

EIXO 4
EDUCAÇÃO E AMBIENTE
COMUNICAÇÃO ORAL

DIA DA CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA NA UNIVERSIDADE: PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA PARA A CONSCIENTIZAÇÃO DA SOCIEDADE SOBRE A IMPORTÂNCIA DOS SOLOS E DA ÁGUA¹

Marcelo Rodrigo Kaufmann²

André Sordi³

Alceu Cericato⁴

Claudia Klein⁵

Cristiano Lajús⁶

RESUMO

Nos últimos anos têm ocorrido diversos catástrofes ambientais os quais atingem grandes centros urbanos a áreas rurais, sendo que geralmente resulta em impactos sociais, ambientais e econômicos. Neste sentido é necessário de conscientização a fim de amenizar estes fenômenos, sendo que cada pessoa deve fazer a sua parte. Nos centros urbanos podem-se citar como principais riscos o destino incorreto dos lixos, má condução dos sistemas de esgotos, excesso de ruas com pavimentação. Nas zonas rurais, destacam-se a exploração excessiva dos solos sem as devidas áreas de preservação permanente. O projeto foi desenvolvido na Unesco no período de julho de 2015 a junho de 2016, tendo como objetivo interagir com professores e alunos do ensino fundamental e ensino médio sobre a conscientização de que o solo é um componente do ambiente natural, e este deve ser adequadamente conhecido e preservado.

Palavras-chave: Conscientização. Conhecimento. Preservação. Futuro sustentável.

1 INTRODUÇÃO

O solo é um componente fundamental do ecossistema terrestre por ser o principal substrato utilizado pelas plantas para o seu crescimento e disseminação. O solo fornece às raízes fatores de crescimento, tais como: suporte, água, oxigênio e nutrientes. Além disto, o solo exerce multiplicidade de funções como a regulação da distribuição, armazenamento, escoamento e infiltração da água da chuva, armazenamento e ciclagem de nutrientes, ação filtrante de poluentes e proteção da qualidade da água, além do ser humano também utilizar o solo enquanto matéria-prima

¹ Pesquisa de iniciação científica financiada com recursos FAPE.

² Graduado em Agronomia pela Universidade do Oeste de Santa Catarina de Maravilha, SC; marcelo_kaufmann@hotmail.com

³ Mestre em Ciências do Solo pela Universidade Federal do Paraná; Professor do Curso de Agronomia da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Maravilha, SC; andre.sordi@unoesc.edu.br

⁴ Doutor em Administração pela Universidade Nacional de Misiones; Professor do Curso de Agronomia da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Maravilha, SC; acericato@gmail.com

⁵ Doutora em Agronomia (Produção Vegetal) pela Universidade de Passo Fundo; Professora do Curso de Agronomia da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Maravilha, SC; agronomia.sjc@unoesc.edu.br

⁶ Doutor em Agronomia (Produção Vegetal) pela Universidade de Passo Fundo; Professor do Curso de Agronomia da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Maravilha, SC; clajus@hotmail.com

ou substrato para obras civis (casas, indústrias, estradas), cerâmica e artesanato (COSTA LIMA; LIMA; MELO, 2007).

O solo é um recurso natural dinâmico passível de ser degradado em decorrência de seu uso inadequado pelo ser humano. Nesta condição, o desempenho de suas funções básicas fica severamente prejudicado, acarretando interferências negativas no equilíbrio ambiental, e diminuindo drasticamente a qualidade de vida nos ecossistemas (COSTA LIMA; LIMA; MELO, 2007).

No ano de 2014 o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio da Secretaria de desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo (SDC), em conjunto com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) e a Embrapa oficializaram como o Ano Internacional dos Solos, no ano de 2015 o Mapa e a FAO realizaram, em conjunto, uma série de eventos alusivos aos solos, abordando todos os aspectos técnicos relevantes para sua conservação. Esta iniciativa oferece uma oportunidade para despertar para uma maior conscientização sobre a relevância do solo como base do desenvolvimento socioeconômico da sociedade, bem como das funções essenciais dos ecossistemas para uma melhor adaptação às alterações climáticas, ora em destaque no cenário mundial (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2014).

O estudo do solo e a aquisição e disseminação de informações sobre o papel que ele exerce e sua importância na vida do homem são condições primordiais para sua proteção e conservação e a garantia da manutenção de um ambiente sadio e sustentável. Apesar de sua importância, o espaço dedicado ao solo, no ensino fundamental e médio, é frequentemente nulo ou relegado a um plano menor, tanto na área urbana como rural. No entanto, foram desenvolvidas algumas experiências com os alunos e professores com objetivo de mudar este quadro, incluindo o solo dentro das preocupações ambientais da escola e, por extensão, da sociedade brasileira (COSTA LIMA; LIMA; MELO, 2007).

A água é um recurso escasso e finito, fundamental à existência e sobrevivência humana. Sua preservação e conservação são de fundamental importância para a garantia da sustentabilidade das gerações futuras. Além da preservação ambiental, o ato de conservar água também implica benefícios econômicos, pois a redução da água consumida e, conseqüentemente, também do efluente gerado, reverte-se automaticamente em redução no valor das despesas de manutenção das edificações ao longo de sua vida útil (GONSALVES, 2009). A garantia de conservação das águas através de práticas conservacionistas como recomposição de mata ciliar, preservação de lagos, rios e solos podem garantir sustentabilidade do campo e da cidade. Para isso, são necessários programas educacionais que visem orientação e educação ambiental.

O projeto “Dia da conservação do solo e da água na Universidade” foi desenvolvido com o intuito de mostrar aos docentes e alunos do ensino fundamental e ensino médio que o solo não é uma entidade isolada, mas um integrante do ambiente natural, importante tanto no meio rural como urbano. As visitas se desenvolvem de forma dinâmica, procurando aproveitar as experiências dos participantes, levando novos conhecimentos, ao decorrer do projeto foram desenvolvidas algumas práticas didáticas onde se buscou transmitir conhecimento amplo, o qual aborda assuntos importantes que podem ser aprofundados nas disciplinas do ensino médio, onde se estabeleça sua relação com ciências, geografia, biologia, química, física, etc.

O objetivo geral deste projeto foi promover, nos professores e estudantes do ensino fundamental e médio, a conscientização de que o solo é um componente do ambiente natural que deve ser adequadamente conhecido, este projeto de extensão apresentou um grande movimento de praticas didáticas e teóricas onde foi possível identificar a importância do solo e da água para a sociedade, hoje ainda é possível observar uma demanda muito grande, pois nesta região há várias escolas públicas e privadas, que demonstraram interesse no assunto abordado em laboratório, e no campo experimental, onde a grande maioria afirma nunca ter visto um perfil de solo, ou uma área de preservação ambiental.

2 ESTRUTURA DO ESPAÇO ACADÊMICO

O projeto de extensão, Dia de conservação do solo e da água na universidade, foi coordenado pelo curso de Agronomia, da Universidade do Oeste de Santa Catarina, no campus aproximado de Maravilha, SC, no período de julho de 2015-junho de 2016, sendo que a primeira etapa do desenvolvimento do mesmo exigiu estudos e pesquisas laboratoriais a fim de identificar os minerais disponíveis no laboratório multiuso e a implantação de experimentoteca na área experimental, as principais práticas desenvolvidas foram: confecção de caixas de demonstração das perdas de solos e água análise textural do solo para determinar os componentes do solo, (areia, sílte, argila); construção de uma maquete onde é possível visualizar a sequência de formação do solo; construção de trincheiras com o auxílio de uma maquina retro escavadeira onde é possível demonstrar um perfil de solo; prática do desenvolvimento radicular sendo esta atividade conduzida em abrigo com o uso de seis tubos de PVC para posteriormente observar o potencial de agressividade do sistema radícial de diversas culturas; amostras de rochas e minerais, e exposição de diferentes tipos de solos e suas características; instalação de um minhocário a fim de expor a importância do melhor aproveitamento do lixo orgânico doméstico das propriedades; pratica de magnetismo do solo.

Na área experimental também foi desenvolvido práticas voltadas ao uso de plantas de cobertura, adicionando informações referente a importância de manter o solo com cobertura de palhada e com isso reduzir problemas de erosão e garantir maior infiltração e manutenção da umidade no solo. Na prática de recuperação da mata ciliar foi realizado o plantio de uma árvore por cada turma que visitou o programa de extensão solo e água na universidade na área próxima a um córrego na propriedade da Universidade.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O projeto de extensão solo e água na escola teve a primeira visita realizada no dia onze de outubro de 2015 com a visita de 15 alunos da escola do Distrito de Juvêncio do município de Saudades, a última visita foi realizada no dia quatorze de abril de 2016, com a participação de 19 alunos da Casa Familiar do município de Modelo, considerando que neste intervalo foram acolhidos 14 turmas de alunos, somando a participação de 263 alunos no total, representando as seguintes escolas: Escola do Distrito de Juvêncio do município de Saudades, a Casa Familiar do município de Modelo, Escola de Educação Básica de Santa Teresinha do Progresso, Escola Professor Manuel de Freitas Trancoso do município de Iraceminha, Escola Básica Professor Patrício João de Oliveira, Escola de Educação Básica Osvaldo Ferreira de Mello, Escola de Educação Básica João XXII, Escola de Educação Básica Santa Terezinha de Maravilha/SC, Escola Nossa Senhora da Salette de Maravilha/SC.

Para recepção dos alunos e professores foram tratados diversos assuntos, sendo desenvolvida uma aula teórica falando sobre a composição e o tempo de formação do solo da região Oeste Catarinense, segundo a Embrapa o tempo de formação do solo esta diretamente relacionada às condições de clima, relevo, material originário e vegetação, assim como sua degradação provocada pelos eventos climáticos seguido de práticas conservacionistas inadequadas. Algumas imagens das visitas e práticas realizadas estão ilustradas nas Fotografias 1 e 2.

Foi conduzida no laboratório a prática do magnetismo dos solos catarinenses e também explicado a ausência de magnetismo nos solos arenosos. Segundo (FABRIS et al., 1994), as medidas de magnetização, que refletem a proporção dos óxidos no solo, seria um indicador indireto de fertilidade natural (Fotografia 3). Dando sequência foi relatado a importância da qualidade de água e formas de conservação de rios e pequenas nascentes de água, são diversos os métodos passíveis de utilização, cabendo destaque, diversos sistemas de captação e armazenagem, podendo ser através de lagoas de captação, cisternas e outros, considerando que estes devem garantir qualidade e economia (BEVILACQUA; BRAGLIA, 2000).

Além disso, foi demonstrada a coleção de rochas (Fotografia 4); e coleção de sementes, minerais e fertilizantes que se encontram disponível no laboratório multiuso, (Fotografia 5). Foi disponibilizada uma maquete ilustrativa, facilitando o entendimento dos processos químicos, físicos e biológicos que atuam na intemperização da rocha e posteriormente formação do solo (Fotografia 6).

Fotografia 1 – Prática teórica composição do solo (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Fotografia 2 – Granulometria de solo arenoso/argiloso (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Fotografia 3 – Magnetismo do solo (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Fotografia 4 – Coleção de rochas (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Fotografia 5 – Diferentes tipos e cores de minerais (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Fotografia 6 – Intemperismo e formação do solo (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Após desenvolver a teoria foram realizadas as atividades no campo demonstrativo da área experimental disponível da Unoesc, unidade aproximada de maravilha, foi demonstrado um terraço (Fotografia 7), esclarecendo-se a sua principal função na conservação de solo e água no meio rural. A utilização de terraços é uma prática antiga, onde por volta da década de 30 já se buscou alternativas conservacionistas, mostrando a importância do terraceamento em áreas agrícolas e os desastrosos efeitos da erosão nas propriedades químicas, físicas e biológicas do solo (CARDOSO, 1938).

Considerando que o principal objetivo do terraço é reduzir a velocidade da enxurrada, foram explanadas as técnicas “ideais” para dimensionar um terraço de absorção, ressaltamos ainda que em determinadas condições não se faz possível a instalação de um terraço de absorção (Fotografia 8). Torna-se então necessário o uso de terraços de drenagem, neste sentido observa-se a recomendação de respeitar um gradiente de declividade máxima de 0,3%.

Em associação de uso do terraço, foi explanado sobre a importância da prática de plantio direto na palha, prática indispensável em todas as áreas agrícolas (Embrapa 2014/2015). (Fotografia 8). Seguindo a ordem das visitas, foram observadas as principais diferenças de um solo com alta palha no sistema e o solo descoberto sem presença de palha, onde foi enfatizado na condição biológica do solo sendo bem visível a presença de pequenos insetos e anelídeos no ambiente de sistema de plantio direto, já no solo cultivado de forma convencional foi bem visível a menor disposição de água em virtude da radiação solar direta em contato com o solo. O cultivo em sistema de plantio direto é uma técnica que comprova seus benefícios através de 30 anos de pesquisas, este vem se fortalecendo desde as décadas de 70/80, atualmente estima-se que 75% da área ocupada por lavouras anuais de grãos no Brasil são conduzidos em sistema de plantio direto (EMBRAPA, 2014).

Fotografia 7 – Terraço de absorção (Maravilha, SC, 2016)



Fonte: Casa Familiar Rural de Modelo (2015).

