

# **O ESPAÇO EDUCATIVO DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DO IM/UFRRJ: O ENSINO DE CLIMATOLOGIA COMO UMA FERRAMENTA PARA O ENFRENTAMENTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS<sup>1</sup>**

Cristiane Cardoso <sup>2</sup>

## **INTRODUÇÃO**

A crise Socioambiental vivida nos tempos atuais traz a necessidade de repensarmos as nossas ações enquanto sociedade e modelo econômico. Nossa lógica consumista no qual a natureza é vista como objeto, um recurso a ser explorado pela concepção do capitalista, tem ocasionado inúmeras transformações socioambientais, provocando mudanças significativas no ambiente de ordem física, química, biológica e social. Essas mudanças estão trazendo consequências que ultrapassam a capacidade de recuperação da natureza e ocasionam grandes tragédias com perdas sociais, econômicas, políticas, ambientais, perdas materiais e de vidas. Guimarães (2018) salienta que o nosso modelo civilizatório pautado na exploração e dominação da natureza está levando a um colapso socioambiental em escala global, ameaçando inclusive a própria sustentação da vida no nosso planeta.

As mudanças climáticas são um exemplo dessas consequências ocasionadas pelas transformações do homem sobre o meio ambiente e as consequências estão se tornando mais intensas e numa temporalidade menor. Chuvas concentradas, secas prolongadas, vendavais, ondas de frio e calor são alguns exemplos dessas manifestações do tempo globalmente que estão desencadeando inúmeras tragédias sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais, estão ocasionando grandes transformações nas paisagens, mudanças na forma de produção, migrações, grandes perdas materiais e principalmente perdas de vidas. Tragédias como a do Rio Grande do Sul (27 de Abril a 28 de maio de 2024) onde alguns municípios como Fontoura Xavier e Caxias do Sul tiveram um acumulado mensal acima de 1.000mm de chuva (CEMADEN, 2024), a de Bertioga e Ubatuba (SP) no ano de 2023 com um acumulado de 682mm de chuva em 24 horas (CEMADEN, 2023), Petrópolis (RJ) em 2022 com 534mm em

---

<sup>1</sup> Este trabalho faz parte da pesquisa “Educação Ambiental em Foco” financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, (FAPERJ) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). E, da pesquisa realizada através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBD).

<sup>2</sup> Professora do Curso de Geografia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - RJ, [cristianecardoso1977@yahoo.com.br](mailto:cristianecardoso1977@yahoo.com.br);

24 horas (CEMADEN, 2022), Nova Iguaçu (RJ) entre os dias 13 e 14 de janeiro de 2024, com 248,1 mm em 24 horas (ClimEnGeo, 2024) e outras, estão se tornando cada vez mais constantes em nossa realidade.

Diante desse cenário, a educação ambiental e a educação para os riscos ganham um papel fundamental em nossa realidade, destacando-se no processo formativo de toda a sociedade, seja em ambientes formais e/ou não formais. A educação ambiental crítica nos permite reflexões e ações bastantes complexas e profundas sobre a sociedade e o modo de ser, agir e interagir com o ambiente. E a educação para o risco voltada para uma reflexão mais profunda sobre as transformações socioambientais, associadas ou não à questão climática global (eventos extremos, desastres naturais e outros), mas aos diversos riscos vivenciados pela nossa sociedade (Veyret, 2007), aos diferentes modos de habitar e se utilizar do meio (exploração capitalista dos recursos) e ainda refletir sobre as diferentes vulnerabilidades, riscos, resiliências e formas de agir e se relacionar com o espaço.

Assim surgem os projetos “ClimaEnGeo sem fronteiras: Conhecendo uma Estação Meteorológica, uma visita guiada pelo IM/UFRRJ”, “Educação Ambiental em Foco” e as atividades do PIBID, onde levamos o ensino da climatologia para sala de aula de uma forma diferenciada e aplicado a realidade. Esses projetos tem por objetivo difundir a importância da climatologia para compreensão da realidade local frente as mudanças climáticas, realizando visitas guiadas ao espaço educativo da Estação Meteorológica do ClimaEnGeo (Laboratório de Climatologia e Ensino de Geografia), demonstrando sua função e equipamentos bem como sua importância para sociedade.

