

CHEIA, ENCHENTE, INUNDAÇÃO E A MINIMIZAÇÃO DOS SEUS IMPACTOS SOB O OLHAR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Cassol, Paulo Barrozo¹ ; Bohner, Tanny Oliveira lima ² ;

¹Enfermeiro, especializando do Curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria, Membro do grupo de pesquisa Cuidado à Saúde das Pessoas, famílias e sociedade, Membro do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa em Educação Ambiental. Autor. Endereço eletrônico > cassolpp@gmail.com

²Engenheira Florestal, especializando do Curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental da UFSM. Co-autora

RESUMO

As enchentes e inundações são eventos climáticos em evidência na atualidade e repercutem em nossa sociedade como as perdas de vidas humanas, prejuízos a saúde e a economia, perda de safras agrícolas, destruição de pontes, casas entre outros. O principal objetivo deste trabalho é apontar a educação ambiental de forma interdisciplinar como ferramenta no processo de minimização dos problemas ambientais causados pelas enchentes e inundações, de modo reduzir os seus impactos. Trata-se de um estudo reflexivo embasado em literatura especializada. Portanto, a educação ambiental é uma ferramenta para se gerar conhecimento, informações e transformações, que poderão minimizar os impactos ambientais e assim reduzir os prejuízos causados pelas enchentes e as inundações.

Palavras-chave: Educação Ambiental; saúde; Água; Inundações; Interdisciplinaridade.

1- INTRODUÇÃO

Ao falarmos de vida, na forma que a conhecemos, nos remete a questão da água e sua utilização. Em 2007 milhões de pessoas foram vítimas na África e Ásia por desastres em consequência de secas e inundações, gerando bilhões em prejuízos; no Brasil as projeções sugerem uma redução significativa das chuvas nas regiões Amazônia e nordeste, em oposição à região sul experimentará um aumento de chuvas (MARENGO, 2008).

O fenômeno El Niño, é associado às secas no norte e nordeste, em oposição provocam chuvas intensas causando as enchentes no Sul e Sudeste (MARENGO, VALVERDE, 2007).

As enchentes e inundações são um evento climático com bastante evidência na atualidade. Com repercussões em nossa sociedade como as perdas de vidas humanas e prejuízos econômicos, perdas de safras agrícolas, destruição de pontes, casas entre outros. Os objetivos desse estudo é apontar a educação ambiental de forma interdisciplinar, frente aos problemas ambientais como as enchentes e inundações e assim minimizar os seus impactos. Trata-se de um estudo reflexivo e interdisciplinar, embasado na literatura, sobre um dos eventos climático crescente que está

atingindo o nosso planeta que são as enchentes e inundações.

2- Desenvolvimento

2.1 cheia, enchente, inundação e seus reflexos

Embora exista grande quantidade de água no globo terrestre, 97,61 % estão nos oceanos, outras concentrações estão nas calotas polares, geleiras, rios, lagos, água subterrânea e vapor de água na atmosfera. O fator interessante é que desses percentuais 2,4% são de água doce. Porém, apenas 0,02 % estão disponíveis para o consumo humano. A situação é preocupante, a ponto da Organização das Nações Unidas sinalizar que no ano de 2050 haverá em torno de 45 % da população que não terá água suficiente para o seu consumo (BRASIL ESCOLA, 2011).

Segundo a ONU, em 2007, milhões de pessoas foram vítimas na África e Ásia por desastre em consequência de secas e inundações, gerando bilhões em prejuízos. Em relação ao Brasil as projeções sugerem uma redução significativa das chuvas nas regiões Amazônia e Nordeste, em oposição à região Sul do Brasil experimentará um aumento de chuvas; (MARENGO, 2008).

Outro fenômeno importante é El Niño, o qual é atribuído a ele as secas e enchentes no Brasil. Ainda, é associado às secas no norte e nordeste, em oposição provocam chuvas intensas causando as enchentes no Sul e Sudeste (MARENGO, VALVERDE, 2007).

Quais são as distinções para os termos: cheia, enchente e inundação? As cheias se caracterizam por um aumento caudal do rio, mas mantendo-se dentro dos limites do seu leito normal; a enchente ocorre quando o rio recebe um grande volume d'água, ocasionado pelas chuvas e vai sendo acumulada. O rio enche até transbordar, mas enche até determinado ponto; sendo por isso chamado de enchente, é um fenômeno natural. Por causa desse fenômeno, o rio necessita de uma grande área de terra (várzea) lateral para poder absorver esse volume de água. Há um equilíbrio, pois a enchente ocorre, mas não chega a transbordar. Enquanto, que na inundação ocorre quando uma grande quantidade de água, não é suficientemente absorvida pelo solo por causa da impermeabilização ou ocupações de áreas que formavam as várzeas dos rios, invadindo avenidas marginais, e as ruas, residências e edificações, ou seja, é a inundação; a diferença fundamental é que as enchentes referem-se a evento natural, já as inundações são decorrentes de modificações no uso do solo e podem provocar danos de grandes proporções (InfoBibos, 2010).