Fotografia 8 – Plantas de cobertura em Sistema de Plantio Direto na palha (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Foram conduzidas as atividades demonstrativas de infiltração e erosão em pequenas caixas caracterizando solo sem palha conduzido em plantio convencional; solo conduzido em sistema plantio direto; e solo de mata nativa (Fotografia 9). Com o uso de três copos coletores e um regador foram realizadas demonstrações de chuva artificial, no sistema de plantio convencional não foi necessário

mais que 1,5 litros de água para visualizar a erosão em uma forma drástica, porém, o mesmo não foi identificado no sistema de plantio direto o qual suportou o volume total de aproximadamente 5 litros de água sem grandes problemas de erosão, no sistema com solo de mata nativa foi muito semelhante ao de solos em plantio direto onde o desgaste do solo provocado pela ação do impacto da gota da chuva foi bem menor quando comparado ao cultivo convencional. Através desta prática foram esclarecidas algumas dúvidas, tornando bem visível a principal importância de um correto manejo do solo, pois para que se possa preservar a água é preciso em conjunto preservar o solo, e evidentemente com isso estaremos reduzindo a fome, pois do solo que vem o nosso alimento, no ano 2015 o assunto conservação do solo se tornou destaque (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Também foram observadas diferentes espécies de plantas de cobertura verde que se adaptam a nossa região e são possíveis de ser exploradas no verão, como exemplo destas foram: mucuna preta, mucuna anã, mucuna cinza, feijão de porco, milheto, feijão guandu, feijão Mungo e crotalária (Fotografia 10). O tema principal foi o uso de leguminosas associadas com gramíneas para se obter uma fixação biológica de nitrogênio através das bactérias do gênero *Rhizobium* que são capazes de captar o nitrogênio gasoso e fixar nos nódulos da raiz (FUSINATO et al., 2013). Graças a estas plantas é possível uma melhor relação C/N o que contribui com a rápida decomposição da palhada (GROFFMAN et al., 1987). Esse fator contribui em elevar o teor de Matéria Orgânica do solo, o que resulta em menor custo com fertilizantes na implantação da lavoura.

O uso do amendoim forrageiro em áreas de exploração com fruticultura vem sendo uma alternativa (Fotografia 11), pois se trata de uma planta de crescimento rasteiro e bem agressivo, isso é um ponto forte, pois em nossa região a fruticultura é muito explorada em áreas de Neossolos onde ocorrem grandes problemas com erosão, e por se tratar de uma leguminosa é muito eficiente na fixação biológica de nitrogênio (FUSINATO et al., 2013).

Outra prática utilizada foi o destino e uso correto do lixo orgânico doméstico, (Fotografia 12). O Brasil gera mais de 700 milhões de toneladas de resíduos orgânicos por ano, das mais diversas origens, principalmente urbana, industrial e agrossilvopastoril, (CASSANDRA NUNES, 2016). O principal objetivo de realizar esta prática é transformar o lixo orgânico em adubo, considerando que esta é uma alternativa para diminuir o volume de resíduo destinado aos lixões, e certamente contribuir com o meio ambiente, evitando assim grandes poluições que se desenvolvem na emissão de gases para atmosfera, os quais causam efeito estufa, ou até mesmo quando expostos ao ar livre devido à alta umidade se encontra no solo como chorume, colocando em situações de risco, os lençóis freáticos (QUEIROZ TAIZ, 2010). Contribui também para o desenvolvimento de pragas

como insetos e animais peçonhentos responsáveis pelo desenvolvimento de doenças para população, considerando um grande risco principalmente ao meio urbano, lembrando ainda que este composto seja uma excelente matéria prima que pode ser usado na instalação de minhocário (Fotografia 12), este substrato é muito recomendado no uso para produção de hortaliças.

Fotografia 9 – Efeito erosivo no solo (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Fotografia 10 – Plantas de cobertura verde (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: Casa Familiar Rural de Modelo (2015).

Fotografia 11 – Amendoim Forrageiro em Fruticultura (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: Casa Familiar Rural de Modelo (2015).

Fotografia 12 – Compostagem e Minhocário (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Foram relatados a relação do solo associado às raízes das plantas, os alunos também observaram o crescimento radicular de diferentes espécies colocadas em tubos, nestes foram

esplanadas as principais relações do solo associado a raízes de plantas, bem como o seu potencial de agressividade ao romper camadas compactadas, disponível nas (Fotografias 13 e 14).

Outra prática utilizada foi o uso de três diferentes horizontes de solo (A, B e C), que foi coletado no perfil de solo classificado em um NITOSSOLO (Fotografia 15), foi bem visível a diferença em cada horizonte, o horizonte A foi o que apresentou maior número de plantas germinadas, já o horizonte B teve a germinação de uma planta de tiririca, que segundo a Embrapa Agrobiologia em 2006, é uma indicadora de acidez no solo, porém o horizonte C apenas algumas sementes germinaram, devido a déficit nutricional acabaram em senescência, isso tornou ainda mais fácil a explicação, pois se não conservar o solo com o decorrer dos anos o horizonte A, que é o de melhor fertilidade tende a se esgotar dificultando o cultivo dos solos agricultáveis, precisamos reverter o fato, focando no plantio direto eficiente, visando boa palhada o qual será responsável por manter a vida do solo, inibe germinação de plantas daninhas, além de diversos pontos positivos minimizando impactos ambientais (MORAIS SÁ, 2009).

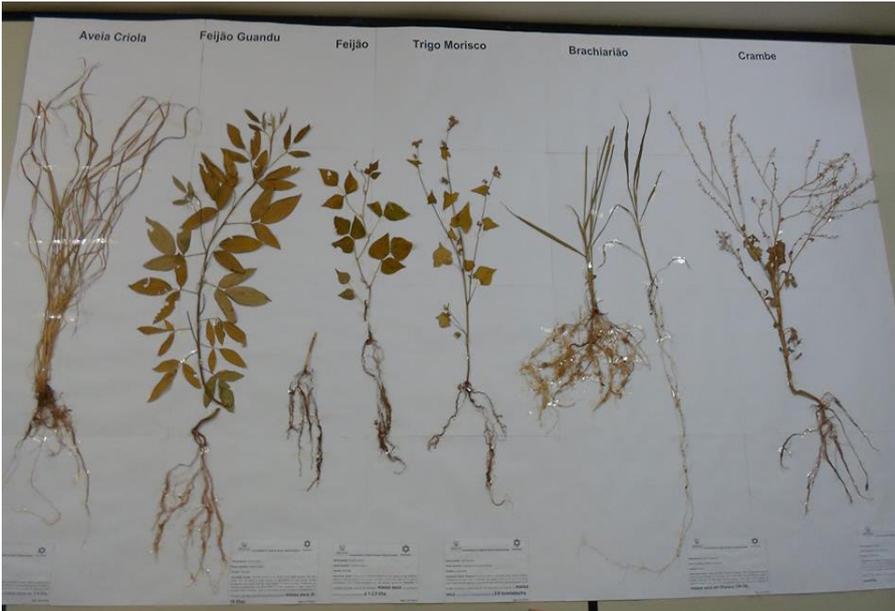
Em uma atividade pratica foi oportunizado para cada aluno a ter um contato direto com o solo e identificar no perfil ilustrado na (Fotografias 16 e 17), até onde as raízes se desenvolvem, assim como a importância no armazenamento de água para disponibilizar em períodos de escassez e onde fica cada horizonte, esclarecendo o a importância da matéria orgânica no horizonte A. Segundo Moraes Sá (2009), construir e manejar a fertilidade é construir a matéria orgânica no solo.

Fotografia 13 – Desenvolvimento Radicular de diversas culturas (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Fotografia 14 – Demonstração de raízes de diferentes culturas (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Fotografia 15 – Cultivo de plantas sobre diferentes horizontes do solo (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Fotografia 16 – Perfil de solo (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Encerrando as atividades, foram realizados com cada turma que visitou o projeto, o plantio de uma árvore nativa na área de preservação permanente, conforme ilustrado nas Fotografias 17 e 18, com objetivo de incentivar o ato de respeito entre o ser humano com a natureza, buscando explorar o solo de maneira correta, esta pratica também serviu como uma atividade que simboliza a presença de cada turma que usufruiu deste projeto.

Fotografia 17 – Plantio da árvore (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

Fotografia 18 – Plantio da árvore (Maravilha, SC, 2015)



Fonte: os autores.

4 CONCLUSÃO

O programa de extensão promoveu a oportunidade dos alunos participantes de se envolver nas atividades, considerando que foi um momento de aprendizado, facilitou a interação dos alunos, oferecendo maior contato com a natureza, e proporcionou uma relação dinâmica que pode ser associado a algumas disciplinas estudadas no ensino fundamental e médio.

O desenvolvimento das aulas práticas, teóricas de laboratório e na área experimental também proporcionaram experiências profissionais, onde se tornou possível colocar em prática técnicas específicas de manejo e conservação dos recursos naturais.

O projeto de extensão alcançou seu objetivo central que foi abordar o tema sustentabilidade e conservação do solo e água, na qual visa atender as necessidades das gerações presentes sem comprometer a habilidade de gerações futuras, sendo este o grande desafio a ser encarado, pois não bastam termos disponíveis grandes tecnológicos voltados a alta produtividade por área, se ao mesmo tempo estamos proporcionando a degradação destes bens finitos que é a água e o solo, precisamos consolidar o bem estar social e econômico, e para isso precisamos alguns ajustes na área rural, e na área urbana.

REFERÊNCIAS

- ADUBAÇÃO verde: a chave para sistemas de produção eficientes. **Revista Plantio Direto**, Passo Fundo, v. 109, jan./fev. 2009. Disponível em: <http://www.plantiodireto.com.br/?body=cont_int&id=908>. Acesso em: 15 abr. 2016.
- AMADO; MIELNICZUK; FERNANDES. **Leguminosas e adubação mineral como fontes de nitrogênio para o milho em sistemas de preparo do solo**. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAqQGgAL/rizobios-na-qualidade-solo>>. Acesso em: 05 abr. 2016.
- CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Pesquisa confirma benefícios do plantio direto. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2014/08/pesquisa-confirma-beneficios-do-sistema-plantio-direto>>. Acesso em: 08 jun. 2016.
- EMBRAPA. **Espécies de vegetação espontânea consideradas como “plantas indicadoras”**. 2006. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Cafe/CafeOrganico_2ed/anexo10.htm>. Acesso em: out. 2015.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Mapa lança oficialmente o Ano Internacional dos Solos**. 2014. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2014/12/mapa-lanca-oficialmente-o-ano-internacional-dos-solos>>. Acesso em: 10 ago. 2015.
- MORAES, M. Conama estuda critérios para compostagem. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/index.php/comunicacao/agencia-informma?view=blog&id=1547>>. Acesso em: 02 maio 2016.
- NICOLAU, M.; LIMA, R. M. de. **Experimentoteca de solos magnetismo no solo**: UPFPR, Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <<http://www.escola.agrarias.ufpr.br/arquivospdf/experimentotecasolos12.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2015.
- QUEIROZ, T. Lixo orgânico – quais problemas ambientais ele causa? Disponível em: <<http://www.recicloteca.org.br/videos/lixo-organico-qual-o-problema/>>. Acesso em: 23 out. 2015.
- RANGEL, L. Conservar o solo para preservar a água e reduzir a fome. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/colunas/colunistas-convidados/29070-conservar-o-solo-para-preservar-a-agua-e-reduzir-a-fome/>>. Acesso em: 20 maio 2016.

SANTOS, D. C. dos; MALINOWSKI, A. Programa de conservação de água no meio urbano: uma aplicação enfocando o reuso da água. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 9, p. 171-175, 2005. Disponível em: <http://www.amda.org.br/imgs/up/Artigo_07.pdf> Acesso em: 10 maio 2016.

ZARONI, J. M.; GONÇALVES, H. dos S. **AGEITEC**: Agência Embrapa de informações Tecnológicas. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn362j9v02wx5ok0liq1mqy0jc9b7.html>. Acesso em: 15 set. 2015.

O PROGRAMA PROTETOR AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO EM PROL DE UM MEIO AMBIENTE SADIO E ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO

Peterson Fernando Schaedler¹

Gilberto Pilla²

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar o Programa Protetor Ambiental da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina como instrumento de educação em prol de um meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado. Alinha-se o contexto legal da educação ambiental com a prática *não formal* de educação realizada pela Polícia Militar Ambiental através do Programa Protetor Ambiental. Trata-se de pesquisa indutiva, com referencial teórico de livros, artigos e documentos cedidos pela Polícia Militar Ambiental, bem como através de informações obtidas em entrevista ao Grupo de Educação Ambiental do referido órgão. Com isso, conclui-se que o programa pode ser considerado um instrumento eficaz de educação ambiental.

Palavras-chave: Educação. Meio Ambiente. Programa Protetor Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental encontra amparo na Constituição Federal de 1988 e em normas infraconstitucionais, tais como as Diretrizes Nacionais da Educação e a Política Nacional de Educação Ambiental.

Explorando a vertente da educação *não formal* prevista na Política Nacional de Educação Ambiental, procura-se investigar como problemática de pesquisa, se o Programa Protetor Ambiental, idealizado pela Polícia Militar Ambiental do Estado de Santa Catarina, em especial da unidade de São Miguel do Oeste (SC), pode ser considerado um instrumento de educação em prol de um meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado?

O presente trabalho inicia sua fundamentação teórica por meio da análise de textos legais e doutrinários a respeito da educação ambiental, trazendo subsídios para que posteriormente seja

¹ Mestre em Ciências Ambientais pela Unochapecó; Especialista em Gestão Ambiental pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Professor de Direito da Universidade do Oeste de Santa Catarina de São Miguel do Oeste; peterson.schaedler@unoesc.edu.br

² Especialista em Gestão Ambiental pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Policial Militar; gp_9723@yahoo.com.br

possível relatar e enquadrar o programa pesquisa como um instrumento educacional *não formal* em busca de meio ambiente ecologicamente equilibrado.

2 O CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PARA UM MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO

A educação torna-se um instrumento importante na busca de um meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado, sendo a proteção ambiental prevista na Constituição Federal de 1988.

Da mesma forma, a educação ambiental encontra amparo constitucional e ramificações infraconstitucionais, conforme transcrito a seguir.