Em virtude desse cenário, este artigo tem por objetivo realizar uma reflexão sobre a importância de se trabalhar o meio vivido pelos estudantes, para compreender a realidade, as suas vulnerabilidades e riscos socioambientais a partir do clima do lugar, utilizando a estação meteorológica como uma ferramenta metodológica no processo de ensino aprendido para a educação dos riscos climáticos frente as mudanças climáticas.

## **METODOLOGIA**

A operacionalização da pesquisa consiste na elaboração de várias etapas que corresponde aos caminhos metodológicos e uso de algumas ferramentas que subsidiaram este estudo. A primeira etapa consistiu no levantamento e sistematização do acervo bibliográfico (textos, artigos, livros técnicos e didáticos) e pesquisa do referencial teórico a respeito dos conceitos e categorias da pesquisa envolvendo o ensino de climatologia, ensino a partir das estações meteorológicas, a realidade geográfica de Nova Iguaçu e Rio de Janeiro, Ensino

aprendizagem em climatologia, entre outros, que serviram de base na construção da argumentação teórica, tanto em livros técnicos quanto em livros didáticos utilizados nas escolas, buscamos também compreender os momentos que a climatologia é inserida nos conteúdos programáticos e nas séries. Realizamos o levantamento teórico através de portais de periódicos e artigos tais como: Google acadêmico, Portal CAPES e ResearchGate.

Na segunda etapa analisamos as temáticas sobre a climatologia presentes em alguns livros didáticos aprovados pelo PNLD e que são utilizados nas escolas Municipais e Estaduais de Nova Iguaçu, RJ. Essa etapa tinha justamente o objetivo de verificar como a BNCC traz as temáticas correlacionadas a climatologia (dos conceitos básicos as mudanças climáticas e riscos socioambientais associados ao clima) e como ela se apresenta no Livro didática (muitas das vezes um dos únicos materiais que chega até o professor e ao aluno). O roteiro de análise seguiu a metodologia proposta por Cardoso (2019) Paralelamente, iniciamos um trabalho de organização de dinâmicas para serem apresentadas na sala de aula para que pudesse aproximar o clima a realidade deles sensibilizando os estudantes para essa temática.

A terceira etapa consistiu num trabalho com oficinas desenvolvidas nas escolas parceiras do projeto Educação Ambiental em Foco e PBID. Foram desenvolvidas atividades em 5 escolas: Colégio Estadual Maria Justiniano Fernandez, localizado no bairro de Ponto Chic, NI; o Colégio Estadual Mestre Hiran localizado no centro de Nova Iguaçu, Colégio Estadual Milton Campos em Moquetá, NI, Escola Municipalizada de Jaceruba, localizada no bairro de Jaceruba, NI e a Escola Municipal José Eulálio de Andrade localizada no Distrito de Avelar, município de Paty do Alferes/RJ. As 5 escolas apresentavam realidades bem diversificadas: 3 da zona urbana, 1 na área Rural e outra em uma zona mista (urbano-rural). Esse momento é fundamental para pesquisa, conseguimos analisar as diferentes percepções sobre a realidade climática e riscos climáticos que os alunos estão sujeitos, bem como sensibilizamos eles para essa temática iniciando uma educação para o risco (Magar, Lima e Cardoso, 2024; Carvalho e Cardoso, 2024; Arruda, 2024).

A quarta etapa iniciamos o trabalho de visitas guiadas ao nosso espaço educativo da estação meteorológica do IM, UFRRJ. Convidamos os alunos das escolas parceiras a uma visita a nossa estação onde trabalhamos temáticas como tempo, clima, elementos do tempo, fatores do clima, previsão do tempo. riscos climáticos, realidade de Nova Iguaçu, problemas relacionados as mudanças climáticas, vulnerabilidades, resiliência e outros. A importância de se conhecer a realidade do lugar para saber como agir num momento de crise. Nessa visita preparamos a estação para receber esses estudantes, desenvolvemos uma parte teórica e prática com a estação, e finalizamos com um oficinas sobre as mudanças climáticas.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A Geografia Física e suas inúmeras temáticas são conteúdos geralmente considerados complexos, abstratos, tradicionais, descritivos e passíveis de memorização pelos nossos alunos. No entanto, são temáticas fundamentais para compreender o lugar quando contextualizadas com a realidade. Conhecer a realidade de cada lugar é fundamental para que o professor possa abordar os problemas socioambientais que atingem seus alunos.

