

UM ESTUDO DE CASO: PALESTRA COMO FERRAMENTA DE CONSTRUÇÃO DO ENSINO E APRENDIZADO SOBRE “DESASTRES AMBIENTAIS” PARA REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS

DOI: 10.19177/rgsa.v7e02018591-602

Alessandra Hodecker-Dietrich¹, Aumond, J. J.²,
Souza, A. J. M. de³, Cugiki, E. P.⁴



2º Seminário
Internacional de
**PROTEÇÃO E
DEFESA CIVIL**

RESUMO

O processo de desenvolvimento urbano sem planejamento, de parte considerável das cidades brasileiras, apresentam como consequência dois tipos de cidades. Uma cidade “formal” e uma cidade “informal”, oculta das estatísticas oficiais. A cidade informal se caracteriza por moradias irregulares, sem equipamentos urbanos básicos e situam-se em áreas que geralmente deveriam ser Áreas de Preservação Permanente (APP). Justamente estas áreas inapropriadas para ocupação, apresentam-se os maiores riscos de desastres ambientais, recorrentes no Vale do Itajaí. Neste sentido, a abordagem do conteúdo “Desastres Ambientais”, no ensino fundamental é de extrema importância como forma de educação para minimizar a suscetibilidade aos desastres futuros. O objetivo deste trabalho foi analisar o conhecimento construído pelos estudantes a partir de uma palestra ministrada pelo responsável da coordenação da Defesa Civil e aplicada aos estudantes de sexto ano do ensino fundamental. O conteúdo da palestra foi o tema Prevenção aos riscos Desastres Ambientais, com ênfase em deslizamento de solo. Essa prática docente ocorreu em uma escola da rede estadual do município de Brusque, em Santa Catarina. Após a palestra, os estudantes foram avaliados através de atividade de desenho, para representar duas situações: “casa em área de risco” e “casa fora da área de risco”. O resultado da análise indicou que praticamente todos os alunos apresentaram no desenho elementos relacionado à situação de risco. Os elementos identificados, em situação de risco foram moradias em encostas, aterros inadequados e a presença de chuva. Os elementos identificados em situação fora de risco foram residências em área planas, presença de vegetação e muros de proteção. Tendo visto a relevância do conteúdo “desastres ambientais” inserido no currículo do ensino fundamental, espera-se que práticas docentes tornem-se comuns nas escolas, visando a redução de riscos aos desastres.

Palavras chaves: Defesa Civil. Ensino Fundamental. Desastres Ambientais. Redução de riscos de desastres.

¹ Bolsista de Doutorado no Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) - Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB – Blumenau. E-mail de contato: alessandrahodecker@gmail.com

² Doutor e Professor no Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR)- Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB – Blumenau.

³ Assistente Social da Defesa Civil de Brusque

⁴ Gestor Ambiental e Coordenador Defesa Civil de Brusque

1 EDUCAÇÃO E REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES

No Brasil, uma educação igual para todos os cidadãos é garantida e organizada por Leis. Em primeiro plano, encontra-se a Constituição Federal (BRASIL, 1988), o artigo 205 estabelece que:

“A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será 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.”

A seguir, temos a Lei 9.394/96 (BRASIL, 1996) que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. No segundo parágrafo institui que “a educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.”, Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) apresenta uma proposta flexível, a ser efetivada nas “decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas de transformação da realidade educacional empreendidos pelas autoridades governamentais” nas escolas e professores.

A Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012 (BRASIL, 2012), institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. No contexto desta pesquisa, é relevante destacar o artigo 29 da PNPDEC, acrescenta o § 7 no artigo 26 da Lei nº 9.394/96, na qual releva com clareza que “os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios.”. (BRASIL, 2012). Por fim, surgem a Proposta Curricular de Santa Catarina (2014) na qual esclarece que as percepções do ambiente constituem espaços apropriados para problematizações e para a reconstrução progressiva de conhecimentos científicos. Na Proposta Curricular do Estado de Santa Catarina é previsto que “a escola poderá promover, em conjunto com a sociedade, a resiliência das comunidades em situação de risco como, por exemplo, nos eventos climáticos extremos”.