2.1 A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

O termo *meio ambiente* se faz presente em diversos trechos da Constituição Federal de 1988, como por exemplo, quando titulado a defesa do meio ambiente como um dos princípios da ordem econômica (art. 176, inciso VI). Da mesma forma, a Constituição prevê na Ação Popular, um instrumento onde “qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise a anular ato lesivo ao [...] meio ambiente [...]” (art. 5º, inciso LXXIII).

Para melhor situar o conteúdo ambiental na Constituição, este se encontra diretamente inserido no Título VIII – Da Ordem Social – em seu capítulo VI, artigo 225, dizendo:

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 e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

O meio ambiente é um bem coletivo de desfrute individual e geral ao mesmo tempo. O Direito ao meio ambiente é de cada pessoa, mas não só dela, sendo ao mesmo tempo “transindividual” (MACHADO, 2015).

Para Fiorillo (2013), o bem ambiental, por ser de *uso comum do povo*, não é particular, nem ao menos público, é um bem difuso, pertencente a um indivíduo e a todos ao mesmo tempo. O bem ambiental apresenta características de objeto indivisível e de titularidade indeterminada, o que o defini clara e incontestavelmente como sendo difuso.

Considera-se que o ambiente ecologicamente equilibrado é essencial à sadia qualidade de vida das pessoas, traçando uma relação de dependência humana a um ambiente equilibrado. Trata o meio ambiente ecologicamente equilibrado como sendo de uso comum do povo, portanto, de natureza difusa.

Evidentemente, a norma constitucional, incorporou aspectos antropocêntricos (tutelando às presentes e futuras gerações). Mas também há aspectos biocêntricos, e até mesmo ecocêntricos em seu texto, fornecendo um sentido amplo a sua proteção (CANOTILHO; LEITE, 2015).

2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988 E SUAS RAMIFICAÇÕES LEGAIS

No contexto da ordem social constitucional, o Poder Constituinte preconizou no art. 215 que a educação é um direito de todos e dever do Estado e da família, sendo promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

No que tange especificamente a educação ambiental, encontra-se amparo no inciso VI, do § 1º do já referenciado art. 225, 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”.

Nos dizeres de Milaré (2015, p. 191): “A Carta Magna não é apenas a lei fundamental da sociedade brasileira. Ela é da mesma forma a cartilha ou a bíblia da cidadania”. Com isso, a previsão da educação no art. 215 e 225 da Constituição Federal, representa um mandamento sagrado que deve ser respeitado pelas políticas públicas brasileiras em todos os níveis.

Segundo nos ensina Fiorillo (2013, p. 128), educar ambientalmente significa:

- a) reduzir os custos ambientais, à medida que a população atuará como guardião do meio ambiente;
- b) efetivar o princípio da prevenção;
- c) fixar a ideia de consciência ecológica, que buscará a utilização de tecnologias limpas;
- d) incentivar a realização do princípio da solidariedade, no exato sentido que perceberá que o meio ambiente é único, indivisível e de titulares indetermináveis devendo ser justa e distributivamente acessível a todos;
- e) efetivar o princípio da participação, entrou outra finalidades.

A educação ambiental é necessária e concretizada pelo homem. Para Milaré (2015), a sustentabilidade do planeta está, sem dúvida alguma, nas mãos do homem, o único ser capaz de, com suas ações, romper o equilíbrio dinâmico produzido espontaneamente pela interdependência das forças da natureza e modificar os mecanismos reguladores que, em condições normais, mantêm ou renovam os recursos naturais e a vida na Terra.

Em 1996 é promulgada a Lei nº 9.394 que trata das Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB. A norma legal, anteriormente a edição da Política de Educação Ambiental, insere a educação ambiental como diretriz, no currículo da educação fundamental, na modalidade de tema transversal (meio ambiente), em sua proposta de Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN.

Ainda no plano infraconstitucional, surge a Política Nacional de Educação Ambiental definida pela Lei 9.795 em 1999, regulamentada posteriormente pelo Decreto nº 4.281/02. Pode-se arriscar a afirmação de que a educação ambiental é tida como uma incumbência precípua do Poder Público na promoção do exercício da cidadania. Segundo dispõe o primeiro dispositivo da Política Nacional de Educação Ambiental, entendem-se por educação ambiental 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.

Procurando dialogar com vários teóricos, busca romper com o atual monopólio da educação ambiental voltada especificamente para um indivíduo fora de um contexto social e político, para a preservação de uma espécie de fauna ou da flora, de um ecossistema específico numa concepção biofísica, não superando o localismo de uma unidade de conservação ou de qualquer destes elementos do meio ambiente em suas interações com os eixos sociocultural, político e econômico. (REIGOTA, 2000, p. 12).

Um dos pontos fundamentais da Política Nacional de Educação Ambiental são os seus princípios, sendo definidos como sendo:

- [...] I- o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Segundo a Política Nacional, a educação ambiental deverá ser considerada *formal* quando desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas. Por outro lado, entendem-se por educação ambiental *não-formal* as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente

De acordo com Fiorillo, a educação *não formal* será implementada através de ações e práticas educativas voltadas a sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Nesse diapasão, entende-se que a educação ambiental *não formal* será aquela realizada por entidades governamentais ou não governamentais, não se confundindo com a educação ambiental

como diretriz, no currículo da educação fundamental, na modalidade de tema transversal, trabalhada nas escolas, considerada esta, como sendo educação ambiental *formal* (POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL).

Em Santa Catarina, por meio da Lei 14.675/09, a atribuiu-se a Polícia Militar Ambiental incumbência de práticas educacionais não formais. Vejamos o dispositivo legal: “*Art. 15. A Polícia Militar Ambiental - PMA, além de executar as competências estabelecidas na Constituição do Estado, tem as seguintes atribuições: VI - realizar educação ambiental não formal.*” (SANTA CATARINA, 2009, grifo nosso).

A Polícia Militar Ambiental, com distribuição operacional em todo Estado de Santa Catarina, desenvolve através do Grupo de Educação Ambiental – GEA, trabalhos de educação ambiental que vão desde atividades de apoio em sala de aula, atividades de campo, trilhas ecológicas, palestras e orientações para grupos de empresários, servidores públicos, agricultores, professores. Dentre os trabalhos de educação ambiental não formal desenvolvidos, destaca-se o Programa Protetor Ambiental, detalhado a seguir.

2.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL

A natureza da atuação da Polícia Militar Ambiental (PMA) tem como objeto de sua atividade o limite dos direitos individuais, tanto de pessoas físicas, como também das pessoas jurídicas, de direito privado ou de direito público.

E é por meio de seu trabalho que ocupa lugar de destaque entre os órgãos ambientais, exercendo uma gama de funções bastante diversa, dentre as quais, a fiscalização e repreensão das condutas lesivas ao meio ambiente. Nesse sentido, a proteção ambiental no Brasil é delineada pelo círculo fechado da fiscalização, autuação e punição dos crimes contra a natureza, função que é exercida pela PMA.

Essa capitalização de conhecimentos se fez necessário a medida que no seio da corporação, entendeu-se que haveria necessidade de mudanças de atitudes pela sociedade de pactuar um desenvolvimento harmonioso a exploração dos recursos naturais. O modelo de produção baseado na exploração desenfreada dos elementos naturais mostra-se em fase de esgotamento, comprometendo a sobrevivência das futuras gerações a uma situação mais degradante (CHUCRE; FERNANDES; COUTINHO, 2012).

Assim, surge na corporação a necessidade de inserção da dimensão pedagógica da educação ambiental no trabalho dos Policiais Militares Ambientais, missão essa, já impregnada na própria legislação.

Mas foi somente a partir da proximidade com a Eco 92 no Rio de Janeiro e das conferências anteriores, acompanhando a evolução e as discussões ambientais a nível mundial e principalmente nacional, o comando da Companhia da Polícia Florestal criou em sua estrutura organizacional o Grupo de Educação Ambiental para atuar efetivamente nessa dimensão pedagógica da Educação Ambiental (CHUCRE; FERNANDES; COUTINHO, 2012).

Preocupada com a problemática ambiental até então abordada, a Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina, viu a esperança de uma consciência preservacionista e, com isso, a necessidade de implementação de um projeto de educação ambiental, voltado para a coletividade, denominado “Protetor Ambiental”.

2.3.1 Programa Protetor Ambiental em Santa Catarina

Primeiramente denominado de Protetor Ambiental Mirim, o projeto teve seu início no dia 19 de outubro de 1999 em Rio do Sul (SC) e foi idealizado por policiais do 7º Pelotão de Polícia Ambiental e outros policiais do 13º Batalhão de Polícia Militar da cidade de Rio do Sul (SC) que contribuíram para sua realização (LINS, 2011).

Inicialmente, o projeto tinha como objetivo, capacitar jovens de 12 a 14 anos na prática de proteger, preservar e recuperar o meio ambiente, tornando-os ativos na luta pela conscientização através do conhecimento de temas específico e legislação ambiental e difundindo essa ideia no meio ao qual estavam inseridos (LINS, 2011).

Atualmente, o programa tem por objetivo geral contribuir na formação da cidadania dos jovens adolescentes através da abordagem de questões relevantes para seu desenvolvimento enquanto membro de uma sociedade plural, norteadas pela sustentabilidade e busca da qualidade de vida, que cotidianamente conflita com o meio que lhe acolhe e possibilita sua existência (POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL, 2017).

A seguir, uma fotografia dos alunos do programa protetor ambiental, participando de uma palestra:

Fotografia 1 – Alunos do programa protetor ambiental



Fonte: Polícia Militar Ambiental (2015).

Somente a partir de 2013, com o advento da Diretriz de Ação Operacional nº 038/13 que estabelece as normas de procedimento para a regulamentação, execução e avaliação do Programa Protetor Ambiental - PROA, aplicado pela Polícia Militar de Santa Catarina, através do Batalhão de Polícia Militar Ambiental (BPMA), ampliou-se a gama de objetivos, dentre os quais:

[...]

- a) Prover noção à adolescentes de 12 a 14 anos acerca de fatores bióticos e abióticos que fazem parte do ecossistema;
- b) Repassar conhecimento acerca da interação desarmônica entre homem natureza e suas consequências;
- c) Despertar para a importância da mudança de atitude das atuais e novas gerações sobre as questões ambientais;
- d) Evidenciar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado;
- e) Sensibilizar os adolescentes acerca de valores como respeito, moral e ética, vislumbrando uma sociedade mais justa e fraterna;
- f) Aproximar a Polícia Militar de Santa Catarina da comunidade, selando relação de confiança e respeito mútuo, sendo referência de orientação sobre questões ambientais;
- g) Demonstrar aos adolescentes alternativas sustentáveis possíveis de serem aplicadas, no prisma da gestão ambiental, visando uma relação de harmonia entre o homem e a natureza. De forma racionada, respeitando os processos de resiliências ou capacidade de suportes dos ecossistemas.

- h) fortalecer conceitos de cidadania e, da família como célula *máter* da sociedade, buscando incluir familiares nas atividades do programa.

Esses objetivos visam proporcionar condições de aprendizado aos Protetores, através de atividades teóricas e práticas voltadas a preservação do meio ambiente e integração social. Além de capacitá-los para atuarem como multiplicadores e defensores do meio ambiente e contribuir para a complementação da educação que recebem de seus pais ou responsáveis, ampliando e aprimorando o desenvolvimento intelectual, social e a cognição no que tange ao meio ambiente. O projeto busca fortalecer o espírito de união e reciprocidade entre os integrantes do projeto, patrocinadores, colaboradores, a Polícia Militar e a Polícia Militar Ambiental.

O Programa Protetor Ambiental constitui-se por um universo de atividades pedagogicamente definidas e delineadas com o propósito de contribuir na prevenção primária às agressões humanas ao meio ambiente, permitindo-se, através dos adolescentes alcançados pelo Programa, a reprodução de comportamentos adequados à preservação da vida em todas as suas nuances (COMANDO GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2013).

O programa se destina a adolescentes com idade entre 12 e 14 anos e busca de maneira alternativa preencher o tempo vago desses jovens, levando-se em consideração que a maioria deles não tem conhecimento da legislação ambiental e da problemática atual do nosso meio ambiente, entre outros problemas sociais vivenciados em nossa sociedade, como por exemplo, as drogas, as questões relacionadas ao trânsito e doenças sexualmente transmissíveis. Assim, a dimensão pedagógica da Educação Ambiental torna-se uma ferramenta eficaz para difusão da necessidade de mudança de comportamento, bem como habilita os jovens a exercerem a cidadania na sua plenitude (MELLO, 2009).

A seleção dos integrantes, até 30 jovens por turma, se dá por teste de seleção aplicado por integrantes da Polícia Militar Ambiental, através da inscrição do próprio adolescente, após abertura de vagas e divulgação do projeto (COMANDO GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2013).

O teste é composto de 25 questões objetivas relacionadas a temática ambiental, sendo 05 questões sobre a fauna, 05 sobre a flora, 05 sobre recursos hídricos e 10 sobre as problemáticas ambientais e a classificação será pela maior nota nas questões objetivas, sendo o rendimento escolar anual o critério de desempate, ou, persistindo, o sorteio (COMANDO GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2013).

Quanto a capacitação dos Protetores Ambientais, o projeto destina-se a informação e formação, a nível básico, na atividade de preservação e defesa do meio ambiente, o que se dará

através de aulas teóricas e práticas, com duração mínima de 120 horas aulas, uma vez por semana, no período matutino ou vespertino, sendo o corpo docente composto por policiais militares ambientais ou profissionais que atuam na área ambiental e com conhecimento da problemática ambiental (COMANDO GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2013).

O projeto possui corpo docente voluntário e tem como recursos físicos os existentes na sede da instituição policial militar ambiental e os recursos financeiros são oriundos de patrocinadores ou parceiros na atividade (POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL).

Os adolescentes que incluem no programa, recebem uniforme que é utilizado por estes em todas as atividades desenvolvidas, ou seja, a utilização se dá durante as aulas teóricas, atividades práticas, além dos eventos que estiverem presentes representando o grupo e a PMA.