Assim, precisamos pensar na sala de aula e a realidade como um laboratório vivo para a Geografia. Abrantes e Queiroz salientam a importância de se aproveitar a realidade local na sala de aula, mas, para isso ocorra, é necessário que o professor seja um pesquisador, consiga estudar e compreender a realidade, os conteúdos curriculares, o livro didático, realizando as pontes necessárias e alcançar a tão esperada transposição didática. Buscar as diferentes percepções e vivências dos alunos é de fundamental importância também. Segundo as autoras:

[...] aproveitar a paisagem do lugar e estudar a comunidade é uma rica oportunidade de aprendizagem, pois todas as experiências vivenciadas pelos alunos servirão de acréscimo ao seu conhecimento sobre o tema estudado (Abrantes e Queiroz, 2019, p. 241).

As questões climáticas nos fornecem exemplos bem clássicos dessa situação. Percebemos que nos livros didáticos ocorrem pouca ou nenhuma articulação dos conteúdos com o lugar, por exemplo trabalha-se os conceitos clássicos do clima (diferença de tempo e clima, elementos do tempo e fatores do clima, classificação regional dos climas pelo Brasil e Mundo), mas quase não aborda a realidade local, cabendo ao professor criar essas relações. A climatologia escolar acaba priorizando o aspecto conteudista do currículo, ficando distante dos alunos, trabalhado de forma desconectado dos demais fatores ambientais, podendo levar ao desinteresse do estudante pelo assunto (Silva e Cardoso, 2018).

Algumas escolas são transformadas em alojamentos, abrigos temporários para as famílias que têm suas casas afetadas nos casos das chuvas intensas, sendo que, muitas vezes, o espaço escolar se transforma em moradia de muitas famílias nos momentos de crise. Quando a situação se normaliza, a função da escola retorna, sendo que algumas vezes o professor não consegue trabalhar o fenômeno e estabelecer uma relação entre o ocorrido na realidade e o conteúdo escolar.

Pontuschka, Paganelli e Cecete destacam a importância de compreender essa realidade local, dos conhecimentos da comunidade, de um estudo do meio, para criação de um currículo que contribua para criação de uma cidadania eficaz que possa auxiliar a todos nos momentos de crise:

O estudo do meio, como método que pressupõe o diálogo, a formação de um trabalho coletivo e o professor como pesquisador de sua prática, de seu espaço. De sua história, da vida de sua gente, de seus alunos, tem como meta criar o próprio currículo da escola, estabelecendo vínculos com a vida de seu aluno e com a sua própria, como cidadão e como profissional (Pontuschka, Paganelli e Cecete, 2009, p. 175-176).

São nos alunos e comunidade de forma geral que vivenciam diretamente os diferentes efeitos das manifestações climáticas (enchentes, alagamentos, inundações, movimentos de massa). São eles os mais vulneráveis, que precisam se adaptar e buscar diferentes formas de resiliências. Nós, professores, precisamos ajudá-los na compreensão desses fenômenos e nas diferentes formas de agir perante eles.

Com essa contextualização, a climatologia passa a fazer sentido, o conteúdo ganha vida, saindo das indicações da legislação e do material disponível no livro didático para uma contextualização real. A educação para o risco pode se estabelecer de fato, de forma crítica, auxiliando a todos na construção de um cidadão mais crítico, atuante, e que possa agir e reagir às diferentes instâncias frente a um fenômeno dessa ordem.

Freire (2001) concebe a educação como um processo contínuo de aprendizado (tanto do aluno quanto do professor), capaz de transformar socialmente e mudar realidades, contribuindo no processo do ensino-aprendizado eficaz, numa cidadania plena, permitindo o conhecimento do processo para que possa buscar soluções mais eficazes. Educar é ir para além de transmitir conteúdos associados ao currículo (Cardoso e Queiroz, 2023).

