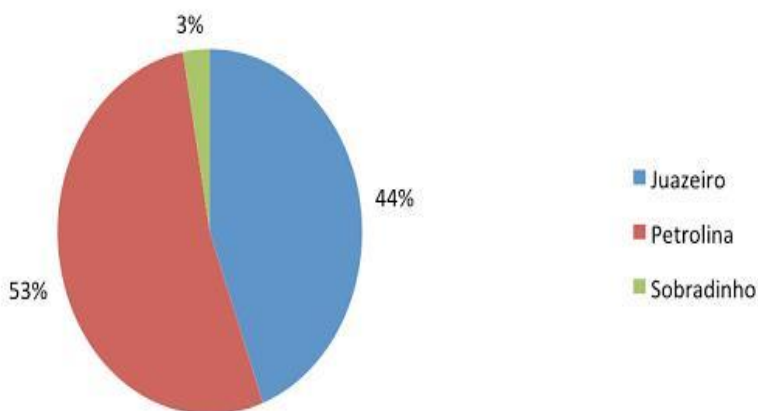


Gráfico 1: Percentual de escolas visitadas pelo Programa Escola Verde por município.

O gráfico a seguir mostra a quantidade de atividades por semestre envolvendo Plantas medicinais que foram desenvolvidas nas escolas pesquisadas. O Semestre 2014.2 destaca-se com maior número de ações, em contrapartida, o semestre 2012.2 não houve atividades referente a este tema. Podemos atribuir o fato ao início da atuação do Projeto Escola Verde nas escolas, onde estava em processo de firmação.

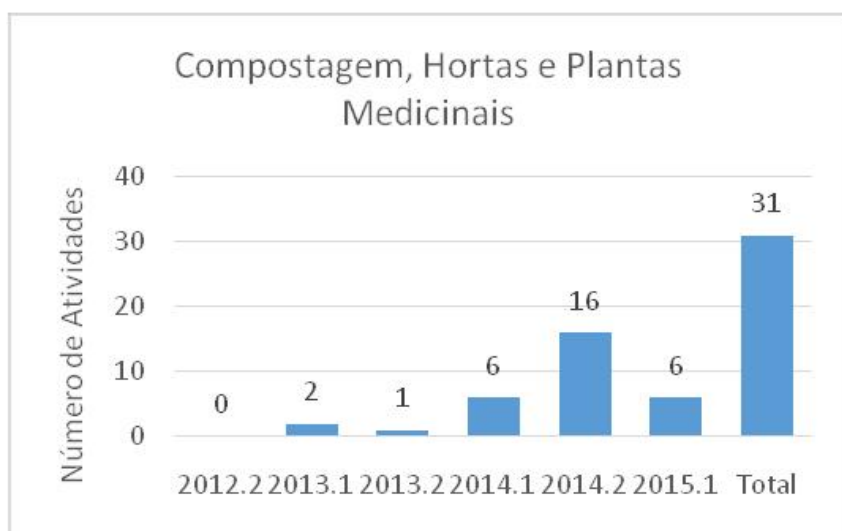


Gráfico 2: Número de atividades de Compostagem, Hortas e Plantas Mediciniais.

Após a observação deste gráfico, notamos uma queda após o pico que houve no semestre 2014.2. Isso pode indicar não apenas menos necessidade de contato entre o tempo de sobrevida das hortas, como principalmente a capacidade das escolas solicitantes da atividade de manter-se realizando a atividade por conta própria, apenas com ajuda dos alunos e da comunidade, pois as ações promovidas pelo Programa Escola Verde visam além de informar e

sensibilizar, fazer dos envolvidos cidadãos ativos na preservação do Meio Ambiente.

Segundo o autor Pedro Jacobi (2003), este meio de transmitir a Educação Ambiental, ministrada nas escolas, é integrante a uma cidadania abrangente e mostra sua importância quando associada a uma nova forma de relação do ser humano com a natureza e a sua dimensão cotidiana.

Assim sendo, coloca-se a importância da educação ambiental presente em assuntos rotineiros do aluno, e por meios em que mostre sua necessidade direta de atuar como agente protetor de seu bioma, de maneira que a relação ser humano natureza seja trabalhada nas escolas, trabalhando a conscientização dos alunos como cidadãos envolvidos, de maneira saudável e harmoniosa com o Meio Ambiente.

É comum ainda nas primeiras fases da vida as crianças receberem das gerações adultas meios de educação, tanto em casa pela família, quanto na escola, ou qualquer outro ambiente em que conviva, ao fazer parte de outros meios, como o escolar esses alunos tornam-se ponte de informações, levando conhecimento e sensibilizando outros a seu redor, e estas ações mantêm relações com os valores culturais da sociedade a qual o indivíduo pertence.

Essas informações vão sempre estar fazendo parte da formação dessa criança, interferindo diretamente nas suas atitudes, e no modo com a mesma encara a vida, auxiliando o percurso de seu molde como cidadã (MAULI; FORTES & ANTUNES, 2007).