Este uniforme é composto por camiseta, boné, calça, cinto, moletom, jaqueta, bota, cinta e cantil. Além disso, o programa dispõe de forma gratuita ao aluno uma apostila com o conteúdo programático, agenda e caneca (POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL, 2017).

Na fotografia pode-se perceber os alunos em atividade de ordem unida (procedimento tipicamente militar de disciplina):

Fotografia 2 – Aula de ordem unida dos alunos do programa



Fonte: Polícia Militar Ambiental (2015).

As disciplinas constantes no projeto são: Polícia Militar – 12h/aula; Ecologia – 20h/aula; Gestão de Recursos Hídricos – 20h/aula; Fauna – 20h/aula; Flora – 20h/aula; Gestão de Resíduos – 20h/aula; Unidades de Conservação – 20h/aula; Atividades Extracurriculares – 60 h/aula a critério

da Gerência de Educação Ambiental. Quanto à legislação ambiental analisam a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98). Aprendem como evitar um dano ambiental e a importância dos seres vivos, através de teatro, contos e poesias. Por fim, têm palestras sobre drogas e sobre o trânsito (COMANDO GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2013).

A grande maioria das atividades educacionais são desenvolvidas em ambiente externo ao da sala de aula, preferencialmente em ambientes naturais, a fim de aguçar o contato e a compreensão com o ambiente natural. Demonstra-se isso na Fotografia 3:

Fotografia 3 – Aula em um ambiente natural (fora da sala de aula)



Fonte: Polícia Militar Ambiental (2015).

Na próxima fotografia, é possível ilustrar alunos do programa apresentando trabalhos de pesquisa do curso fora do contexto físico de sala aula, ou seja, ao ar livre:

Fotografia 4 – Alunos do programa durante apresentação de trabalho



Fonte: Polícia Militar Ambiental (2015).

Além das disciplinas teóricas os Protetores Ambientais fazem visitas e viagens de estudo, caminhadas ecológicas, limpeza de mananciais e atividades de cunho social.

A Fotografia 5 ilustra visita técnica no Centro de Triagem de Animais Silvestres, localizada na comunidade do Rio Vermelho, município de Florianópolis:

Fotografia 5 – Visita dos alunos do programa no CETRAS



Fonte: Polícia Militar Ambiental (2010).

Na fotografia a seguir, visualiza-se os alunos programa durante um acampamento de educação ambiental:

Fotografia 6 – Alunos do programa durante um acampamento educativo



Fonte: Polícia Militar Ambiental (2015).

Por fim, todo o projeto é regido pelo Regulamento do Curso de Formação do Protetor Ambiental, incluso no Projeto Protetor Ambiental.

2.3.1.1 Estrutura Organizacional

Com abrangência por todo o território catarinense o Programa estrutura-se através de uma Gerência de Educação Ambiental (GEA), de uma Câmara Técnica (CATE) e de Núcleos Executivos (NE), conforme Portaria do Comandante-Geral da Polícia Militar, instituidora do Programa, sendo de pronto já estabelecido que:

a – A Gerência de Educação Ambiental (GEA) fica situada na sede do comando do Batalhão de Polícia Militar Ambiental, sob a responsabilidade de um Oficial PM Gestor, competindo-lhe gerenciar todas as ações do Programa;

b – A Câmara Técnica (CATE) também situada na sede do comando do Batalhão de Polícia Militar Ambiental, constituída pelo Oficial PM Gestor na condição de presidente e mais 03 (três) policiais militares ambientais na condição de membros, tem por atribuições o aperfeiçoamento, a atualização e a otimização das técnicas e dos conteúdos aplicados no Programa;

c – Os Núcleos Executivos (NE) ficam situados nas Organizações Policiais Militares Ambientais em nível Pelotão, sob a responsabilidade do Comandante do Pelotão de Polícia Militar Ambiental, com a atribuição de fazer executar o Programa Protetor Ambiental na área de sua circunscrição, conforme definido pela GEA (COMANDO GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2013).

A execução do projeto se dá pelos Núcleos Executivos (NEs) (COMANDO GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2013).

Cabe ressaltar a continuidade do projeto, uma vez que após a conclusão do período de capacitação, os Protetores Ambientais serão multiplicadores para alunos da rede de ensino pública e particular de Santa Catarina, e poderão continuar desenvolvendo atividades educativas e práticas, relacionadas a preservação ambiental, participando de eventos, feiras de cunho ambiental, divulgação de datas comemorativas, elaboração de teatros, campanhas educativas e palestras, sempre acompanhados por Policial Militar Ambiental.

Desde a primeira turma formada no ano de 2009 no município de São José do Cedro, cerca de 08 anos se passaram e junto com eles, outras 13 novas turmas de protetores ambientais foram desenvolvidas por policiais do 2º Pelotão de Polícia Militar Ambiental de São Miguel do

Oeste, perfazendo aproximadamente 400 protetores ambientais formados na região do extremo oeste catarinense. (POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL, 2017)

Observa-se no decorrer dos anos o sucesso alcançado pelo projeto, sendo reconhecido como programa institucional e no reconhecimento dado ao mesmo pela sociedade e pelo número de inscritos que aumenta a cada curso oferecido. POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL, 2017).

Esse reconhecimento também advém dos próprios jovens formados que escolheram frequentar carreiras acadêmicas a partir daquilo que vivenciaram no programa (POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL, 2017).

3 CONCLUSÃO

Sabidamente, a Política Nacional de Educação Ambiental trouxe a previsão legal da prática de educação ambiental *não formal*. Conforme registrado no presente trabalho, devidamente prevista sua realização pela Polícia Militar Ambiental do Estado de Santa Catarina.

Por isso, a Polícia Militar Ambiental instituiu o Programa Protetor Ambiental, trabalho este desenvolvido com adolescentes, através de curso de natureza ambiental, com aulas práticas e teóricas, ministradas por policiais e voluntários da comunidade. Na essência, vislumbra-se que estes adolescentes se tornem multiplicadores dos *saberes ambientais*.

Assim, a inserção de um novo processo de formação de cidadãos, desde as séries iniciais se tornam importantes ferramentas para a divulgação de novas práticas, novas concepções acerca das relações estabelecidas entre a sociedade e a natureza, essa vista em fase de esgotamento, frente ao modelo estabelecido pela humanidade.

O programa Protetor Ambiental formou ao longo de 08 anos, não só pessoas comprometidas com o ambiente que os cerca, mas formou lideranças e cidadãos com uma visão crítica e emancipatória. Somente na área de abrangência da Polícia Militar Ambiental de São Miguel do Oeste (SC), aproximadamente 400 multiplicadores desses saberes e com a missão de disseminar o conhecimento adquirido com reflexos positivos na preservação ambiental, foram formados.

Portanto, conclui-se que o Programa Protetor Ambiental se apresenta como um instrumento de educação ambiental *não formal*, desenvolvido pela Polícia Militar do Estado de Santa Catarina, contribuindo para um meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado, tanto para as presentes, quanto para as futuras gerações.

De modo algum, o programa se transforma em um instrumento capaz de atender todas as demandas da educação ambiental *não formal*, mas apresenta-se como um instrumento de relevante importância para a educação ambiental do Estado de Santa Catarina.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Constituição**. República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 15 maio 2017.
- BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 15 maio 2017.
- BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 17 maio 2017.
- CANOTILHO, J. G.; LEITE, J. R. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2015.
- CHUCRE, D. D. R.; FERNANDES, E.; Rosa, G.; COUTINHO, S. M. **A importância da Educação Ambiental para a Polícia Militar Ambiental**: Projeto Protetor Ambiental. 2012.
- COMANDO GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Diretriz de Ação Operacional Permanente n. 038**. 2013.
- FIORILLO, C. A. P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- LINS, G. R. X. **A institucionalização do programa protetor ambiental**. 2011.
- MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 23. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.
- MELLO JUNIOR, A. J. de. **Análise, sob a Perspectiva Comportamental, da Participação de ex-integrantes do Projeto Protetor Ambiental na Preservação Ambiental**. 2009.
- MILARÉ, É. **Direito do Ambiente**. 10. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.
- REIGOTA, M. **Educação Ambiental: no consenso um embate?** Campinas: Papyrus, 2000.

SANTA CATARINA (Estado). **Constituição do Estado de Santa Catarina de 1989**. Florianópolis: Assembleia Legislativa, 2005.

SANTA CATARINA (Estado). Decreto-lei Estadual n . 1.017, de 13 de novembro de 1991. Aprova o regulamento para atuação do policiamento florestal, da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Santa Catarina**, Santa Catarina, 14 nov. 1991. Disponível em: <http://www.pge.sc.gov.br/index.php?option=com_wrapper&Itemid=163> Acesso em: 21 maio 2017.

SANTA CATARINA (Estado). **Lei n. 14.675**, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Disponível em: <agenciaal.alesc.sc.gov.br/images/uploads/fotonoticia/14675_2009_lei.docx>. Acesso em: 16 maio 2017.

POSTURA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO OESTE, SC

Stéfani Konrad¹
Andréa Jaqueline Prates Ribeiro²

RESUMO

Objetivou-se verificar as alterações posturais em escolares de 7 a 17 anos de São Miguel do Oeste, SC. Foram realizadas entrevistas focalizadas com 181 estudantes, além de avaliações posturais e pesagem das mochilas. Verificou-se que 35% dos escolares carregam mais peso na mochila que o indicado. A maioria o faz de maneira incorreta e muitos já apresentam algum desvio postural. Na devolutiva incentivou-se à mudança de hábitos para melhorar a qualidade de vida dos escolares. Conclui-se que é preciso promover práticas de educação em saúde voltadas à questão postural nas escolas, através de programas educativos: com exercícios físicos (alongamentos e fortalecimentos musculares), orientações posturais, palestras e/ou oficinas relacionadas à saúde.

Palavras-chave: Desvios posturais. Mochila. Estudantes.

1 INTRODUÇÃO

A coluna vertebral do ser humano vem sofrendo inúmeras alterações com o passar dos últimos anos, onde por vezes são ocasionadas pelos próprios hábitos diários que estão presentes na rotina de suas vidas.

Os problemas posturais podem ocorrer em função do avanço da idade, tipo de trabalho realizado no dia a dia, as condições do ambiente de trabalho, determinadas atividades físicas, e até mesmo influenciado pelo estado sociocultural e emocional dos seres humanos.

O ser humano desde a infância já demonstra sinais se vai apresentar problemas posturais.

Segundo Limon e Valinski (2004 apud NOLL et al., 2012), não são somente adultos que apresentam dores lombares, adolescentes também podem demonstrar sintomas, que podem ser ocasionados por vários fatores, incluindo ficar por determinadas horas sentados em cadeiras e mesas não adequadas ao seu tamanho, utilizar determinados tipos de calçados, dormir menos que sete horas por dia, e principalmente fazer uso de mochilas, com peso acima da média permitida além do modo que ela é transportada.

¹ Graduanda do Curso de Educação Física da Universidade do Oeste de Santa Catarina de São Miguel do Oeste; stefanikonrad@hotmail.com

² Mestre em Ciência do Movimento Humano pela Universidade Federal de Santa Maria; Professora do Curso de Educação Física da Universidade do Oeste de Santa Catarina de São Miguel do Oeste; andrea.ribeiro@unoesc.edu.br

Foram feitos estudos (FERNANDES; CASAROTTO; JOÃO, 2008) sobre o modo como os adolescentes carregam as mochilas, o peso que elas têm, e seus efeitos sobre a coluna vertebral deles. Obteve-se melhoras significativas, com as propostas e intervenções foi constatado que os adolescentes aceitam muito bem as informações a respeito de como devem carregar as mochilas, como é importante ter só o necessário dentro delas e como isso os ajudará a ter uma vida melhor, com menos problemas de coluna.

A relevância do presente estudo também é justificada por relatos e resultados de avaliações de alunos que sentem dores nas costas durante as aulas de Educação Física e nos intervalos. Nesse sentido, Assis (2014) salienta que é durante a fase de crescimento e desenvolvimento que há ocorrências de alterações posturais, principalmente nos alunos do ensino médio que passam longos períodos sentados de maneira incorreta em sala, causando desequilíbrio postural da coluna vertebral e prejudicando-a, fato que merece mais atenção e mais estudos.

Assis (2014) realizou um estudo que objetivou verificar os desvios posturais dos alunos do 1º ano do Ensino Médio. Concluíram que a escoliose foi o problema que mais foi observado nas meninas, já nos meninos foi apenas a lordose e pequeno indício de hiperlordose. O autor salienta, ainda, que a relevância desse tema se torna uma referência de estudo, pois ainda se verifica a falta de conhecimento a respeito do mesmo.

Outro trabalho demonstrou a prevalência de alterações principalmente no desnível de ombro. Os autores desse estudo (MARTINS; TUMELERO, 2011), associam a presença dessa assimetria ao fato do indivíduo ser destro ou canhoto ou relacionado ao suporte de mochilas escolares de maneira inadequada. Relacionam a uma alteração fisiológica por parte do desenvolvimento muscular infantil, sendo todos esses fatores merecedores de grande relevância.

Conforme Bruschine (1998 apud BERGHAIN; RIBEIRO, 2008), a idade escolar é a melhor fase para se identificar e solucionar problemas posturais, pois é a fase de crescimento e desenvolvimento do músculo esquelético do ser humano. Após esse período torna-se mais difícil, prolongado e até mesmo irreversível.

A partir de 2006 todas as escolas públicas e privadas de Santa Catarina tiveram que promover campanhas alertando sobre as consequências negativas do uso incorreto das mochilas, pastas e similares dos alunos quando apresentam excesso de peso. Isto se deu em função da Lei 10.759, de 16 de junho de 1998, conhecida como Lei das Mochilas.