Neste sentido, a abordagem do conteúdo “Desastres Ambientais”, no ensino fundamental é de extrema importância. Não somente pelo seu caráter legislativo, mas como forma de educação para minimizar a suscetibilidade aos desastres futuros. Segundo Marchiori-Faria e Santoro (2009), é necessário “conhecer para prevenir”, ou seja, a educação fornece à sociedade estratégias e subsídios de resiliência. O desenvolvimento de um “olhar mais técnico” e real dos problemas,

ampliam os diagnósticos do risco de desastres e à mudança de comportamento dos envolvidos com áreas de risco (SILVA e MACEDO, 2007).

O desenvolvimento de uma cultura para prevenção a riscos de desastres, segundo Jacobi e Sulaiman (2017), inicia-se com uma abordagem comportamentalista. De acordo com os autores, educar significa fazer com que a população perceba o risco de desastre em sua comunidade e adote comportamentos indicados frente a ele. Neste ponto de vista, a educação não deve apenas preparar as novas gerações à aceitar as incertezas previstas. Todavia, essas gerações deverão compreender complexas interações do ambiente e tecnológica, e gerar habilidades inovadoras para mitigação dos riscos.

Diversos autores (OJIMA, 2009; MARANDOLA, 2009; SULAIMAN, 2014; JACOBI e SULAIMAN, 2017) concordam que a dimensão social no risco é agravada pela vulnerabilidade das populações. Os riscos socioambientais urbanos estão relacionados com as desigualdades, na qual prevalece o desenvolvimento urbano. Portanto, as ações educativas têm responsabilidades de abordar os elementos e os territórios em riscos, além de refletir à construção social das cidades.

O processo urbano sem planejamento, de parte considerável das cidades brasileiras, geraram como consequência uma cidade formal e uma cidade informal, oculta das estatísticas oficiais. A cidade formal apresenta-se como centro do crescimento econômico, por outro lado, a cidade oculta ou informal é desprezada pelas políticas públicas e investimentos básicos e por isso é desconsiderada no desenvolvimento econômico. A cidade informal se caracteriza por moradias irregulares, sem equipamentos urbanos básicos e situam-se em áreas que geralmente deveriam ser Áreas de Preservação Permanente - APP (MARICATO,1995). Justamente nestas áreas de ocupação inapropriadas, é que se apresentam os maiores riscos de desastres ambientais, recorrentes no Vale do Itajaí.

De acordo com Jacobi e Sulaiman (2017), o processo histórico de configuração das cidades estabelece uma relação entre riscos sociais e naturais. Para entender e analisar o risco de desastres é preciso observar as relações de poder. A ocupação do espaço nas cidades brasileiras atendeu interesses econômicos e políticos, não à função social e ambiental do uso da terra (MARICATO, 2001). O modelo de desenvolvimento socioeconômico está baseado no crescimento contínuo, no controle da natureza e de sistemas complexos e no

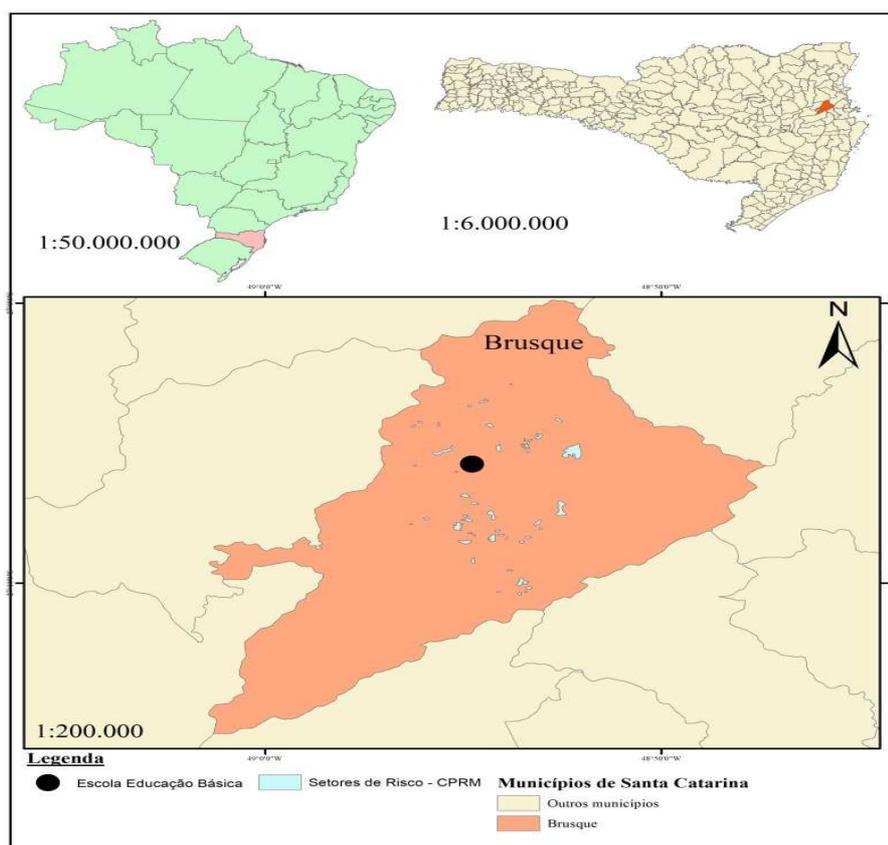
mercado como agente regulador. Esse modelo de desenvolvimento causa insustentabilidade do próprio sistema.

