



## O CASO DO BARRO NA PRAIA DO CASSINO: INCIDÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES ACERCA DOS DEPÓSITOS LAMÍTICOS NA ZONA COSTEIRA DA CIDADE DE RIO GRANDE/RS

Felipe Nóbrega Ferreira<sup>1</sup> & José Vicente de Freitas<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Instituto de Educação/Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental. Av. Itália, s/n, Carreiros – Rio Grande, 96203- 900, [ffnobregaea@gmail.com](mailto:ffnobregaea@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Instituto de Educação/Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental. Av. Itália, s/n, Carreiros – Rio Grande, 96203- 900, [jvfreitas45@gmail.com](mailto:jvfreitas45@gmail.com)

### RESUMO

O presente texto apresenta o primeiro conjunto de resultados de uma pesquisa de doutoramento que se debruça sobre as incidências de depósitos lamíticos na costa do Estado Rio Grande do Sul, especificamente, as ocorrências registradas na praia do Cassino, localizada na cidade de Rio Grande. A partir dos fundamentos da Educação Ambiental (EA), e uma proposta baseada nas premissas de uma epistemologia ecológica de cunho interpretativo, foi realizada uma abordagem qualitativa que consistiu na investigação do conjunto de ocorrências desse fenômeno ambiental costeiro desde o início do século XX, até o ano de 1998 – compreendendo, assim, a primeira etapa do levantamento de dados no âmbito do doutoramento em curso. A partir de uma revisão bibliográfica crítica, seguida de uma busca nos periódicos locais que reportavam as incidências da chegada de lama na costa da praia do Cassino, foi possível encontrar três momentos distintos que delinearão a emergência de uma questão ambiental que se faz presente até os dias de hoje nesse litoral: 1901, 1954 e 1970. Levando em consideração tais contextos, foi desenvolvido um repertório interpretativo baseado no conceito de *storytelling*, pelo qual se visou apreender tanto a elaboração das diferentes versões para as ocorrências desse evento, como também compreender como essas irão influenciar no surgimento de uma pauta ambiental em 1998. Assim, analisar esse momento de inflexão à

luz de tais influências é trazer uma nova interpretação, agora vinculada à EA, da mesma forma que apresentar proposições para a elaboração de uma nova abordagem a esse fenômeno que impacta a biodiversidade desse ecossistema costeiro. Por fim, cabe ressaltar que esses são os resultados parciais de uma pesquisa que avança até o ano de 2018, sendo que tais resultados em sua integralidade serão apresentados em um segundo momento.

**Palavras-Chave:** depósitos lamíticos, praia do Cassino, fenômeno ambiental costeiro.

### THE CLAY CASE ON THE CASSINO BEACH: INCIDENTS AND INTERPRETATIONS ABOUT THE MUD BANKS IN THE COASTAL AREA OF THE CITY OF RIO GRANDE / RS

#### ABSTRACT

This article presents the preliminary results of a doctorate research aimed at studying the incidence of mud deposits on the coast of the State of Rio Grande do Sul, specifically, the occurrences that have taken place in Cassino beach, in the city of Rio Grande. Based on the principles of Environmental Education (EA), and with a proposal supported by the premises of an interpretative ecological epistemology, we carried out a qualitative approach, which consisted in the investigation of a set of



occurrences of this coastal environmental phenomenon from the beginning of the XX century until the year of 1998, thus comprising the first data collection step, within the scope of the undergoing doctorate program. Starting from a critical review of the available literature, followed by a search in the local newspapers of reports of a surge of mud on the shores of Cassino beach, we were able to find three distinct moments that trace the emergence of an environmental issue that is present until today on this coast: 1901, 1954, and 1970. Taking these contexts into account, an interpretive repertoire was developed based on the concept of storytelling, through which we aimed to apprehend both the elaboration of different versions for the occurrences

of this event, as well as to understand the influence they had in the emergence of an environmental agenda in 1998. Thus, to analyze this moment of inflection under such influences is to bring a new interpretation, now related to EA, and also to present propositions for the elaboration of a new approach to this phenomenon that impacts the biodiversity of this coastal ecosystem. Finally, we would like to mention that these are partial results of a research study developed until 2018, and the final results will be presented in another article.