Dessa forma, todas as unidades escolares de Santa Catarina deveriam ter fixado no interior de suas dependências cartazes alertando e orientando pais, professores e estudantes sobre os riscos à saúde do excesso de peso transportado pelos alunos.

Conforme o exposto na Lei 10.759 (1998), o total do material escolar transportado por crianças da pré-escola não deve ultrapassar a 5% do seu peso. Para os alunos do ensino fundamental o peso tolerável da mochila é de no máximo 10% em relação ao que pesa o estudante.

Como a Lei 10.759 (1998) não trata dos estudantes do ensino médio, o presente estudo buscou um comparativo com a referida indicação na Lei (carregar uma mochila com no máximo 10% de peso em relação ao peso do aluno). Acredita-se que o ideal seria realizar discussões, elaborando ou revisando o Projeto Político Pedagógico, onde cada escola deveria também debater e apresentar à comunidade os procedimentos que devem ser adotados para o cumprimento da referida Lei. Uma opção nesse caso, seria disponibilizar armários nas escolas, para que os alunos pudessem deixar os materiais mais pesados ou dividir as disciplinas de forma que não seja exigido todo material extra no mesmo dia.

Além disso, o presente estudo buscou realizar avaliação postural nos estudantes do ensino médio, uma vez que, conforme Verderi (2003), a realização da avaliação postural é muito importante para verificar a prevalência de alterações posturais e conseqüentemente orientar e realizar atividades que possam auxiliar na melhora da postura, para posteriormente não acarretar em problemas de maior gravidade.

No ambiente escolar encontramos crianças e adolescentes, desenvolvendo hábitos posturais incorretos (VERDERI, 2003). Este período da vida tem papel fundamental para a manutenção de uma boa postura. E é por este motivo que o trabalho realizado por Villa (2008), teve como tema a avaliação postural. Pois se viu importante realizar tal pesquisa na escola, para avaliar a postura dos escolares, assunto pertinente que merece muita atenção.

O estudo realizado por Valladão, Lima e Barroso (2009) aponta a importância da avaliação postural e seu foco é voltado ao professor que tem papel fundamental nesse fundamento, pois ele tem capacidade de identificar possíveis problemas e orientar.

Como a preocupação com os escolares em relação aos problemas posturais tem sido uma constante, Jantsch e Ribeiro (2013) realizaram uma pesquisa em Iporã do Oeste, SC, a qual objetivou avaliar os desvios posturais em alunos de uma Escola Estadual. Para tanto, foram realizadas as avaliações posturais nos escolares na própria escola, sendo que os pontos anatômicos observados foram: ombros, coluna e quadril. Fizeram uma proposta de intervenção com atividades de alongamentos, debates e atividades direcionadas a correções posturais. Também discutiram com os alunos a respeito das estratégias utilizadas para verificar a percepção dos mesmos frente à proposta implementada. Os resultados demonstraram que ocorreram melhoras nos desvios posturais da maioria dos alunos avaliados, quando se comparou os resultados de pré e pós-testes, sendo que

o número de melhoras foi significativo, pois de 12 alunos, 10 tiveram melhoras em seus desvios posturais. As autoras concluíram que a intervenção trouxe resultados positivos. Os alunos buscaram corrigir a postura a partir das aulas ministradas e puderam entender a importância dos ensinamentos repassados.

Dessa forma, percebe-se que os estudos têm apontado que através de boas práticas nas aulas de Educação Física, conscientizando os alunos através de diferentes estratégias, resultados significativos podem ser alcançados, pois dessa forma eles são informados sobre os prejuízos por carregar muito peso e de forma incorreta. Por isso, é fundamental conscientizá-los sobre a importância de manter uma postura adequada e sobre o que devemos fazer, no caso de já ter algum desvio postural.

Em se tratando de Educação Física na escola, a temática desvios posturais, tem relação direta com meio ambiente. Por isso, pensar o currículo da Educação Física escolar visando constituir uma compreensão interdisciplinar é um desafio constante. Neste sentido se abre a oportunidade de se pensar os conteúdos articulados com questões do dia a dia, podendo ressignificar os conteúdos que até algum tempo atrás eram apenas esportivos. Atualmente discute-se sobre Educação e Meio Ambiente, Educação Física, Lazer e Meio Ambiente, Saúde e Meio Ambiente, e dessa forma, o presente estudo justifica-se a partir desse olhar interdisciplinar, visando a formação de um ser humano mais crítico e reflexivo.

Frente ao exposto, buscou-se verificar os possíveis desvios de coluna já existentes nos alunos e alertá-los dos problemas que podem ser causados por uma postura incorreta ou o fato de carregarem muito peso de maneira errada. Sendo assim, foram realizadas avaliações e intervenções com intuito de corrigir ou então prevenir possíveis desvios de coluna.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como quali-quantitativa.

Para Portela (2004), a melhor forma de se pesquisar é através da integração entre os dois métodos, a qualitativa e a quantitativa, pois analisar com fidedignidade uma determinada situação se faz necessário o uso das duas. Assim haverá maior entendimento e clareza nos resultados da pesquisa.

É qualitativa porque tem finalidade de explicar o porquê das coisas, descrever, compreender, realizar a precisão das relações entre global e o local de determinado problema. Conforme Portela (2004), suas orientações teóricas e seus dados empíricos, buscam resultados os mais fidedignos possíveis.

Segundo Gonsalves (2003), se caracteriza como quantitativa, porque a pesquisa aqui a ser realizada se utiliza de recursos estatísticos como forma de identificar as causas e conhecer um fenômeno ou problema.

A amostra foi constituída por 181 estudantes, com faixa etária de 7 a 17 anos, de ambos os generos, do município de São Miguel do Oeste, SC.

A amostra foi selecionada de forma intencional, com participação voluntária e como critério de inclusão/exclusão da amostra foi adotado a devolução do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, devidamente assinado pelos pais ou responsáveis e o TA - Termo de Assentimento, onde os avaliados consentiram participar do presente estudo.

Foram utilizados para a coleta de dados os seguintes instrumentos: entrevista focalizada, simetrógrafo, balança e Software SAPAF.

A entrevista focalizada foi utilizada para adquirir maior conhecimento a respeito do tipo de mochila, tempo de uso da mochila, sensação de dor, região acometida pela dor, presença de alterações posturais, membro de impulsão da mochila.

O simetrógrafo Cardimed foi utilizado para fazer a avaliação postural dos estudantes.

A balança e analisador corporal ultra slim wiso foi utilizada para aferir a massa corporal e peso da mochila dos estudantes.

Foi utilizado o Software SAPAF para quantificar os resultados dos dados coletados pelo Simetrógrafo a partir dos pontos anatômicos observados na posição dorsal e lateral.

Primeiramente entramos em contato com as escolas para ver se havia possibilidade de fazermos as coletas com os alunos. Com o assentimento dos diretores, passamos nas salas para convidar os alunos a participarem do estudo. Nesse momento foi explicado sobre o tema da pesquisa e a importância da participação de todos, sendo entregue o TCLE (em duas vias, uma para os pais e ou responsáveis e outra que retornou assinada para poderem participar da pesquisa).

Após a devolução do TCLE assinado pelos pais, foi marcado a data em que aconteceria a avaliação postural e aferição da massa corporal e das mochilas dos alunos. No dia da avaliação os alunos assinaram o TA, responderam a entrevista focalizada e então foi realizada a avaliação, onde os escolares ficaram em posição ortostática, de costas para o aparelho, em posição dorsal. Foram observados vários pontos anatômicos, e por fim eles ficaram em posição ortostática, mas lateralmente ao aparelho, sendo possível finalizar a visualização dos pontos anatômicos. Na sequência foi feita aferição da massa corporal de cada um, a pesagem de suas mochilas e agendado com os alunos e diretores as datas para devolução dos resultados.

Os resultados das coletas foram analisados pelo SAPAF - Sistema de Avaliação e Prescrição de Atividade Física. Após a análise, na data combinada com cada escola, foi feita a devolutiva dos resultados para os alunos e no mesmo momento foram esclarecidas as dúvidas e realizadas intervenções (exercícios) como estratégia para corrigir e ou prevenir problemas posturais.

Para análise dos dados da avaliação postural e pesagem corporal e das mochilas dos escolares utilizou-se a estatística descritiva (frequência absoluta e relativa).

A análise de conteúdo foi utilizada para análise das respostas dadas na entrevista focalizada.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

De acordo com os resultados da entrevista focalizada desse estudo, verificou-se que as meninas, de modo geral, sentem mais dores na coluna que os meninos.

O peso das mochilas em relação ao peso dos estudantes e em comparação com a Lei n. 10.759, de 16 de junho de 1998, conhecida como “Lei das Mochilas”, indica que a maioria dos alunos que carrega a mochila com o peso maior que o indicado já tem noção disso, mas os estudantes acreditam ser necessário todo o material que levam nela.

Algumas escolas têm armários para os alunos deixarem o material que não precisa ser levado para casa, mas são poucos os que fazem uso deles, uma vez que acham mais fácil carregar todo o peso sempre do que se organizar e aproveitar o local que a escola dispõe para ajudá-los.

As dores que os estudantes sentem e os desvios que tem, podem não estar diretamente relacionados ao peso da mochila que carregam, mas isso pode ter influência, levando em conta o tempo que ficam com ela suspensa e como a carregam, normalmente de maneira errada, em um só ombro ou com as alças longas e a mochila batendo na região posterior da coxa.

Ainda sobre a relação do peso das mochilas, o presente estudo verificou que 35% dos estudantes carregam peso maior que o indicado e no estudo realizado por Xavier et al. (2010) sobre desvios posturais em escolares, os resultados mostraram que esse percentual foi ainda mais elevado, pois 83,3% dos participantes carregavam um peso inadequado em suas mochilas diariamente, e que somente 16,7% dos estudantes o faziam de forma correta.

Ajustes posturais e ações compensatórias surgem diante da aplicação de cargas assimétricas. O modo com que cada indivíduo carrega a carga pode ser determinado por fatores como o peso, o tamanho e forma da carga, o tempo de transporte, o terreno, o clima, característica e constituição física do indivíduo. (SACCO et al., 2003 apud AINHAGNE; SANTHIAGO, 2009, p. 6).

Pudemos verificar que os estudantes dos anos iniciais sentem menos dores que os dos anos finais e principalmente que os do ensino médio, que são os que mais relataram sentir dores na coluna. Normalmente passam horas sentados em cadeiras/carteiras sendo que muitas vezes não estão adequadas ao seu tamanho. Além disso, não atentam ao modo como se posicionam (em relação à coluna) quando estão sentados. Concordando ainda com De Vitta (2003 apud CAMPOS, 2014), como crianças e adolescentes transportam grande quantidade de carga nas mochilas, torna-se preocupante a consequência dessa rotina diária, uma vez que pode afetar as estruturas musculoesqueléticas que estão em pleno desenvolvimento, a médio e em longo prazo.

Como estão em fase de crescimento, se não tiverem uma boa postura o corpo acaba por se acostumar com esta postura inadequada, prejudicando assim seu desenvolvimento anatômico. Neste sentido, Xavier et al. (2010, p. 4) coloca que:

Na adolescência ocorrem modificações na postura. Isso se deve as mudanças hormonais que ocorrem no início da puberdade e do desenvolvimento músculo - esquelético, é um período marcado por uma intensa fase de crescimento. A postura correta pode ajudar no esforço das estruturas da coluna para ajudar a suportar as forças distribuídas, a má postura apresenta um efeito oposto aumentando o estresse.

Quadro 1 – Desvios posturais em alunos de ambos os gêneros dos anos iniciais do ensino fundamental (FA: frequência absoluta e FR: frequência relativa)

Desvios Posturais	FA – FR Meninos	FA – FR Meninas
Ombros	15 - 51,6%	22 - 59,4%
Coluna	1 - 3,44%	0 - 0%
Quadril	2 - 6,88%	0 - 0%
Joelhos	9 - 30,96%	7 - 18,9%
Calcanhares	0 - 0%	5 - 13,5%
Pescoço	6 - 20,64%	6 - 16,2%
Peitoral	3 - 10,32%	0 - 0%
Ombros/scapula	7 - 24,08 %	4 - 10,8%
Cifose	0 - 0%	1 - 2,7%
Lordose	9 - 30,96%	15 - 40,5%
Tronco	16 - 55,04%	15 - 40,5%
Abdome	3 - 10,32%	11 - 29,7%
Joelho	4 - 13,76%	8 - 21,6%
TOTAL	29 - 100%	37 - 100%

Fonte: os autores.

Como mostra o Quadro 1, os alunos das séries iniciais do ensino fundamental apresentaram maior incidência de desvios posturais nos ombros (51,6% dos meninos e 59,4% das meninas) e no tronco (55,04% dos meninos e 40,5% das meninas). Contudo, lordose (30,96% dos meninos e 40,5% das meninas), abdome (10,32% dos meninos e 29,7% das meninas) e joelhos (30,96%

dos meninos e 18,9% das meninas) também tiveram um número considerável de crianças. Já na coluna (3,44% dos meninos e nenhuma menina), quadril (6,88% dos meninos e nenhuma menina), calcânhares (nenhum menino e 13,5% das meninas), pescoço (20,64% dos meninos e 16,2% das meninas), peitoral (10,32% dos meninos e nenhuma menina), cifose (nenhum menino e 2,7% das meninas), ombros e escápulas (24,08% dos meninos e 10,8% das meninas), apresentaram um número menor de incidências e alguns casos nem apareceram entre as crianças. A maioria delas não sentem dores, mesmo tendo algum desvio.