O objetivo deste trabalho foi analisar o conhecimento construído por estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental, a partir de uma palestra ministrada pelo responsável da coordenação da Defesa Civil e aplicada aos estudantes de sexto ano do ensino fundamental.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa de estudo de caso, foi à realização de uma palestra Defesa Civil para estudantes, com idade entre 11-13 anos. A palestra fez parte do planejamento da turma de estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental, no ano de 2017, na disciplina de ciências. Essa prática docente ocorreu em uma Escola de Ensino Básico, da rede estadual no município de Brusque, em Santa Catarina. A Escola está localizada na área central do município, conforme figura 01. Na mesma figura (01), encontram-se destacados os setores de risco divulgados pelo Serviço Geológico do Brasil– CPRM (2014). O CPRM apresenta mapas para 821 municípios brasileiros prioritários, entre eles, o município de Brusque. Os mapas servem de ferramentas para as Defesas Civas estaduais e municipais, visando ações de prevenção e resposta frente aos desastres naturais.

Figura 1 Mapa de localização do município de Brusque, inserido os setores de risco da CPRM.



Fonte: Os autores (2018)

O conteúdo da palestra foi o tema Prevenção aos riscos Desastres Ambientais, com ênfase em deslizamento de solo. A palestra foi ministrada pelo coordenador da Defesa Civil do município e teve duração aproximada de 90 minutos. Estavam presentes aproximadamente 63 estudantes (duas turmas de sextos anos). Na exposição foram debatidos conceitos como, defesa civil, desastres, áreas de risco, deslizamento, enchentes e enxurradas.

A ferramenta de análise do conhecimento construído pelos estudantes foi avaliativa, aplicada apenas em uma das turmas (32 alunos). Na aula seguinte, após a palestra, os estudantes realizaram uma atividade, cuja proposta era representar duas situações: “casa em área de risco” e “casa fora da área de risco”. De acordo com Silva e Moradillo (2002), o objetivo da avaliação não é a atribuição de notas, mas, a facilitação da aprendizagem dos alunos e a orientação do ensino do professor: avaliação, ensino e aprendizagem tornam-se facetas de um único processo educativo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos trabalhos indicou um resultado positivo, acerca do conteúdo ministrado na palestra. Praticamente todos os alunos apresentaram no desenho elementos relacionado à situação de risco. Os elementos identificados para “casa em situação de risco” foram moradias em encostas, aterros inadequados, ausência de vegetação ou vegetação exótica não recomendada para encostas e a presença de chuva.