As inundações podem ocorrer em todos os estados Brasileiros, com efeitos sobre a saúde da população, do ambiente, dos serviços públicos e do patrimônio. Causar traumatismos, afogamentos e outros agravos à saúde que excedem a capacidade de resposta dos serviços locais de saúde. No Brasil as principais ocorrências em relação à saúde humana, após as inundações, são os surtos de leptospirose, transmitida pelo contato com água ou lama contaminada pela urina de roedores contaminados. Frequentemente, as inundações levam à contaminação da rede pública de abastecimento de água e, diversas vezes, a população utiliza essa água expondo-se ao risco de ingerir bactérias, vírus e parasitas; com isto, a população poderá desenvolver doenças como a cólera, febre tifóide, hepatite A e infecções por parasitas intestinais, quanto à dengue, posteriormente à inundação ocorre a formação de muitos criadouros em recipientes naturais e artificiais favorecendo, dessa forma, o desenvolvimento do vetor e aumentando o índice de infestação por *Aedes aegypti* (BRASIL, 2011).

Nas situações de emergência, os efeitos sobre a saúde física de uma pessoa tende a ser visível; no entanto, os efeitos psicossociais são de maior intensidade que os físicos, os impactos

emocionais podem gerar efeitos psicossociais e estes são capazes de passar despercebidos pelos profissionais de saúde e pela equipe organizativa de preparação e resposta ao evento climático. Nesse contexto, os profissionais da saúde mental precisam estar alertas no sentido de identificarem nas pessoas atingidas algum sofrimento psíquico com a finalidade de restabelecer o equilíbrio, decorrentes do trauma vivido pelo impacto do desastre (BRASIL, 2011).

Ao pensarmos em determinantes de saúde, nos remete a Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990, a qual preconiza que a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e também o acesso aos bens e serviços essenciais; e que os níveis de saúde da população são um meio de demonstrar como está o nível da organização social e econômica do País (BRASIL, 2006).

Nesse sentido, a promoção da saúde envolve os apoios educacionais e ambientais, mesclando os determinantes de saúde como os fatores genéticos, ambientais, de saúde e sociais. Neste contexto, a educação ambiental envolve as circunstâncias sociais, políticas e econômicas onde os fatores ambientais também são considerados quando se planeja atividades de promoção a saúde (CANDEIAS, 1997).

2.2 INUNDAÇÃO E A MINIMIZAÇÃO DOS SEUS IMPACTOS POR MEIO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Algumas atividades humanas que contribuem para as enchentes e as inundações são as construções de estradas, casas, prédios e outras edificações que impermeabilizam o solo. Impedindo desta forma que as águas das chuvas sejam absorvidas pelo solo e escoam diretamente para os rios aumentando rapidamente seu nível. Ocupações com construções nas margens dos rios; o desmatamento, visto que a presença de vegetação auxilia na retenção de água no solo e diminui a velocidade do escoamento superficial, minimizando as taxas de erosão que causa o assoreamento dos cursos d'água; o lixo quando não tem o descarte adequado entope os bueiros, canais e tubulações que levariam as águas para o rio, alagando áreas que normalmente não eram invadidas pelas águas. No rio, o lixo também pode funcionar como uma represa, proporcionando o rápido aumento do seu nível (TOMINAGA; SANTORO; AMARAL, 2009).

Há a necessidade de discussões e a busca de soluções de como minimizar os impactos das inundações, assim como a busca de novas propostas para as atividades humanas que diminuem o impacto ambiental. Ou seja, construções de pensamentos de forma interdisciplinar.

Por meio da interdisciplinaridade, busca-se aproximação entre as disciplinas para encontrar respostas a problemas complexos, que se fossem abordados de forma isolada por cada disciplina não seria possível encontrar as respostas (WIKIPÉDIA, 2011).

A educação ambiental é uma ferramenta efetiva nesse processo de minimizar os impactos das inundações. Onde as pessoas são sujeitos participativos nos problemas e na busca de soluções, ou seja, transformadores de realidade.

A educação ambiental é um processo educativo, o qual ocorre pela aquisição de informações e envolve transformações no sujeito. Não ocorre pelo convencimento racional sobre a crise ambiental, mas implica uma vinculação afetiva com os valores éticos e estéticos desta visão de mundo (Carvalho, 2001).