Quadro 2 – Desvios posturais em alunos de ambos os gêneros dos anos finais do ensino fundamental (FA: frequência absoluta e FR: frequência relativa)

Desvios Posturais	FA –FR Meninos	FA –FR Meninas
Ombros	7 - 58,31%	12 - 70,56%
Coluna	1 - 8,33%	1 - 5,88%
Joelhos	3 - 24,99%	5 - 29,40%
Calcânhares	0 - 0%	2 - 11,76%
Pescoço	6 - 49,98%	4 - 23,52%
Peitoral	1 - 8,33%	0 - 0%
Ombro/Escapulas	3 - 24,99%	3 - 17,54%
Cifose	2 - 16,66%	0 - 0%
Lordose	3 - 24,99%	9 - 52,92%
Tronco	7 - 58,31%	10 - 58,80%
Abdome	2 - 16,66%	3 - 17,54%
Joelho	4 - 33,32%	5 - 29,40%
TOTAL	12 - 100%	17 - 100%

Fonte: os autores.

Nas séries finais do ensino fundamental, conforme Quadro 2, já apareceram mais casos de desvios de ombros (58,31% dos meninos e 70,56% das meninas), de tronco (58,31% dos meninos e 58,8% das meninas), pescoço (49,98% dos meninos e 23,52% das meninas) e lordose (24,99% dos meninos e 52,92% das meninas). E em menor número apareceram desvios de coluna (8,33% dos meninos e 5,88% das meninas), joelhos (24,99% dos meninos e 29,4% das meninas), calcânhares (nenhum menino e 11,76% das meninas), peitoral (8,33% dos meninos e nenhuma menina), cifose (16,66% dos meninos e nenhuma menina), abdome (16,66% dos meninos e 17,54% das meninas), ombros e escapulas (24,99% dos meninos e 17,54% das meninas). Quase metade dos alunos das séries finais relataram sentir algum tipo de dor na coluna, sendo a maioria na região lombar.

Quadro 3 – Desvios posturais em alunos de ambos os gêneros do ensino médio (FA: frequência absoluta e FR: frequência relativa)

Desvios Posturais	FA – FR	FA – FR
	Meninos	Meninas
Ombros	18 - 59,94%	23 - 40,94%
Coluna	0 - 0%	1 - 1,78%
Quadril	1 - 3,33%	2 - 3,56%
Joelhos	14 - 46,62%	14 - 24,92%
Calcanhares	1 - 3,33%	2 - 3,56%
Pescoço	14 - 46,62%	20 - 35,6%
Peitoral	1 - 3,33%	0 - 0%
ombros/escapulas	9 - 29,975	5 - 8,9%
Cifose	1 - 3,33%	0 - 0%
Lordose	5 - 16,65%	23 - 40,94%
Tronco	18 - 59,94%	25 - 44,5%
Abdomen	2 - 6,66%	8 - 14,24%
Joelho	7 - 23,31%	10 - 17,8%
TOTAL	30 – 100%	56 – 100%

Fonte: os autores.

Já no ensino médio (Quadro 3) os desvios que mais acometeram ambos os gêneros foram de ombro (59,94% dos meninos e 40,94% das meninas) e tronco (59,94% dos meninos e 44,5% das meninas). Ainda no gênero masculino apareceram vários casos de desvio no joelho (23,31%) e no pescoço (46,62%). Nas meninas apareceram mais casos de lordose (40,94%), já o restante dos desvios apareceu de forma menos acentuada. Os alunos do ensino médio foram os que mais relataram sentir dores na coluna, principalmente as meninas.

Em um estudo realizado por Arias, Silva e Camargo (2013), que também teve resultados de que o peso das mochilas dos estudantes normalmente é maior que o indicado, verificou que um dos motivos para esse peso exagerado é o fato de que eles levam muitos materiais que não seriam necessários no dia, como livros de matérias que não vão ter por exemplo. Como vimos em nosso estudo, os alunos preferem carregar mais peso que o indicado do que se organizar e carregar só o necessário, mesmo sabendo que isso pode prejudica-los.

Os desvios normalmente acontecem por vícios de postura incorretos, que geralmente são adquiridos nos primeiros anos de escola, por isso da importância de sempre estar lembrando os alunos de sentarem com a postura correta e ensiná-los como fazer os movimentos de maneira adequada, para não prejudicarem sua coluna.

Esse estudo foi feito com a intenção de verificar os desvios posturais já existentes em crianças e adolescentes e então alertá-los para os possíveis problemas que podem ter e ou que possam surgir a partir de posturas inadequadas. Também se objetivou repassar informações que

auxiliassem na prevenção de desvios mais graves os quais possivelmente podem prejudicar a vida adulta dos mesmos.

Na devolutiva dos resultados para os alunos foi explicado sobre os desvios posturais que mais apareceram, sobre o peso das mochilas e sobre como pequenas mudanças no dia-a-dia podem fazer uma grande diferença para uma boa postura. Foram esclarecidas dúvidas sobre a forma correta de realizar alguns movimentos e salientado sobre a importância de carregar somente o necessário nas mochilas e de forma correta, com as duas alças nos ombros e bem ajustada ao corpo.

Quando diagnosticados cedo, os desvios posturais têm maior chance de serem corrigidos, pois a musculatura e o corpo estão em desenvolvimento e se adaptam com mais facilidade aos fatores externos expostos a ele, nesse caso, a postura correta a ser adotada. Então, além de orientar sobre a postura correta, seria interessante que os professores realizassem observações constantes dos alunos, e ao perceberem que alguém tem indicativos de algum desvio postural, deveriam conversar a respeito, realizar uma avaliação e orientar sobre métodos e ou exercícios para corrigir, minimizar os problemas. Ou ainda, encaminhar a um profissional com competência técnica específica. Com esses simples atos pode-se ajudar muitas pessoas a terem uma vida melhor e com menos problemas posturais.

4 CONCLUSÃO

Verificou-se que 35% dos estudantes carregam mais peso que o indicado na mochila. A maioria o faz de maneira incorreta e muitos já apresentam algum desvio postural.

Na devolutiva foi explicado sobre os desvios posturais que mais apareceram, sobre o peso das mochilas e como pequenas mudanças no dia-a-dia podem fazer a diferença para uma boa postura. Foram esclarecidas dúvidas sobre a forma correta de realizar alguns movimentos e salientado sobre a importância de carregar somente o necessário nas mochilas e de forma correta (com as duas alças nos ombros e bem ajustadas ao corpo).

Também se incentivou a mudança de hábitos para melhorar a qualidade de vida dos escolares.

Conclui-se que é preciso promover práticas de educação em saúde voltadas à questão postural nas escolas, através de programas educativos: com exercícios físicos (alongamentos e fortalecimentos musculares), orientações posturais, palestras e ou oficinas relacionadas à saúde.

REFERÊNCIAS

AINHAGNEL, M.; SANTHIAGO, V. **Cadeira e mochila escolares no processo de desenvolvimento da má postura e possíveis deformidades em crianças de 8-11 anos.**

Disponível em: <<http://revistas.unoeste.br/revistas/ojs/index.php/cv/article/view/149/558>>.

Acesso em: 16 jun. 2016.

ARIAS, A. V.; SILVA, A. C. de O.; CAMARGO, M. C. de. Mochila escolar: investigação quanto ao peso carregado pelas crianças. **Fisioterapia Brasil**, v. 14, n. 5, p. 376-381, set./out. 2013.

ASSIS, M. de. Avaliação postural na escola: desvios posturais da coluna vertebral em alunos do 1º ano do ensino médio. **EFDeportes.com**, Buenos Aires, n. 191, p. 10, abr. 2014. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd191/desvios-posturais-da-coluna-vertebral-em-ensino-medio.htm>>. Acesso em: 04 set. 2014

BERGHAHN, R. R.; RIBEIRO, A. J. P. **Alterações posturais em escolares de 5ª série da rede de ensino municipal do município de Maravilha – SC.** 2008. 75 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física Licenciatura)–Universidade do Oeste de Santa Catarina, São Miguel do Oeste, 2008.

FERNANDES, S. M. S.; CASAROTTO, R. A.; JOÃO, S. M. A. Efeitos de sessões educativas no uso das mochilas escolares em estudantes do ensino fundamental I. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 12, n. 6, p. 447-453, 2008.

JANTSCH, R. M.; RIBEIRO, A. J. P. **Relação e análises de desvios posturais em uma escola estadual na cidade de Iporã do Oeste, Santa Catarina.** 2013. 30 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física Licenciatura)–Universidade do Oeste de Santa Catarina, São Miguel do Oeste, 2008.

MARTINS, A. M.; TUMELERO, S. Alterações posturais na coluna vertebral, provocados pelo peso da mochila escolar em crianças e adolescentes. **EFDeportes**, Buenos Aires, n. 156, p. 12, maio 2011. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd156/alteracoes-posturais-pelo-peso-da-mochila-escolar.htm>>. Acesso em: 04 set. 2014.

NOLL, M.; CANDOTTI, C. T.; VIEIRA, A. Escola postural: revisão sistemática dos programas desenvolvidos para escolares no Brasil. **Revista Movimento**, Porto Alegre, n. 4, p. 265-291, out./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/Movimento/article/view/24358/24981>>. Acesso em: 05 set. 2014.

PETENUCCI, V. B. **Desvios posturais em escolares:** uma revisão de literatura. Disponível em: <www.ceafi.com.br/publicacoes/download/ab2f7bf97cc8915c38458f20ee71f6f22>. Acesso em: 11 jul. 2016.

PORTELA, G. L. **Pesquisa quantitativa ou qualitativa? Eis a questão.** 2004. Disponível em: <http://www.paulorosa.docente.ufms.br/metodologia/AbordagensTeoricoMetodologicas_Portela.pdf>. Acesso em: 05 set. 2014.

VALLADÃO, R.; LIMA, P. F. da C.; BARROSO, A. R. A educação física na prevenção de deformidades na coluna vertebral. **EFDeportes**, Buenos Aires, n. 131, p. 10, abr. 2009. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd131/a-educacao-fisica-escolar-na-prevencao-de-deformidades-da-coluna-vertebral.htm>>. Acesso em: 04 set. 2014.

VERDERI, É. A importância da avaliação postural. **EFDeportes**, Buenos Aires, ano 8, n. 57, fev. 2003. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd57/postura.htm>>. Acesso em: 24 ago. 2014.

VILLA, J.; PEDROZO, S. C. **Prevalência de desvios posturais em escolares da E.E.B. Professor Hermínio Heusi da Silva do município de Romelândia- SC.** 2008. 47 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física Licenciatura)–Universidade do Oeste de Santa Catarina, São Miguel do Oeste, 2008.

XAVIER, C. A. et al. **Uma avaliação acerca da incidência de desvios posturais em escolares.** Disponível em: <<http://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/98/133>>. Acesso em: 17 jun. 2016.

Agradecimentos

Ao Programa de Bolsas do Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior – FUMDES e a Unoesc, São Miguel do Oeste, SC.

Ao Curso de Educação Física/Licenciatura da Unoesc, São Miguel do Oeste, SC.

À equipe do Laboratório de Fisiologia do Exercício – LAFE da Unoesc, São Miguel do Oeste, SC.

Às Escolas Aurélio Pedro Vicari, CVE, Emma Balke, Jucelino Kubitschek de Oliveira e SENAI, todas do município de São Miguel do Oeste, SC.

A todos os estudantes participantes da pesquisa.

PÔSTERES

A DENGUE NA ESCOLA: CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Danieli Covalski¹
Marcia Andrieli de Lima Lunkes²
Daniele Guerra³
Priscila Finatto⁴
Ana Paula Wolmut Dal Bello⁵
Samuel Spiegelberg Zuge⁶

RESUMO

A prevenção da dengue é a melhor forma de acabar com o mosquito e evitar o surgimento de novos casos, ou até mesmo epidemias das doenças por ele transmitidas. Assim, objetiva-se relatar uma atividade de educação em saúde sobre a dengue no ensino fundamental. Trata-se de um relato de experiência, realizado em uma escola de ensino fundamental da cidade de Descanso, SC, o qual foi parte de uma atividade da disciplina de Saúde e Meio Ambiente do curso de Enfermagem da Unoesc. A ação propôs a realização de uma roda de conversa abordando os aspectos da doença e seus meios de prevenção. Conclusão: conclui-se que a conscientização geral é a melhor medida de combate e prevenção para evitar a procriação do mosquito e o surgimento de novas doenças e epidemias.

Palavras-chave: Escola. Educação em Saúde. Dengue. Enfermagem.

1 INTRODUÇÃO

Tornar a escola um centro de atividades voltadas à educação em saúde tem sido apresentado atualmente por diversos autores como meio legítimo de proporcionar a uma parcela significativa da população à tomada de decisões em prol da saúde pública. O espaço escolar permite que se investiguem diversos temas relacionados à saúde, em especial aqueles que contemplam também questões relacionadas ao meio ambiente.

Dentre os temas importantes a serem trabalhados na escola destaca-se a dengue. Uma vez que, a dengue é considerada um problema de saúde pública, isto é, uma doença que causa intenso

¹ dani_covalski@hotmail.com

² marcialunkes@outlook.com.br

³ dani.guerra08@yahoo.com.br

⁴ priscila_finatto96@hotmail.com

⁵ anawolmut20@outlook.com

⁶ samuelzuce@gmail.com

impacto na sociedade, gerando mortalidade, morbidade e custos do tratamento para a sociedade (COSTA; VICTORA, 2006), uma questão que envolve em seu contexto a saúde e o meio ambiente.

Desta forma, percebe-se que as ações públicas para o tratamento do problema evoluíram, no sentido de incorporar procedimentos voltados principalmente à mobilização social, em contrapartida às ações voltadas apenas ao controle químico do vetor. Passou-se a dar importância aos componentes que privilegiassem ações educativas relacionadas a informar a população e às mudanças de atitudes. A escola, uma instituição que representa uma parcela significativa da comunidade em que está inserida, deve procurar se integrar a estas novas perspectivas, ampliando o trabalho educativo voltado às questões de saúde, procurando desenvolver atividades que mobilizem a comunidade na tomada de ações que diminuam a ocorrência dos vetores no meio.