**Key-words:** mud deposits, Cassino beach, coastal environmental phenomenon.

## INTRODUÇÃO

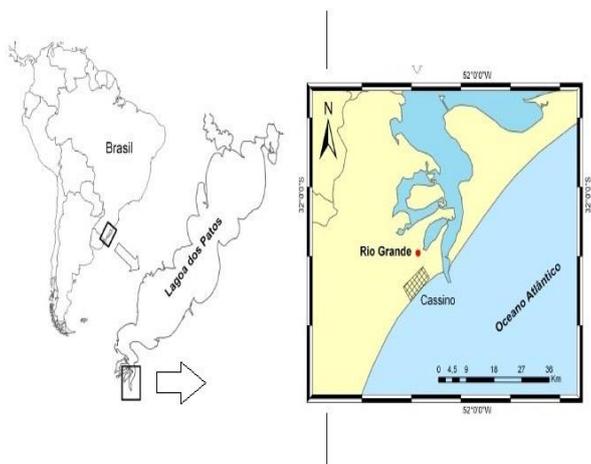
Em janeiro de 1998 a praia do Cassino, localizada na cidade de Rio Grande (RS), amanheceu coberta por uma camada de barro. E é sobre esse fenômeno que se debruça a tese de doutoramento em curso junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, da Universidade Federal do Rio Grande (PPGEA/FURG), a qual visa compreender o processo de ambientalização da incidência de depósitos lamíticos na praia do Cassino (Rio Grande/RS), e como tal fenômeno poderia ser repensado à luz da Educação Ambiental (EA).

Sendo assim, o presente texto trata-se de uma análise interpretativa baseada no primeiro conjunto de dados levantados sobre as incidências lamíticas na costa da praia do Cassino. Serão evidenciadas quatro ocorrências de lama no balneário (1901, 1954, 1970 e 1998), as quais demonstram o surgimento de nexos interpretativos que incidem diretamente na construção de sentidos para apropriação desse fenômeno junto à comunidade impactada, bem como fornecem rastros para a elaboração de uma nova síntese oriunda da EA dentro de sua postura crítica.

Baseado nos pressupostos de uma epistemologia ecológica referenciada junto aos fundamentos da EA, e uma abordagem qualitativa dos dados, serão apresentados os acontecimentos que cercam a ambientalização desse fenômeno. E, de forma ainda parcial, novas problematizações podem ser feitas a partir da interpretação das diferentes versões que existem para esse fato, projetando, assim, um universo de representações socioambientais sensíveis ligadas à origem desse tipo de sedimento.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Isabel de Moura Carvalho é referência ao apontar um horizonte de concepção interpretativa ligada aos



**Mapa 1:** Área urbanizada de banhos da praia do Cassino. **Fonte:** Google Earth, acessado em 09 de outubro de 2018.



fundamentos da EA, e as buscas aos sentidos do ambiental. Diz a autora:

A ideia de interpretação não remete à decodificação ou de descoberta de um sentido preexistente, mas traz sempre a possibilidade de nova leitura possível, sem supor a revelação de somente um sentido autêntico ou de uma univocidade escondida no fenômeno interpretado (CARVALHO, 2008, p. 78).

O diálogo aberto com as premissas interpretativas de Carvalho ainda aponta para o educador ambiental como um sujeito-intérprete de um mundo-texto (CARVALHO, 2008, p. 83). E a essa postura hermenêutica somam-se as concepções de Sandra Pesavento (2008), especialmente quanto ao seu estudo das sensibilidades partilhadas através de registros históricos.

Tais considerações teóricas enquadram-se, assim, nos fundamentos de uma epistemologia ecológica, proposição elaborada por Carlos Steil & Isabel de Moura Carvalho quando argumentam:

O termo epistemologias ecológicas tal como o propomos delimita uma região do debate teórico-filosófico contemporâneo que compreende autores de diversas origens disciplinares e diferentes opções teóricas, cujo ponto em comum é o esforço para a superação das dualidades modernas, tais como a natureza e cultura, sujeito e sociedade, corpo e mente, artifício e natureza, sujeito e objeto (STEIL & CARVALHO, 2014, p. 164).

Essa necessidade de elaborar formas plurais e acessíveis parte não só das premissas teóricas das epistemologias ecológicas, mas também dos fundamentos da própria EA quando em um de seus documentos basilares orienta nessa direção. Está no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, de 1992, a indicação de uma “A educação ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de

forma interdisciplinar” (TRATADO, 1992), mas igualmente, promover a garantia de meios de comunicação acessíveis a todos na apresentação de versões sobre os fatos, como expressão de todos os segmentos envolvidos.