Com a inserção da utilização do conhecimento de plantas medicinais como meio de estímulo para a preservação ambiental, tanto a temática ambiental é trabalhada, quanto à orientação sobre economia, saúde e qualidade de vida gerando um elo entre Educação Ambiental e Saúde Pública, pois são de fácil acesso a comunidade e a escola deve aproveitar essa ferramenta e orientar os alunos a respeito das riquezas dos recursos naturais.

Desta forma levando a curiosidade e o fascínio pela pesquisa das propriedades medicinais das plantas e suas formas corretas de uso, pois as plantas medicinais surgem como uma das alternativas para o trabalho preventivo da saúde das pessoas (SILVEIRA, 2005).

O Projeto Escola Verde, recentemente promoveu atividades diversas utilizando a temática de Plantas Medicinais e suas principais formas de uso, além da propagação de receitas caseiras utilizando-as, nas escolas das cidades do Vale do São Francisco, como mostra as imagens abaixo:



Atividade de Plantas Medicinais em escola de Juazeiro-BA



Palestra sobre Plantas Medicinais em colégio de Petrolina-PE

Após a ação em uma das escolas a professora Maria José Varjão declarou: “Sempre acreditei no poder da natureza! A atividade foi muito esclarecedora, os alunos aprovaram e enxergaram o que será trabalhado na feira de ciências”.

Outra opinião referente à atividade foi da professora Margaret Santos que disse: “Como cidadã e simpatizante do Projeto Escola Verde, sou grata pelo o que aprendi hoje, as questões dos maus hábitos que nós temos de jogar o lixo na rua, poluir o ar, a água e não ter o cuidado da alimentação, e usarmos as plantas como o meio de cuidar da nossa saúde, então temos que eliminar os maus hábitos e buscar um planeta melhor”, concluiu.

Após a observação dos gráficos e imagens pode-se analisar a importância do contato dos alunos com a temática das Plantas Medicinais e suas principais formas de uso, pois ela é capaz de informar e gerar a sensibilização para as questões ambientais, de forma lúdica e valorizando informações que são veiculadas informalmente durante ações cotidianas, próxima a sua realidade e desenvolvendo conhecimentos sobre o bioma em que faz parte os alunos desenvolvem maior interesse na manutenção do Meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento deste trabalho, percebemos que o uso das Plantas Medicinais e suas principais formas de uso ainda têm grande importância e necessidade de ser amplamente difundido na região do Vale do São Francisco, pois as atividades envolvendo-as preservam sua identidade cultural e geram curiosidade ao tema que por sua vez necessita dos cuidados ao Meio Ambiente para serem realizadas, para que as espécies que os alunos são instruídos a utilizar em benefício próprio, não se extingam.

Diante deste contexto observamos a necessidade do incentivo e de disseminar conhecimentos sobre as Plantas Medicinais e suas principais formas de uso, tanto para o aprendizado enquanto cidadão, quanto na questão de sensibilizá-los a questão da Educação Ambiental.

BIBLIOGRAFIA

BARROS, A. T. Implantação de uma horta medicinal como estratégia de Educação Ambiental em uma escola pública de Patos - PB, Brasil. 2011. 01p. Artigo. Revista de Biologia e Farmácia. Volume 05. Número 02. 73-82, 2011.

BRASIL. Decreto nº 5.813 de 22 de junho de 2006.

DAJOZ, R. Ecologia geral. Petrópolis, São Paulo: Vozes, 1973.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa. n.118, p.189-26. ISSN 0100-1574, mar. 2003.

MAULI, M. M.; FORTES, A. M. T.; ANTUNES, F. Cidadania e educação ambiental: plantas medicinais no contexto escolar. Acta Scientiae, v.9, n.2, jul./dez. 2007

MELO, G. P. Noções práticas de Educação Ambiental para professores e outros agentes multiplicadores. Superintendência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. João Pessoa, 2007.

OLIVEIRA, H. B.; KFFURI, C. W.; CASALI, V. W. D. Ethnopharmacological study of medicinal plants used in Rosário da Limeira. Minas Gerais, Brazil. Revista Brasileira de Farmacognosia, 20: 256-260. 2010.

PORTUGAL, G. Educação ambiental desde a base. HP – Gil Portugal. Março/1997. Disponível em: <<http://www.gpca.com.br/gil/art24.html>>. Acesso em: 28 de setembro de 2011.

SILVEIRA, I. M. M. O conhecimento popular sobre o papel curador das plantas e suas possibilidades para a educação e a escola. 2005. 55f. Monografia. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JUNIOR, L.A. (2005). Educação ambiental como política pública. São Paulo. Educação e Pesquisa. 31(2):285-299.

SOBRE O AUTOR/ORGANIZADOR



Paulo Roberto Ramos é cientista social, com mestrado e doutorado em Sociologia. Atualmente é professor do Mestrado em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido e do Curso de Ciências Sociais da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil. Líder do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental Interdisciplinar (CNPq) e Coordenador do Programa Escola Verde. Orientador do Programa Residência Pedagógica. Diretor Executivo da Revista Verde.