Assim, este estudo tem por objetivo relatar uma atividade de educação em saúde sobre a dengue no ensino fundamental.

2 DESENVOLVIMENTO

A ideia de elaboração de atividades voltadas à saúde e meio ambiente surgiu a partir de proposta desenvolvida no componente curricular de Saúde e Meio Ambiente, ministrada ao 7º período do curso de Enfermagem da Unoesc, Campus de São Miguel do Oeste, na qual despontou como pauta a realização de uma sondagem diagnóstica para observação da realidade no âmbito da esfera ambiental, de modo a identificar problemas desta que refletissem na saúde pública.

Após análise, identificou-se como problemática importante a dengue no município de Descanso, SC. Nesta perspectiva, pensou-se em trabalhar no âmbito escolar, uma vez que, houveram um número elevado de notificações em escolares, e estes podem ser da mesma forma, disseminadores de conhecimento.

Participaram da atividade professores e alunos do 7º ano A e B do período vespertino. A atividade de educação em saúde partiu de uma roda de conversa, o qual foram abordados os seguintes temas: forma de transmissão, tratamento e sintomas da dengue; e como realizar a prevenção da dengue em suas casas.



Esta atividade visou contribuir com aprendizagem e potencializar o rendimento escolar, desenvolvendo práticas pedagógicas inovadoras que auxiliem nos processos de ensino aprendizagem; podendo assim, integrar e contribuir com a comunidade, como demonstrar a sociedade a importância das ações voluntárias, através das atividades desenvolvidas pela comunidade escolar. Sendo assim, a realização de atividades educativas deve ser contínua, permitindo – a médio e longo prazo – a reconstrução de conceitos e valores, contribuindo, assim, para a promoção e prevenção da saúde, compreendendo a promoção da saúde como um processo de habilitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde (FERREIRA; VÉRAS; SILVA, 2009).

3 CONCLUSÃO

Conclui-se que as atividades de educação em saúde na escola são espaços privilegiados para o desenvolvimento de campanhas em saúde, por que, além de abranger uma grande parcela da comunidade local, a implementação ocorre por meio dos professores nas salas de aula, tornando a abordagem da temática disciplinar, possibilitando o combate ao mosquito, como também uma redução na quantidade de registros das doenças no município. Assim, a conscientização geral é a melhor medida de combate e prevenção para evitar a procriação do mosquito e o surgimento de novas doenças e epidemias.

REFERÊNCIAS

COSTA, J. S. D.; VICTORA, C. G. O que é “um problema de saúde pública”? **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 9, n. 1, p. 144-146, 2006. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v9n1/13.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2017.

FERREIRA, I. T. R. N.; VERAS, M. A. S. M.; SILVA, A. R. Participação da população no controle da dengue: uma análise da sensibilidade dos planos de saúde de municípios no Estado de São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 24, n. 12, p. 2683-2694, 2009.

A INTERDISCIPLINARIDADE NO PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA DENGUE E NO PLANO NACIONAL DE ENFRENTAMENTO AO AEDES E À MICROCEFALIA

Everton Boff¹

RESUMO

O problema com o *Aedes aegypti*, bem como com doenças causadas por vírus transportados por esse mosquito, fizeram com que o governo federal se lança o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD). Esse documento apresenta em seu conteúdo, relações interdisciplinares nas diversas áreas envolvidas com o problema. Devido ao elevado número de crianças nascendo com microcefalia e a suspeita da transmissão do Zika Vírus pelo mesmo mosquito, fez com que o governo federal se lança o Plano Nacional de Enfrentamento ao Aedes e a Microcefalia (PNEAM). Esse trabalho identificou os pontos em que a interdisciplinaridade nas ações estão presentes em ambos documentos, mostrando que o combate ao vetor e a diminuição dos casos da doença dependem de um trabalho interdisciplinar dos profissionais da saúde.

Palavras-chave: Dengue. Microcefalia. Interdisciplinaridade.

1 INTRODUÇÃO

O vínculo entre saúde humana e ambiente acompanha a humanidade desde seus primórdios relacionando à responsabilidade presente e futura com a existência, com a qualidade de vida dos indivíduos e da sociedade e de todo o ecossistema (MINAYO, 2012). No entanto, a noção de ambiente, no setor saúde, é habitualmente percebido como algo externo ao sujeito, reforçando a visão de fatalidade dos problemas originados dele, sendo necessário desconstruir o conceito puramente biologicista e compreender a questão ambiental como também uma condição social e que vai além de um espaço geograficamente definido (AUGUSTO; MOISES, 2009).

Inúmeros são os fatores que podem estar associados à propagação dos vetores, dentre eles as alterações climáticas, mudanças nos ecossistemas, organização de novos padrões e modos de vida da população, crescimento e concentração demográfica e fragilidade dos serviços de saúde pública (MENDONÇA; SOUZA; DUTRA, 2009). Neste contexto as ações para a resolução dos problemas devem partir do princípio da interação dos diversos campos disciplinares, pois a saúde

¹ Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Santa Maria; Doutorando em Ciências da Saúde na Unochapecó; Professor na Universidade do Oeste de Santa Catarina de São Miguel do Oeste; everton.boff@unoesc.edu.br

possui diferentes dimensões, que são interdependentes e interagem de modo permanente em constante tensão (AUGUSTO; MOISES, 2009).

Este estudo foi constituído de uma revisão da literatura e análise documental, não sistematizada. Utilizou-se como referência a temática de ambiente e saúde, bem como interdisciplinaridade.

Foi realizada uma análise do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) e do Plano Nacional de Enfrentamento ao Aedes e a Microcefalia (PNEAM) no que diz respeito às abordagens e ações interdisciplinares no combate ao *Aedes aegypti* em âmbito nacional. Essa análise buscou identificar os pontos-chaves nos documentos em que a interdisciplinaridade aparece, apontando as áreas e profissionais envolvidos em cada interferência interdisciplinar.

Ao analisar o PNCD, evidenciam-se frases que explicam o ciclo do mosquito *Aedes aegypti*, bem como do vírus causador da Dengue, considerando toda a conjuntura geográfica, climática, altitude entre outros fatores de ordem de localização dos maiores focos e casos confirmados da doença. O documento ainda traz dados e justificativas epidemiológicas para caracterizar os casos de Dengue com incidência maior em determinadas regiões do país. Ao justificar esses casos, o mesmo documento menciona todos os aspectos patológicos que a doença provoca em seu portador, considerando ainda, aspectos sociais que caracterizam as áreas endêmicas da doença.

O PNCD também traz todos os procedimentos de diagnóstico, interligando diversas áreas das análises clínicas, agregando informações sobre o tratamento farmacológico nos casos em que as análises laboratoriais possuem resultados positivos. Com isso, entra em cena, fazendo pontes interdisciplinares com as diversas temáticas, todos os procedimentos e cuidados para a “Promoção e Prevenção em Saúde”, associados com todos os cuidados e fiscalizações da vigilância sanitária.

Assim, o PNCD menciona em diversos momentos e de forma interdisciplinar, as seguintes temáticas: geografia, epidemiologia, parasitologia, patologia, sociologia, meio ambiente, promoção e prevenção em saúde, análises clínicas (principalmente hematologia e imunologia), farmacoterapia e vigilância sanitária.

Já o PNEAM, as temáticas interdisciplinares que mais aparecem no documento são: parasitologia, patologia, diagnóstico por imagem, biologia molecular, sociologia e principalmente a neurociência. Todos os temas possuem uma ligação de complementação um com o outro, mostrando ser um documento interdisciplinar, cujo o resultado é a ação conjunta dos vários setores envolvidos ao combate ao *Aedes aegypti* e principalmente a microcefalia.

Desta forma, ambos documentos mostram interdisciplinaridade, devendo fazer com que as ações práticas tenham a mesma dinâmica, pois a melhor forma de enfrentamento do problema

da dengue, chikungunya e o Zika, é a atuação conjunta, integrada e de complementaridade dos profissionais da saúde e os diversos setores envolvidos no combate ao mosquito e não adoecimento da população.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, L. G. S.; MOISES, M. Conceito de ambiente e suas implicações para a saúde. In: ABRASCO. **Caderno de textos da 1º conferência nacional de saúde ambiental**. Brasil: GT saúde e ambiente, 2009. p. 20-24.

MENDONÇA, F. A.; SOUZA, A. V.; DUTRA, D. A. Saúde pública, organização e dengue no Brasil. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 21, n. 3, p. 257-269, 2009.

MINAYO, N. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

PLANO NACIONAL DE ENFRENTAMENTO AO Aedes E A MICROCEFALIA. 2016.

PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA DENGUE. 2002.

CONTRIBUIÇÕES DAS ATIVIDADES CIENTÍFICAS PARA CRIANÇAS

Celói Terezinha Vichroski¹

Carla Andrieli Agostini e Janieli Prudente²

Os objetivos foram proporcionar situações de aprendizagem, que façam questionamentos e instiguem a curiosidade das crianças para os diversos temas que fazem parte do currículo de Ciências. Interagir em experimentos de investigação, registro de dados e comunicação de resultados referentes a água, plantas, solo e o sistema solar. As atividades práticas com as crianças são úteis para desenvolver as funções do conhecimento, da representação e das funções afetivas, considerando que todas são necessárias para o desenvolvimento do aluno. Tomando como referência a aprendizagem na realização de experimentos, destacamos a contribuição para a modificação das concepções dos alunos: o desenvolvimento de procedimentos e habilidades específicas da atividade experimental, o reforço da compreensão dos conteúdos conceituais, o estímulo positivo sobre atividades científicas e o contato com situações parecidas como as de um processo produtivo. Ao trabalhar com estas atividades, o professor poderá, por exemplo, estabelecer relações e abordar temas com implicações no meio ambiente. Com base em tais aspectos, propomos algumas situações práticas com experimentos para comprovar conceitos teóricos sobre a água, o solo e as plantas. Realizamos uma sondagem de todos os materiais necessários e divisão de tarefas para a coleta destes materiais. Organizamos grupos de acordo com o material coletado. Assim, demonstramos como ocorre a erosão do solo, como fazer um filtro caseiro, para que elas compreendessem que as plantas transpiram, que o caule é o condutor de água e sais minerais da raiz para as outras partes da planta, bem como a formação, composição e os movimentos do sistema solar. A atividade desenvolvida no presente estudo demonstrou resultados satisfatórios uma vez que proporcionou o envolvimento dos alunos, despertou a curiosidade dos mesmos para um ensino de Ciências diferenciado, pois ficou claramente explícito que as aulas experimentais podem ser consideradas importantes ferramentas no processo de ensino-aprendizagem proporcionando a complementação entre a teoria e a prática. O uso de experiências para ensino/compreensão de determinados conceitos, permite que a criança faça a reformulação do pensamento e do conhecimento que ela possui sobre o tema. Com a participação das crianças na realização das experiências, além da autonomia, outros conteúdos foram apresentados de forma mais desafiadora, compreendidos e internalizados. As experiências abriram espaço para discussões sobre o conteúdo, as crianças expuseram suas opiniões e conclusões com mais fundamento.

Palavras-chave: Experiências. Educando. Aprendizagem.

Fonte de financiamento: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)

¹ Pós-graduada em Educação Infantil e Ensino Fundamental; Supervisora na Escola de Educação Básica Atílio Luiz Calza do PIBID, subprojeto Pedagogia, da Universidade do Oeste de Santa Catarina de São Miguel do Oeste; celoiterezinha@hotmail.com.

² Graduandas em Pedagogia; Bolsistas de Iniciação à Docência do PIBID, subprojeto Pedagogia, da Universidade do Oeste de Santa Catarina de São Miguel do Oeste; carlaagostine@hotmail.com e janihprudente@hotmail.com

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENFERMAGEM: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Cleber Cavagnoli¹
Daniela Graczyk²
Kelen Antunes³
Samuel Spiegelberg Zuge⁴

RESUMO

As questões ambientais são, atualmente, um problema de saúde, uma vez que a sociedade busca se desenvolver economicamente, muitas vezes sem a devida preocupação com o meio ambiente. Objetiva-se relatar o desenvolvimento de ações de educação ambiental com adolescentes. Relato de experiência sobre promoção da Saúde. A atividade ocorreu no em maio de 2016, na Escola Marechal Arthur da Costa e Silva em São Miguel do Oeste, com alunos do ensino fundamental. Estes foram incentivados a relacionar-se com o local em que vivem e estudam e a ampliar seu conhecimento sobre o meio ambiente. Conclui-se que os alunos se encontravam sensibilizado sobre os problemas ambientais da região onde vivem e motivados a atuarem na comunidade, propondo soluções sobre o lixo e o meio ambiente.

Palavras-chave: Educação ambiental. Saúde coletiva. Ensino fundamental. Educação em Saúde. Enfermagem.

1 INTRODUÇÃO

A saúde ambiental, nas últimas décadas, está sendo vista como o conjunto de condutas voltadas para a preservação do meio ambiente, sendo item norteador de ética nas relações sociais, como também para a compreensão da realidade dos problemas que afetam diretamente o ecossistema (BESERRA et al., 2010).

A Enfermagem, como profissão educadora, deve inserir-se nesse campo de atuação efetivamente por meio de ações de Promoção da Saúde que capacitem o indivíduo e a comunidade a exercerem empoderamento e autonomia, bem como reflexão crítica para uma mudança de comportamento comprometida com a saúde ambiental (BESERRA et al., 2010).

Assim, este trabalho objetiva-se relatar o desenvolvimento de ações de educação ambiental com adolescentes.