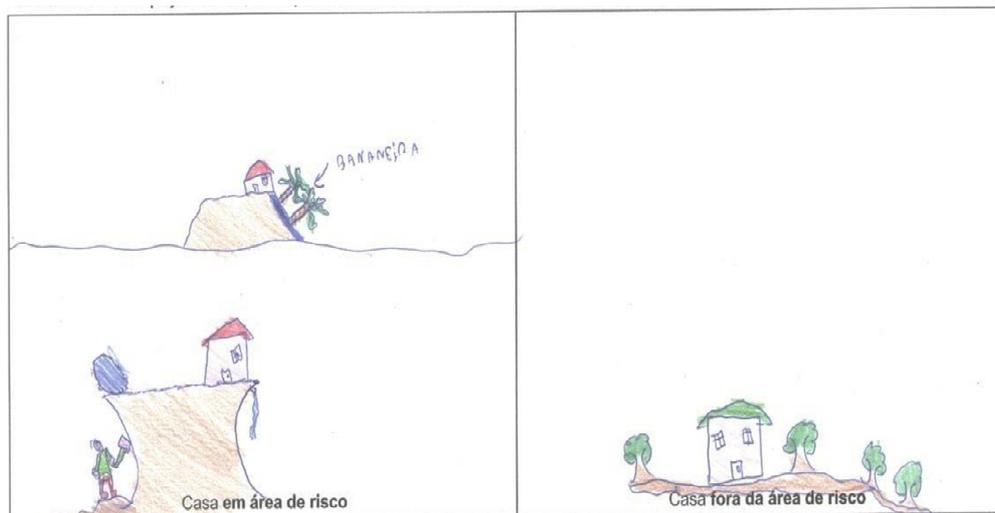
Figura 2 - Trabalhos avaliados como resultados desta pesquisa.



A: N. B. (2017)



B: I. dos S. G. (2017)



C: J. C. (2017)

Fonte: Os autores (2017)

Os elementos identificados em situação “casa fora da área de risco” foram residências em área planas, presença de vegetação e muros de proteção (figura 03). Ribeiro (2017) discorre que apesar de existir a necessidade da implementação das práticas de Educação Ambiental no contexto escolar, o professor não deve limitar-se em discutir somente a sustentabilidade e conservação. Segundo o autor, o educador deve ampliar para a transversalidade do tema ambiental, como a prevenção e redução de riscos de desastres.

Dentre as atividades normais de aulas, é nítida a resposta positiva da avaliação da construção da aprendizagem. Tendo em vista, a presença do técnico em Defesa Civil, uma pessoa externa a unidade escolar, estimulou a interação entre aluno e mediador. Jacobi (2007), ressalta que a educação para a “cidadania ambiental” requerer harmonia com propostas pedagógicas. Estas propostas devem estar centradas na conscientização, mudança de atitude e comportamento, assim como o desenvolvimento de competências, da capacidade avaliativa e da participação dos educandos.

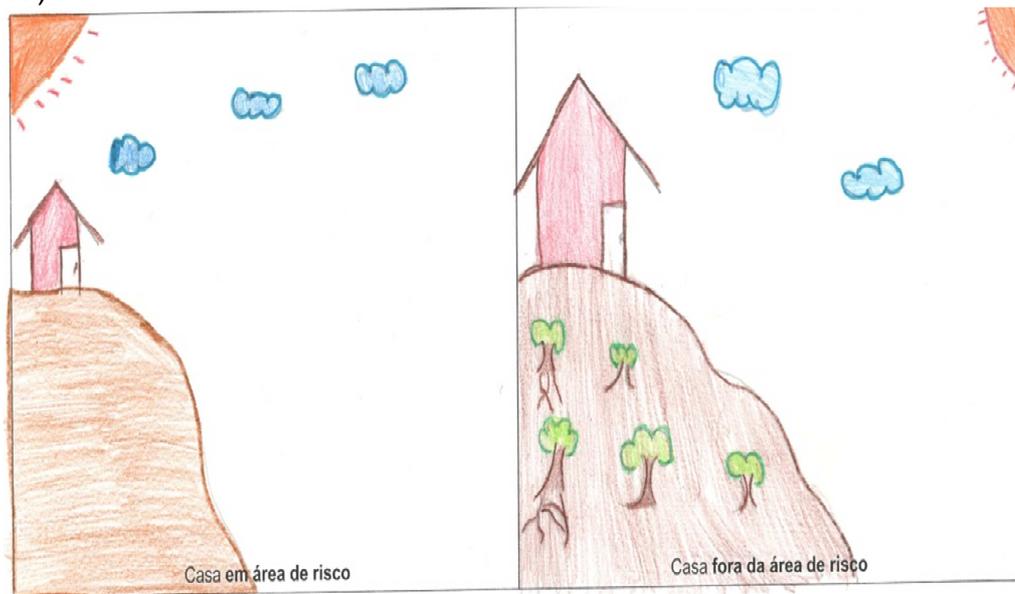
Figura 3 Trabalhos avaliados como resultados desta pesquisa.