A educação ambiental acompanha o surgimento e a concretização de um projeto de melhora da relação de cada indivíduo com o mundo. Numa perspectiva de conjunto, ela contribui para o desenvolvimento de sociedades responsáveis. Trata-se de uma responsabilidade de ser, de saber e

de agir(SAUVÉ, 2005).

A Educação Ambiental é um processo, onde as pessoas participam ativamente no diagnóstico dos problemas e busca de soluções, são agentes transformadores, desenvolvendo habilidades e atitudes, por meio de uma conduta ética e condizente ao exercício da cidadania (RUIZ, LEITE; AGUIAR, 2005).

Conclusões:

As enchentes e inundações são um evento climático com evidência na atualidade, bastante presente no Brasil, que repercutem em nossa sociedade como as perdas de vidas humanas e prejuízos econômicos (perdas de safras agrícolas, destruição de pontes, rodovias, casas entre outros). Gerando danos a saúde física e mental.

Outra consequência das inundações em relação à saúde humana são os surtos de leptospirose, transmitida pelo contato com água ou lama contaminada pela urina de roedores contaminados. As inundações favorecem as doenças de transmissão hídrica, pela contaminação da rede pública de abastecimento de água, expondo os indivíduos ao risco de ingerir bactérias, vírus e parasitas; com isto, a população poderá desenvolver doenças como a cólera, febre tifóide, hepatite A e infecções por parasitas intestinais. Quanto à dengue, posteriormente a inundação ocorre à formação de muitos criadouros em recipientes naturais e artificiais favorecendo, dessa forma, o desenvolvimento do vetor e aumentando o índice de infestação por *Aedes aegypti*. Algumas ações humanas que interferem no fluxo de um corpo hídrico e que podem contribuir para as inundações são desmatamento das matas ciliares, assoreamento, ocupação das áreas de várzeas, lixo despejados nas redes de drenagem entre outras. Portanto, a educação ambiental é uma ferramenta para se gerar conhecimento, informações e transformações, que poderão minimizar os impactos ambientais e assim reduzir os prejuízos causados pelas enchentes e as inundações.

Referencias Bibliográficas:

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE,2006. Disponível em
http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/livros/coletanea_miolo.pdf. Acesso em 30/09/11

Brasil,2011.Ministério da Saúde. Guia de preparação e resposta aos desastres associados às inundações para a gestão municipal do sistema único de saúde. Disponível em
http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/guia_sms_desastres_jan2011_2.pdf. Acesso em 24/07/11

Brasil escola, 2011. Disponível em: <http://www.brasilescola.com/geografia/agua-potavel.htm>. Acesso em: 15/07/11.

Carvalho, I.C.M.Qual educação ambiental?Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Agroecol.e Desenv.Rur.Sustent.**,Porto Alegre, v.2, n.2, abr./jun.2001. Disponível em:
<http://www.agroecologia.inf.br/biblioteca/educacao%20ambiental.pdf>. Acesso em 30/09/11

Candeias,Nelly M.F. Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais. Rev. Saúde Pública vol. 31 no. 2 São Paulo Apr. 1997doi:

10.1590/S0034-89101997000200016. disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101997000200016 Acesso em:14/07/11

InfoBibos, informações tecnológicas. Disponível em:
http://www.infobibos.com/Artigos/2010_1/enchentes/index.htm. Acesso em: 14/07/11

Marengo, José Antônio. Água e mudanças climáticas. Estud. av. v.22 n.63 São Paulo 2008 doi:
10.1590/S0103-40142008000200006. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200006&lng=pt&nrm=iso
Acesso em:15/07/11

Marengo, José A.; Valverde Mariam.C. Caracterização do clima no Século XX e Cenário de Mudanças de clima para o Brasil no Século XXI usando os modelos do IPCC-AR4 Revista Multiciencias Campinas Edicao n.8 Mudanças Climáticas, Maio, 2007 Disponível em:
<http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/publicacoes/2007/MarengoValverde2007.pdf>
Acesso em:14/07/11

RUIZ, J. B.; LEITE, E. C.; RUIZ, A. M.; AGUIAR, T. F. Educação Ambiental e os temas transversais. **Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**. Akrópolis, Umuarama, v.13, nº.1, jan/mar., 2005. Disponível em:
<http://revistas.unipar.br/akropolis/article/view/451/410>. Acesso em 15/09/11

Sauvé, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005 317. Disponível em:, <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ep/v31n2/a12v31n2.pdf>

Tominaga,L.K.; Santoro, J.; Amaral,R. Desastres naturais: conhecer para prevenir. São Paulo : **Instituto Geológico,Governo do Estado de São Paulo.Secretaria de Estado do Meio Ambiente**,2009. Disponível em:
<http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/livros/DesastresNaturais.pdf>. Acesso em 20/09/11

Wikipédia, a enciclopédia livre 2011. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Interdisciplinaridade> Acesso em:15/07/11