Ao adentrar esse assunto referente ao barro na praia, se está diante de uma discussão que, ainda hoje, é feita de maneira predominante na área das Ciências da Natureza, sendo preciso, agora, superar o que pode ser considerado, historicamente, um *gap* de conhecimento (SCHIMIDT *et al*, 2013, p. 1034) em relação as demais áreas. Com isso, a EA surge como alternativa para tal exercício, haja vista as premissas em que está assentada.

O desafio se encontra na busca de uma forma de promover essa intersecção de saberes de maneira inteligível, acessível em suas bases de comunicação – fator fundamental ao se trabalhar com comunidades impactadas por fenômenos ambientais. Para tanto, propõe-se aqui, o conceito de *storytelling* elaborado por Iain Stewart & Ted Nield (2013) como abordagem. Com origem nas geociências, tal abordagem propõem:

... we argue that an essential element of public engagement in geoscience ought to be 'storytelling'; the construction of a compelling narrative spine emerges as a central construct in popular journalism and television documentaries, and is one that can be employed more widely in earth science outreach (STEWART & NIELD, 2013, p. 670)

Contar uma história é o que está no cerne dessa construção baseada nos meios de comunicação de massa, mas que possui na capacidade de promover o que Groffman *et al* (2010, p. 287) chama de “connecting the dots” o seu diferencial. O adensamento das informações, então, gera interpretações singulares, e que almejam dialogar com a sociedade de forma mais abrangente.



Tal característica remete, pensando especificamente esse tipo de proposição no campo da EA, ao trabalho de Noel Gough publicado em 1993, quando já defendia a ideia de uma Educação Ambiental baseada em modelos narrativos de comunicação acessíveis. E é ele que lembra que esse modelo de *storytelling* sustenta-se também pelo fato de, em se tratando de questões ambientais que afetam populações, está na ideia da existência de um impacto um mote inicial inerente. Ou seja, existe um fato concreto, um fenômeno, como ele diz, logo é necessário dotá-lo de uma história que seja compreensível a todos os afetados.

Estruturalmente dentro dessa que é uma abordagem qualitativa (RHEINHEIMER & GUERRA, 2009, p. 418), o primeiro passo foi realizar uma pesquisa exploratória em que foi possível encontrar 35 incidências de depósitos lamíticos na praia do Cassino, que vão de 1901 até 2014 (MINISTÉRIO PÚBLICO, 2015; CALLIARI, 1993). A partir desse conjunto de ocorrências buscaram-se nos jornais locais notícias que se referiam ao fenômeno tomando por base termos indexadores de conteúdo que atendiam pela utilização das expressões barro, lama ou lodo. Tal exercício levou ao grupo de quatro incidências: 1901, 1954, 1970 e 1998.

Levando em consideração esse universo, a análise dos jornais tomou por base o processo de categorização em áreas de relevância de um jornal: Capa (manchetes central, superior e inferior); Área valorizada (página 3, editorial e carta do leitor); Seguimento (Informativo e áreas temáticas) e Cadernos (especiais e folhetos).

Contendo tais referências passa-se a análise das publicações, que surgem como referências para que se conte essa história que envolve barro, praia, dragagens, e uma disputa por versões que passam a ser vistas pelas lentes da EA.

## CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE COSTEIRO E SEDIMENTO LAMÍTICO

O litoral do Rio Grande do Sul se estende por cerca de 630 km de forma retilinizada, com orientação SW-NE à frente de sucessões de cordões litorâneos regionalmente chamados de barreiras, possuindo ainda a característica de pontos recobertos por extensos campos de dunas os quais se progradam sobre banhados e um conjunto de lagoas e lagunas costeiras (CALLIARI, *et al.*, 2006, p. 439). A zona costeira referente à praia do Cassino, que possui sua atual feição decorrente do período holocênico, então, se insere, conforme descrito pela literatura no escopo de uma praia constituída por areia fina quartzosa, de baixa declividade e com poucos e inexpressivos cúspides praias ao longo de sua faixa de 220 km.



**Mapa 2:** Área urbanizada de banhos da praia do Cassino. **Fonte:** Google Earth, acessado em 09 de outubro de 2018.

Se está diante, então, de um ambiente de “elevada biodiversidade, composta por mais de trezentas espécies de animais e plantas, algumas raras e até sob perigo de extinção” (SEELIGER *et al.*, 2004). E se essas são algumas características naturais básicas, é preciso apresentar também algumas características culturais dessa praia.