A: M. P. D. (2017)



B: Y. da S. (2017)



C: E. P. (2017)

Fonte: Os autores (2017)

Em grande parte dos desenhos analisados, o elemento “chuva” foi representado (com exceção da imagem A), nas duas situações, ou seja, percebe-se que a maioria dos estudantes entendeu que o risco não é causado pela chuva.

De acordo com Lima (2006), inserir o tema “Noções gerais de Defesa Civil e Percepção de Riscos” na educação escolar é um dever de cidadania. Ao inserir a proteção civil na escola, acredita-se que somente a contribuição de todos (comunidade e governo) será eficaz para a redução de riscos de desastres. Desta forma, é necessário que o cidadão tenha acesso a informações preventivas para o desenvolvimento do comportamento responsável nas situações de desastres (VILA NOVA, 1997). Lima (2006), destaca que a educação constitui um dos direitos fundamentais da criança e do adolescente. Esse direito, segundo o qual o Poder Público é encarregado de fornecer condições necessárias para pleno desenvolvimento da pessoa, preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação ao trabalho (BRASIL, 1988). Consequentemente, a socialização do conhecimento das ações da Defesa Civil, na escola, visa promover a “reflexão e transformação gradual da realidade das comunidades locais” (LIMA, p. 50, 2006).

Por fim, é importante salientar que para a construção do ensino e aprendizado sobre desastres ambientais na redução de riscos é necessário ultrapassar os espaços de saber “formais”. De acordo com Gaspar (1990) a educação concedida nas escolas em cursos com níveis, graus, programas, currículos e diplomas, costuma ser chamada de educação formal. Jacobi e Sulaiman(2017), tratam a importância da aprendizagem social para a prevenção de desastres naturais. Na discussão dos autores, para a construção de uma comunidade resiliente a desastres, é fundamental reconhecer o conhecimento local para compartilhar as informações científicas e técnicas. A partir de uma interação de ciência, técnica, legislação, gestão pública com a cultura social e experiências cotidianas, poderá se potencializar a redução de riscos através da construção de conhecimento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há muitos estudos em todo o Brasil que buscam conciliar o órgão nacional da Defesa Civil com a educação básica. A parceria efetivada entre o órgão de Defesa R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 7, n. esp p. 591-602, jun. 2018.

Civil, Universidade e escolas se revelam como respostas importantes para a gestão e redução de riscos de desastres.

Os resultados deste estudo de caso, se mostrou relevante, tendo em vista que ocorreu apenas um encontro com tema generalizado. A proposta do Programa "Defesa Civil na Escola", elabora atividades concretizam de forma efetiva conceitos teóricos, possibilitando ao estudante construir novos conhecimentos.

Tendo visto a relevância do conteúdo "desastres ambientais" inserido no currículo do ensino fundamental, espera-se que as práticas docentes tornem-se comuns nas escolas, visando a redução de riscos aos desastres.

Com base nesta experiência, sugere-se para projetos futuros, a orientação de professores. Acredita-se a construção do conhecimento precisa ser reconhecida na base da educação "formal".

A CASE STUDY: LECTURE AS A CONSTRUCTION TOOL FOR DESPAIR IN THE DISCIPLINE OF SCIENCES.

ABSTRACT

The process of urban development without planning, of considerable part of the Brazilian cities, presents as consequence two types of cities. A "formal" city and an "informal" city, hidden from official statistics. The informal city is characterized by irregular housing, without basic urban equipment and is located in areas that should generally be Permanent Preservation Areas (APP). These areas, inappropriate for occupation, present the greatest risks of environmental disasters, recurrent in the Itajaí Valley. In this sense, the content approach "Environmental Disasters" in elementary education is of extreme importance as a form of education to minimize susceptibility to future disasters. The objective of this work was to analyze the knowledge built by the students from a lecture given by the coordinator of Civil Defense and applied to the students of the sixth year of elementary school. The content of the lecture was the theme Risk Prevention Environmental Disasters, with emphasis on soil slip. This teaching practice occurred in a school of the state network of the municipality of Brusque, in Santa Catarina. After the lecture, the students were evaluated through drawing activity, to represent two situations: "house in risk area" and "house outside the risk area". The result of the analysis indicated that practically all the students presented in the drawing elements related to the risk situation. The identified elements at risk were dwellings on slopes, inadequate landfills and the presence of rain. The elements identified in an out-of-risk situation were residences in flat areas, presence of vegetation and protection fences. Having seen the relevance of the "environmental disasters" content embedded in the elementary

school curriculum, it is hoped that teaching practices will become commonplace in schools to reduce disaster risks.