Problematizar os riscos climáticos e as vulnerabilidades no contexto educativo é fundamental como destaca Souza

[...] no âmbito da discussão sobre Riscos, é possível problematizar a espacialidade das ocorrências de áreas de riscos socioambientais, os motivos da maior ou menor vulnerabilidade das pessoas a esses riscos, o como se origina o risco e, ainda, é possível questionar a situação do próprio espaço de vivência, quanto à infraestrutura, saneamento, transporte, saúde, emprego, lazer e tantos outros aspectos (Souza, 2013, p. 135).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As mudanças climáticas que estão em curso estão provocando mudanças significativas nas paisagens, alterando formas de se relacionar e viver nos ambientes, bem como nas formas de prever, agir e resiliir perante o risco iminente ou real. Todas essas manifestações encontram na morfologia da cidade uma infraestrutura despreparada para enfrenta-la, ocasionando transtornos à população, como as enchentes, inundações, alagamentos, deslizamentos de terras, entre tantos outros. Soma-se a isso uma configuração espacial vinculada às condições socioeconômicas da população, evidenciando a vulnerabilidade que pode ser espacialmente percebida. Sant'Anna Neto (2013) destaca que todo o processo de formação dos fenômenos atmosféricos, como por exemplo as precipitações pluviométricas, só é democrático quando

analisamos sua gênese, seu processo formativo na atmosfera. Quanto chega a superfície, isto é, precipita-se pela cidade ela deixa de ser democrática e atinge as pessoas das mais diferentes e desiguais formas, sendo a população mais desprovida de recursos econômicos as mais vulneráveis e com uma menor capacidade de resiliência.

Assim, torna-se cada vez mais necessário discutir essas temáticas dentro e fora da sala de aula. Acreditamos que o emprego de metodologias didáticas na sala de aula que fuja das abordagens tradicionais e conteudistas é uma ferramenta importante para que nosso aluno seja estimulado a participar e compreender os conteúdos, promove uma educação mais inclusiva e participativa, onde o conhecimento se constrói de forma coletiva, contextualizada e valorizando a vivência de cada um.

Devemos “experimentar” e criar novas formas de construir o conhecimento na sala de aula, experimentar no sentido etimológico da palavra: ato de realizar uma experiência, analisar, conhecer, pesquisar, vivenciar, pôr em prática (Dicionário Priberam, 2024). Cada turma, cada realidade, cada conteúdo, deve ser explorado de forma diferente e adaptado aquela situação, não existe uma fórmula pronta. Mas o professor deve compreender que a Geografia, e em especial a climatologia não é uma disciplina estática, e o professor deve sempre buscar formas de realizar a tão sonhada transposição didática do conteúdo.

Nas oficinas de climatologia abordamos seus conteúdos de forma diversificada, lançamos mão de ferramentas interessantes que podem contribuir para um aprendizado mais eficaz. Compreendemos como atividade diversificadas as metodologias que extrapolem o uso do livro didático. Não estamos falando de abandonar seus conteúdos, mas de lançar mão de outras ferramentas e recursos didáticos para que possam despertar outras vivências, como é o exemplo da observação sensível do tempo (atividade empírica de observação dos dados do tempo unindo as informações atmosféricas com a sensação de cada um sobre o tempo – suas percepções) como demonstram os estudos de Maia, Lopes e Cardoso (Maia *et al.*, 2012; Lopes, 2021; Cardoso, 2019).

Também é possível estimular essas vivências a partir da compreensão do significado de uma estação meteorológica, suas funções, funcionamentos e importância. A estação meteorológica automática é um equipamento composto de vários instrumentos capazes de medir as condições atmosféricas de um determinado lugar (temperatura, precipitação, umidade relativa do ar, insolação, direção e velocidade do vento, entre outros), funcionando de forma automática, enviando num intervalo de tempo as informações medidas através de um data logger (unidade de memória central) que são armazenadas e disponibilizadas num banco de dados (INMET, 2024). Desta forma, as visitas no campo a uma Estação Meteorológica

Experimental permitem demonstrar todos estes conceitos relacionados aos conteúdos de climatologia na prática, tornando o conteúdo mais atrativos e com significado.