¹ clebercavagnoli@outlook.com.br

² danielagraczyk21@gmail.com

³ kelen.antunes@outlook.com

⁴ samuelzuce@gmail.com

2 DESENVOLVIMENTO

A ideia de desenvolver atividades voltadas à Educação Ambiental surgiu a partir de proposta desenvolvida no componente curricular de Saúde Coletiva III, ministrada ao 7º período do curso de Enfermagem da Unoesc, Campus de São Miguel do Oeste. A atividade ocorreu no mês de maio de 2016, na Escola Marechal Arthur da Costa e Silva. Observou-se que a educação ambiental é um tema que engloba o bem-estar humano, sendo necessárias ações de promoção da saúde que capacitem o indivíduo e a comunidade a exercerem seu empoderamento e autonomia, de modo a identificar problemas que refletissem na saúde pública e no seu cotidiano.

A enfermagem está diretamente relacionada ao cuidado humano e à qualidade de vida por meio de ações de promoção da saúde, pois, assim como outras áreas, objetiva manter o ambiente saudável. Nessa perspectiva, esse relato se propõe a refletir sobre promoção da saúde, educação em saúde, educação ambiental e enfermagem.

Na proposta de educação foi realizado atividades sobre educação ambiental no período letivo, os alunos foram adolescentes pertencente à EMEIEF Marechal Arthur da Costa e Silva em São Miguel do Oeste. O projeto foi elaborado levando-se em conta a comunidade escolar a região onde residiam. No início de nossas observações, os educadores da escola indicaram alguns rumos a serem seguidos com relação à preocupação ambiental e a comunidade escolar. Esses caminhos foram pensados e levados em consideração na elaboração da proposta e, posteriormente, trabalhados com os alunos. Foi sugerido que abordássemos sobre o lixo que não é usado para a reciclagem estar sendo descartado na beira de um rio que passa entre meio o bairro Bairro Salete e Cohab onde moram estes alunos. No decorrer do processo, fomos organizando métodos de abordagem e nos ajustando à realidade encontrada.

Conforme Reigota (1991, p. 38), a Educação Ambiental deve empregar “metodologias que permitam ao aluno questionar dados e ideias sobre um tema, propor soluções e apresentá-las”. Este autor sugere que em projetos de EA seja empregado o método ativo, o qual permite que o educando participe das atividades, desenvolva progressivamente o seu conhecimento e comportamento em relação ao tema, de acordo com sua idade e capacidade.

Com o fim de alcançarmos os objetivos propostos no projeto, realizamos com os alunos atividades pedagógicas de observação, identificação, comparação e representação do espaço vivenciado pelos educandos. Procuramos abordar, no decorrer do projeto, as questões ambientais de forma interdisciplinar por meio de rodas de conversa.

Trabalhamos a Educação Ambiental e instigamos os educadores, dentro de diferentes disciplinas do currículo escolar passar conteúdos que focassem na educação ambiental, as matérias

como como geografia, língua portuguesa, história, meio ambiente e ciências, poderão ser utilizadas para alcançarmos nossos objetivos. Para que os educandos desenvolvessem o conhecimento sobre o local onde estudam e residem, promovemos discussões em sala de aula, encontros na sala informatizada, reuniões no pátio da escola. Buscou-se fazer, com que os alunos fizessem uma reflexão sobre o meio ambiente e que este permanecesse constante no cotidiano de cada um, perdurando em suas vidas.

3 CONCLUSÃO

Conclui-se que a reflexão teceu uma inter-relação entre a promoção da saúde, a educação ambiental e a Enfermagem. Medidas educativas trazem informações acerca da saúde ambiental e, conseqüentemente, humana. As atividades com os alunos mostraram um desenvolvimento de habilidades pessoais para fortalecer o reforço da ação comunitária numa articulação coletiva e proporcionando a formulação de novos conhecimentos de políticas públicas para a criação de ambientes saudáveis e com qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

BESERRA, E. P. et al. Educação ambiental e enfermagem: uma integração necessária. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 63, n. 5, p. 848-52, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000500026>. Acesso em: 22 maio 2017.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1991.

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Danieli Covalski¹
Thainá Monção Gasperin²
Tais Carbonara³
Gabrieli Cella⁴
Franciele Rasch⁵
Samuel Spiegelberg Zuge⁶

RESUMO

Atualmente, os problemas ambientais têm se tornado cada vez mais preocupantes, trazendo novas reflexões sobre a busca de um equilíbrio que permita o progresso com um menor impacto ecológico. Objetiva-se relatar o desenvolvimento de ações de conscientização ambiental com escolares. Relato de experiência sobre promoção de palestras educativas com escolares do 1º ao 5º ano da E.M.E.B Cinderela, e do 6º ano da E.E.B Santa Helena. As ações demonstraram o entendimento e apropriação do assunto por parte dos estudantes, que gerou um olhar mais cuidadoso e crítico as questões ambientais. Conclui-se que as ações proporcionaram a ampliação de conhecimentos e a assimilação de novas práticas e valores, que permitirá aos alunos serem disseminadores de saberes em suas famílias e comunidades.

Palavras-chave: Escola. Educação em Saúde. Metodologia Problematicadora. Enfermagem.

1 INTRODUÇÃO

A exploração de recursos naturais é uma atividade fundamental para o desenvolvimento dos seres humanos, contudo, sua exploração de forma desenfreada causa problemas que colocam em risco a sua continuidade, dado que muitos deles não são renováveis e possuem disponibilidade variada.

Dentro dessa necessidade, ganha cada vez mais espaço o termo sustentabilidade. Esse conceito é definido como a forma com que as atuais gerações satisfazem as suas necessidades sem, no entanto, comprometer a capacidade de gerações futuras satisfazerem as suas próprias, buscando um equilíbrio entre o bem-estar social, econômico e ecológico (EM DISCUSSÃO..., 2012).

Todavia, segundo Bianchini (2015) “não é possível falar em meio ambiente sustentável sem atribuir à educação ambiental o compromisso de ser um instrumento essencial para viabilizar

¹ dani_covalski@hotmail.com

² thaimgasperin@gmail.com

³ tais_sh@hotmail.com

⁴ gabii_cell@hotmai.com

⁵ yele.rasch@hotmail.com

⁶ samuelzuge@gmail.com

o desenvolvimento pleno, sadio e harmônico.” A educação ambiental se mostra como um dos caminhos mais práticos e racionais para o desenvolvimento de uma consciência ecológica, pois permite assegurar conhecimentos, habilidades e formação crítica para a tomada de decisões com maior consciência e responsabilidade socioambiental.

Assim, este trabalho tem o objetivo de relatar o desenvolvimento de ações de conscientização ambiental com escolares.

2 DESENVOLVIMENTO

A ideia de elaboração de atividades voltadas à sustentabilidade surgiu a partir de proposta desenvolvida no componente curricular de Saúde e Meio Ambiente, ministrada ao 7º período do curso de Enfermagem da Unoesc, Campus de São Miguel do Oeste, na qual despontou como pauta a realização de uma sondagem diagnóstica para observação da realidade no âmbito da esfera ambiental, de modo a identificar problemas desta que refletissem na saúde pública.

Após análise, identificou-se como problemática importante a falta de conhecimento dos cidadãos acerca da importância da preservação do meio ambiente e os reflexos da sua destruição para a saúde humana.

A partir disso, definiu-se como objetivo a realização de atividades de conscientização sobre sustentabilidade e preservação ambiental com escolares, uma vez que é necessário desenvolver a cultura de preservação deste cedo na vida das pessoas, para garantir que no futuro estes se tornem cidadãos mais racionais e conscientes da sua responsabilidade perante o meio ambiente.

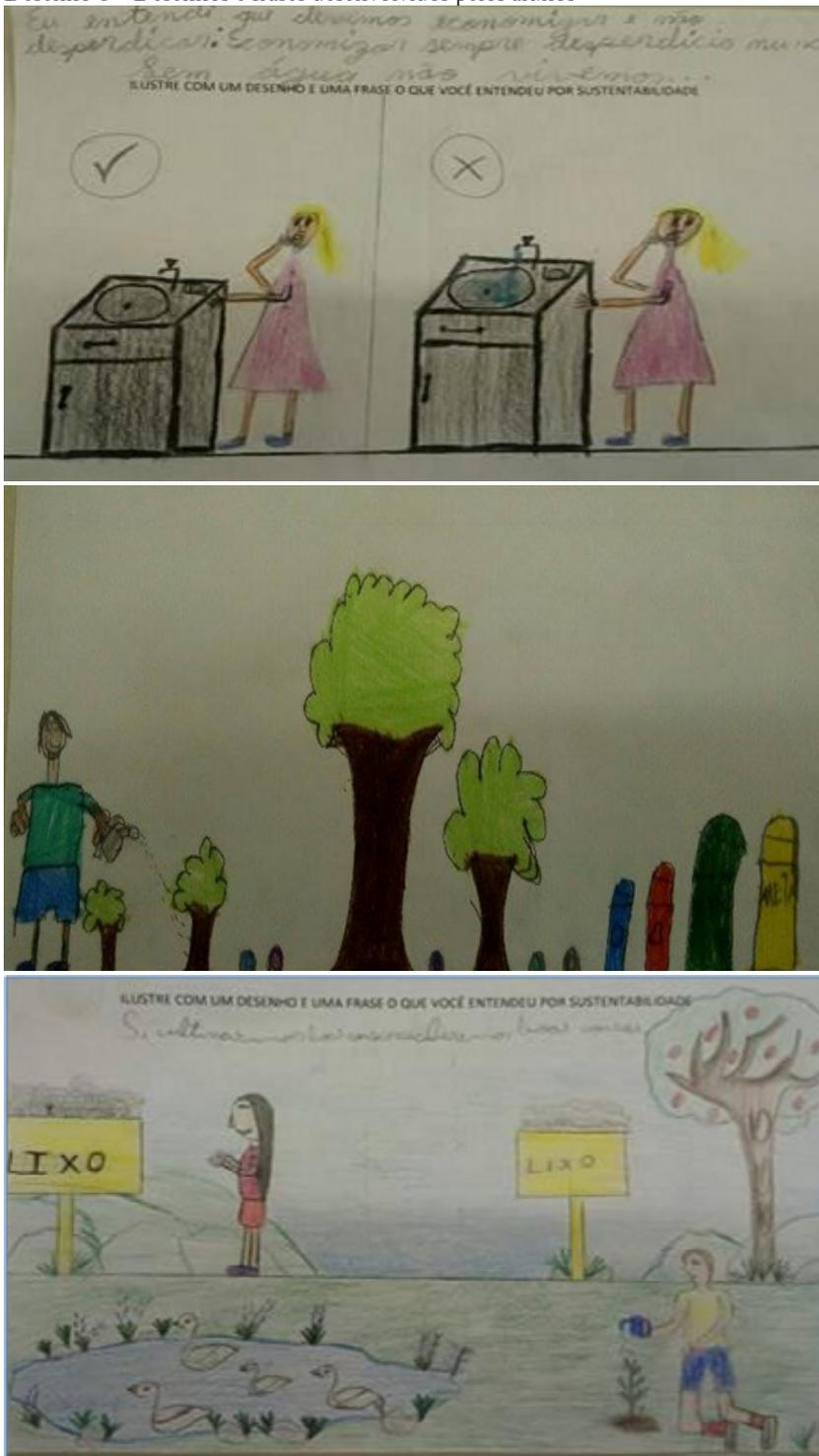
As ações foram desenvolvidas com alunos do 6º ano do ensino fundamental da Escola de Educação Básica Santa Helena (EEBSH), e com as turmas do 1º ao 5º ano da Escola Municipal de Educação Básica Cinderela (EMEBC), ambas do município de Santa Helena – SC.

Inicialmente, foi realizada uma palestra educativa para os alunos do 6º ano da EEBSH, que era constituído por 16 crianças, ressaltando os conceitos teóricos, breve histórico da sustentabilidade, a importância desta e da preservação ambiental, e a exemplificação de atividades sustentáveis cabíveis de serem implantadas no dia-a-dia. Ao final da explanação, foram disponibilizadas aos alunos mudas de plantas nativas para serem plantadas em suas residências, de forma a estimular o contato com o meio ambiente e o plantio e reposição florestal.

Na sequência, foi desenvolvida a palestra educativa com os estudantes de 1º a 5º ano da EMEBC, que totalizaram 67 crianças. Foram abordados os mesmos temas utilizados com o 6º ano, salientando com mais profundidade as práticas que poderiam ser aplicados no dia-a-dia. Ao término, foram distribuídos doces como forma de agradecimento pela participação dos alunos.

Com o objetivo de avaliar o aprendizado dos alunos frente às ações, ao final de cada palestra foi solicitado que eles participassem de uma atividade de caráter analítico, que ao 6º ano foi um questionário e ao 1º ao 5º ano o desenvolvimento de uma frase ou desenho, que em ambos os casos demonstrasse o que eles haviam aprendido e os seus conhecimentos sobre o assunto. Os resultados foram muito satisfatórios, pois foi visível o entendimento e a apropriação do assunto por parte dos estudantes, que gerou um olhar mais cuidadoso e crítico as questões ambientais.

Desenho 1 – Desenhos e frases desenvolvidos pelos alunos



Fonte: os autores.

3 CONCLUSÃO

Conclui-se que os resultados obtidos através das ações realizadas foram positivos, uma vez que foi possível perceber a compreensão e interesse dos estudantes sobre o assunto, que proporcionou a ampliação de seus conhecimentos, bem como a assimilação de novas práticas e valores, que permitirá a eles serem disseminadores destes saberes em suas famílias e comunidades, atingindo, portanto, o objetivo inicialmente estabelecido por este trabalho.

REFERÊNCIAS

BIANCHINI, D. C. et al. Sustentabilidade e Educação Ambiental na Escola Estadual de Ensino Fundamental Waldemar Sampaio Barros. **Remoa**, Santa Maria, p. 188-194, 2015. Edição especial Curso de Especialização em Educação Ambiental.

EM DISCUSSÃO: revista de audiências públicas do Senado Federal. **Jornal do Senado**, Brasília, DF, v. 3, n. 11, p. 34-39, jun. 2012.