Inventada em 1884, sua fundação oficial ocorre na temporada 1889-1890, sendo o primeiro balneário planejado do Brasil (FERREIRA, 2012). Ao longo das



décadas sofreu diversas transformações, deixando de ser uma localidade tão somente ocupada no verão, para, no decorrer do século XX, passar a ser habitada por um significativo número de moradores, especialmente, a partir dos anos oitenta. Sua população fixa hoje atende a um número de cerca de 30 mil habitantes, com um crescimento constante baseado no último censo de 2010 (GONÇALVES *et al*, 2011, p. 8764).

O número de visitantes pode chegar a 150 mil na alta temporada, o que permite dimensionar a procura pela localidade. A chegada da lama em uma das zonas centrais na praia, então, impacta sobre uma rotina consolidada de banhistas, da mesma forma que abala a destacada biodiversidade presente nessa liminaridade entre mar e terra que se vê coberta pelo lodo.



**Imagem 1:** blocos angulares de lama presente em MARTINS *et al*, 2003

Tal material sedimentar é encontrado em outros litorais ao redor do globo, mas no caso da praia do Cassino foi Patrick Delaney que primeiro se referiu a esse fenômeno, ainda que indiretamente, em sua tese de doutoramento no ano de 1965. A primeira descrição específica desse material na costa do Cassino foi elaborada pelos pesquisadores Villwock e Martins em

uma publicação de 1972. Nesse estudo caracterizam o sedimento da seguinte maneira :



**Imagem 2:** lama em estado de ressecamento no perfil praiial.

Fonte: Acervo do autor (registro de 12 de julho de 2018)

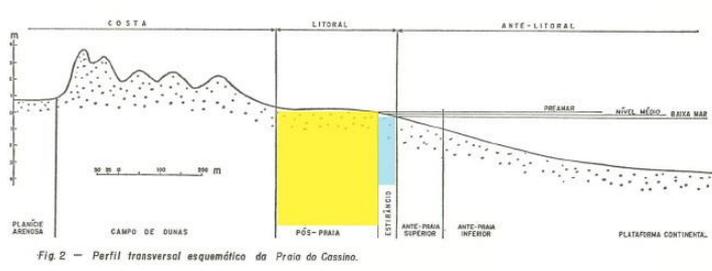
Bolas de argila, simples ou ornamentadas com fragmentos de conchas e areia, resultam da erosão das camadas lamíticas da pós-praia, e ficam atapetando a faixa de estirância nas proximidades da desembocadura de sangradouros (VILLWOCK & MARTINS, 1972, p. 73).

No âmbito de sua composição é classificado do ponto de vista petrológico como ruditos, proveniente de fragmentos de rochas preexistentes, e suas dimensões são controladas pela formação das fendas de ressecamento e consequente abalo dos blocos lamíticos que passam a ser reconfigurados pelas ondas, iniciando, assim, a formação das bolas de barro que se acumulam no perímetro praiial (MARTINS *et al*, 2003). Ainda informam:

As bolas de lama são predominantemente formadas por silte, argila e pouquíssima areia e fragmentos de conchas, a não ser aquela incorporada a partir do rolamento das mesmas sobre o substrato arenoso. A coesão apresentada é justamente fruto dos minerais argilosos presentes em sua composição (MARTINS *et al*, 2003, p. 51)



Tais subsídios colaboram para que se compreenda a formação desse sedimento, o qual se deposita tanto na faixa oceânica, como na porção terrestre. A seguir é possível compreender essa zona de deposição com a seguinte imagem:



**Figura 1:** Exemplo de uma praia de formação geomorfológica semelhante ao Cassino. **Fonte:** adaptado de VILLWOCK & MARTINS (1972, p. 78).

A concentração da lama ocorre, fundamentalmente, nos dois pontos acima demarcados. Em amarelo a porção arenosa do pós-praia que possui forte impacto da ação eólica, por sua vez, em azul, a zona de estirâncio, a qual é submetida ao fluxo e refluxo das ondas (VILLWOCK & MARTINS, 1972).

A origem desse tipo de sedimento que se acumula na faixa costeira é discussão que se estende desde os estudos pioneiros de Delaney (1965), Villwock & Martins (1972). Com posições que se alternam entre esse ser um fenômeno natural ou antrópico, ao trazer esse debate para o campo da EA, mais do que acentuar binariedades, o interesse está em, compreendendo a história das incidências, projetar outras formas de apropriação, e relação desses eventos com a comunidade diretamente impactada.