Ao trazer os estudantes a estação meteorológica experimental transformamos esse lugar num espaço educativo, e várias temáticas podem ser exploradas, inclusive a questão bastante atual sobre os riscos climáticos. Entendemos por risco climático todas as manifestações do tempo, enquanto fenômenos atmosféricos, que atingem a sociedade e causam problemas socioambientais de diversas ordens: Naturais, Sociais, Políticas, Econômicas, Culturais (Veyret, 2007), entre outras, que causam danos materiais e perdas de vidas. Esses fenômenos podem ser caracterizados por precipitações altas, secas prolongadas, temperaturas acima ou abaixo da média normal de um lugar, vendavais, umidade do ar baixa, entre outros, que podem ocasionar alagamentos, inundações, enchentes, movimento de massas, perdas agrícolas, ressecamento da vegetação, incêndios, destelhamento de casas, entre tantas outras consequências. Manifestações associadas ao clima e suas mudanças que colocam em risco a população de um determinado lugar. Problemas esses que são vivenciados por nossos estudantes.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ensino de climatologia no contexto escolar é muito importante para as aulas de Geografia devido ao momento atual vivido das mudanças climáticas e as grandes tragédias nacionais e internacionais vivenciadas pela população, percebemos que cada vez mais os problemas associados as manifestações do tempo estão se tornando mais intensos e com uma temporalidade menor e atingem um número cada vez maior de pessoas. Não podemos pensar numa aula que predomine apenas os conteúdos programados para aquela série ou ano formativo. Precisamos trabalhar o lugar como ponto de partida (estudo do meio) para qualquer conhecimento geográfico, principalmente o climático, desta forma acreditamos ser possível a tão sonhada transposição didática entre o que se produz nas Universidades e o que se trabalha nas escolas, dando sentido ao que se ensina (conteúdos).

O professor precisa se ver como um pesquisador, e estimular os alunos que construam seu conhecimento, muitas das vezes a observação empírica pode ser uma saída interessante para compreender a realidade e iniciarmos uma investigação sobre o meio vivido.

As metodologias de trabalho em sala de aula também podem ser diversificadas, estimulando os estudantes nos seus diversos tipos e formas de aprendizagem. Acreditamos que essa diversidade de possibilidades de trabalhar um conteúdo, em especial na climatologia, auxilia na compreensão do mesmo fazendo sentido ao que se está sendo ensinado. Nessa

pesquisa, analisamos várias práticas metodologias (observação sensível do tempo, construção de equipamentos meteorológicos, visita ao Espaço Educativo da Experimental da Estação Meteorológica do IM/UFRRJ e percebemos que o conteúdo foi melhor absorvido pelos estudantes, traduzindo num conhecimento onde foram realizadas conexões com os problemas vivenciados pelas chuvas, fazendo com que o aluno se torna-se protagonista no seu processo de aprendizado.

Acreditamos que a realização de atividades de campo, como as visitas ao Espaço Educativo da Estação Meteorológica Experimental é fundamental no processo formativo do professor de geografia e dos alunos, uma estação como um espaço educativo, para que ele conheça não apenas a sua realidade, tenha acesso aos dados científicos do lugar, mas também estimule e busque a percepção do grupo sobre os problemas socioambientais e climáticos que estão vivenciando, auxiliando na construção de uma cidadania plena, onde as pessoas não vão simplesmente reagir ao fenômeno e sim agir de forma consciente num momento de crise ou lutar pelos seus direitos.