Keywords: Civil Defense. Elementary School. Environmental Disasters. Disaster Risk Reduction.

REFERÊNCIAS

BRASIL, 1988. Constituição Federal. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm > Acesso em 20 de abril de 2018.

_____, 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm > Acesso em 20 de abril de 2018.

_____, 1997. Parâmetros Curriculares Nacionais. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> > Acesso em 20 de abril de 2018

_____, 2012 Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm > Acesso em 20 de abril de 2018.

CPRM (2014) Disponível em < <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geologia-de-Engenharia-e-Riscos-Geologicos-38> > Acesso em 20 de abril de 2018.

GASPAR, A. **A educação formal e a educação informal em ciências**. Luzes no Oriente. História em revista. Rio de Janeiro: Editora Cidade Cultural, 1990.

JACOBI, P. R. **Educar na sociedade de risco**: o desafio de construir alternativas. Pesquisa em Educação Ambiental, v.2, n.2, p. 49-65, 2007.

JACOBI, P. R.; SULAIMAN, S. N. Educar para a sustentabilidade no contexto dos riscos de desastres. In: **Desastres: Múltiplas Abordagens e Desafios**. [Orgs] GÜNTHER, W. M. R.; CICCOTI, L.; RODRIGUES, A. C.; CEPED USP, São Paulo, 2017.

MARANDOLA, Jr E.. Tangenciando a vulnerabilidade. In: HOGAN D. e MARANDOLA Jr E. (eds). **População e mudanças climáticas** – dimensões humanas das mudanças ambientais globais. Campinas: Unicamp/UNFPA/NEPO; 2009.

MARCHIORI-FARIA, D. G.; SANTORO, J. Gerenciamento de Desastres Naturais. In: Tominaga, LK; Santoro, J; Amaral R. [Org.]. 2009. **Desastres Naturais: Conhecer para Prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. 160 p. : il. color. ; 24 cm. ISBN 978-85-87235-09-1

MARICATO, E. **Metrópole na periferia do capitalismo**: ilegalidade desigualdade e violência. São Paulo, julho de 1995. Disponível em: <http://fau.usp.br/depprojeto/labhab/biblioteca/textos/maricato_metrperif.pdf>. Acesso em 16 de jul de 2017.

MARICATO, E. **Brasil, cidades**; alternativas para a crise urbana. Petrópolis, RJ. Vozes. 2001.

OJIMA, R. Perspectivas para adaptação frente às mudanças ambientais globais no contexto da urbanização brasileira: cenários para os estudos de população. In: HOGAN D. e MARANDOLA Jr E. (eds). População e mudanças climáticas – dimensões humanas das mudanças ambientais globais. Campinas: Unicamp/UNFPA/NEPO; 2009.

RIBEIRO, J. Redução de riscos de desastres naturais: um desafio para a educação ambiental. 2017. 134 f., il. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2017. Disponível em: <http://www.bc.furb.br/docs/DS/2017/362389_1_1.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2017.

Santa Catarina (2014). Proposta Curricular de Santa Catarina. Disponível em <http://www.propostacurricular.sed.sc.gov.br/site/Proposta_Curricular_final.pdf> Acesso em 20 de abril de 2018

Silva, J. L. P. B.;Moradillo, E. F. de. Avaliação, ensino e aprendizagem de ciências. Sciences teaching, learning and evaluation. **Rev. Ensaio**; Belo Horizonte; v.04, n.01, p.28-39, Julho, 2002.

SILVA, F. C.; MACEDO, E. S. Percepção ambiental e riscos naturais com enfoque em deslizamentos. In: **Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais e Tecnológicos** – SIBRADEN, II. Santos, Anais. 10.

SULAIMAN, S. N. De que adianta? O papel da educação para prevenção de desastres naturais. **Tese** de Doutorado em Educação – Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 2014.

VILA NOVA, E. **Educar para a protecção civil**:projectos para a área-escola e actividades de complemento curricular. 2 ed. Lisboa: Texto Editora, 1997.
R. gest. sust. ambient., Florianópolis., v. 7, n. esp p. 591-602, jun. 2018.