**Palavras-chave:** Ensino de climatologia; Estação meteorológica, Educação para o risco, Ensino-Aprendizado, Escolas.

## REFERÊNCIAS

- ABRANTES, Maria Fernanda Soares; QUEIROZ, Edileuza Dias de. O Trabalho de Campo como prática pedagógica no processo de ensino aprendizagem: uma experiência através do PIBID-Geografia-IM/UFRRJ. In: QUEIROZ, Edileuza Dias de; CARDOSO, Cristiane. (Org.). **Trilhas Geográficas: múltiplas possibilidades para o ensino de Geografia**. Curitiba: Appris, 2019. p.239 – 248.
- ARRUDA, S. de O. As metodologias ativas e tradicionais no ensino da Geografia: entendendo a realidade na práxis educacional. In: CARDOSO, C.; QUEIROZ, E. D. de; SANTOS, C. (Orgs.). **Educação Ambiental em Foco: Um projeto várias trajetórias**. Rio de Janeiro : Autografia, 2024 (no Prelo)
- CARDOSO, C. **Relatório Final do Pós-Doutorado em Geografia**. Nova Iguaçu :UFRRJ, 2019.
- CARDOSO, C.; QUEIROZ, E. D. de. Práticas educativas sobre riscos climáticos em perspectiva de uma educação geográfica cidadã. In: SOUZA, C. J. de O.; LOURENÇO, L. (coords.). **Contribuições da geografia para o ensino dos riscos**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2023. p. 301-317.
- CARVALHO, B. F. G. de; CARDOSO, C. O Uso da Linguagem diversificada no Ensino de Climatologia: Possibilidades e Dificuldades. In: CARDOSO, C.; QUEIROZ, E. D. de; SANTOS, C. (Orgs.). **Educação Ambiental em Foco: Um projeto várias trajetórias**. Rio de Janeiro : Autografia, 2024 (no Prelo)
- CEMADEN. **Índices de precipitação pluviométrica**. Brasília, DF. 2022, 2023, 2024. In: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br>. Acesso em Maio de 2024.
- ClimaEnGeo. **Dados da Estação Meteorológica do Laboratório de Climatologia e Ensino de Geografia, IM/UFRRJ**. Nova Iguaçu, RJ: IM/UFRRJ, 2024.



DICIONÁRIO PRIBERAM. **Verbetes.** Disponível em:  
<https://dicionario.priberam.org/experimentando#:~:text=1.,Verificar%20por%20meio%20de%20experi%C3%Aancia>. Acesso em Junho de 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2001.

GUIMARÃES, M. Pesquisa e processos formativos de educadores ambientais na radicalidade de uma crise civilizatória. **Pesquisa em Educação Ambiental**, 2018, vol.13, n.1, 58-66.

INMET. **Estação Meteorológica.** Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/>. Acesso em: Junho de 2024.

LOPES, V. C. V. **Ensino de temas de climatologia no ensino fundamental: uma experiência de observação sensível.** Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

MAGAR, B. de S.; LIMA, V. M.; CARDOSO, C. Climatologia na escola e a construção da percepção dos riscos climáticos: um estudo de caso no Colégio Estadual Maria Justiniano Fernandes. In: CARDOSO, C.; QUEIROZ, E. D. de; SANTOS, C. (Orgs.). **Educação Ambiental em Foco: Um projeto várias trajetórias.** Rio de Janeiro : Autografia, 2024 (no Prelo).

MAIA, D. C.; SILVA, S. L. F. da; CHRISTOFOLETTI, A. L. H. “Como está o tempo hoje?”. uma experiência de ensino de climatologia escolar no ensino médio. **Revista Geonorte**, [S. L.], v. 1, n. 5, p. 1-8, 2012.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib, PAGANELLI, Tomoko Iyda, CACETE, Núria Hanglei. **Para ensinar e aprender Geografia.** 3ª ed. – São Paulo: Cortez, 2009. 384p.

SANT'ANNA NETO, J. L. (2013). **Escalas Geográficas do clima. Mudança, variabilidade e ritmo.** [Climatologia urbana e regional, questões teóricas e estudo de caso by M.C.T. Amorin et al.]: São Paulo, Outras Expressões, 75-91.

SILVA, M. S.; CARDOSO, C. A Climatologia Geográfica na formação e na prática do docente de Geografia. In: CARDOSO, C.; SILVA, M.S. **A Geografia Física: teoria e prática no ensino de Geografia.** Curitiba: Appris, 2018.

SOUZA, C. J. de O. (2013) **Riscos, Geografia e Educação.** [Riscos naturais antrópicos e mistos - Homenagem ao professor doutor Fernando Rebelo, by L. F. Lourenço & M. A. Mateus (Orgs)]. Universidade de Coimbra: Coimbra, 127 - 142. Disponível em: [https://www.uc.pt/fluc/depgeotur/publicacoes/Livros/livro\\_homenagem\\_FREbelo/RNAM\\_FR](https://www.uc.pt/fluc/depgeotur/publicacoes/Livros/livro_homenagem_FREbelo/RNAM_FR)  
VEYRET, Yvette. **Os Riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente.** São Paulo, Contexto, 2007.