### 1901, 1954 e 1970: A LAMA QUE CHEGA NA PRAIA E NOS JORNAIS

<sup>28</sup> Grifo do original

<sup>29</sup> Será mantida a grafia original dos periódicos ao longo do trabalho.

<sup>30</sup> O registro foi encontrado e publicizado pela primeira vez no texto “Uma análise histórica dos efeitos produzidos por

A cena é a de um banhista surpreso, alguém que se impressiona com algum imprevisto na beira-mar. Igual surpresa tem um experiente homem do mar que se impressiona com uma alta camada de barro na costa. Esse é o registro feito pelo periódico que reproduz a primeira notícia sobre a presença de lama no Cassino no ano de 1901:

**No mar**<sup>28</sup> – um colega<sup>29</sup> da cidade vizinha noticiou que no dia 17, quando os banhistas do Cassino se dirigiam para o banho, encontraram alta camada de barro, em todo o longo da costa. O comandante do Itatiaya, consta também, declarou nunca ter encontrado o mar tão revolto, como n’esta viagem, tanto que cortara o cabo do D. Quixote, que trazia a reboque. Falta dados para apreciar o fenômeno, parecendo que se trata da erupção de algum vulcão submarino distante, visto não ter havido temporal na nossa costa, a que se possa atribuir a causa do estranho fenômeno (CORREIO MERCANTIL, 20 DE JANEIRO DE 1901)<sup>30</sup>.

A surpresa que demonstra o desconhecimento do que estava ocorrendo nesse dia de veraneio, somada a maré nunca vista tão revolta cria um indício de causalidade que não chega a ser confirmada, apenas sugerida. Os ventos fortes não seguidos de chuva levam a crer na possibilidade, inclusive, desse fenômeno, para o jornal, estar ligado vulcões submarinos – em uma imagem que se aproxima muito das apropriações marítimas históricas apresentadas por Alain Corbin (1989), do que propriamente ao conhecimento da morfologia praial no período em destaque.

Quando nota-se que o jornal Correio Mercantil é publicado na cidade vizinha de Pelotas<sup>31</sup> é possível pensar em um dia de veraneio que, após expectativas que iniciam antes mesmo do deslocamento até o litoral, terminou frustrado. Mas não só isso, conta também o

modificações antrópicas no estuário da Lagoa dos Patos – natural versus provocado”, de Lauro Calliari e Maria de Fátima Gripe, de 1999.

<sup>31</sup> Pelotas possui uma distância de cerca de 60km da orla da praia do Cassino, no município vizinho de Rio Grande.



fato de, após realizar pesquisa exploratória nos jornais locais, nenhum deles faz menção ao ocorrido, o que compreende uma omissão da imprensa de Rio Grande ainda sobre o tema.

Tal cenário só mudaria em 1954, quando é encontrada a seguinte manchete no jornal de maior circulação nesse período na cidade: “A praia do Cassino foi invadida por extensa camada de lama, onde os banhistas enterram os pés, as pernas e, segundo o pensamento talvez exagerado de alguns, o próprio corpo até o peito” (RIO GRANDE, 27 DE DEZEMBRO DE 1954). A camada de lama que está na praia chega à capa do jornal.

Mesmo com “exageros” surge uma importante condição: o rumor. A conversa cotidiana que se estabelece na cidade, então, aparece na matéria: “As primeiras conclusões à respeito, diziam que os batelões lameiros, após as operações de dragagem havia atirada a lama fora da barra e, esta, trazida pelo mar, viera depositar-se na praia” (RIO GRANDE, 27 DE DEZEMBRO DE 1954).

O rumor logo traz um novo argumento, o da associação com a dragagem. Não há qualquer investigação científica em jogo, as conclusões são baseadas em conexões que, a esta sociedade, parecem evidentes à medida que os batelões responsáveis pela retirada de sedimento do canal portuário estão operando. Sem nenhum tipo de resposta concreta da instituição, a busca pela responsabilidade torna-se a tônica da notícia, um tipo de sentimento que se acentua quando evidencia os “olhares de reprovação” que incidem sobre a dragagem na figura da embarcação responsável.

Já a coluna opinativa “Corujando” diz: “Muita gente reclama do abandono que se encontra o Cassino com a invasão do lodo. Não mais se pode tomar banho na praia. Toda ela está dominada por densa camada de lama, proveniente, dizem, da dragagem” (RIO

GRANDE, 28 DE DEZEMBRO DE 1954). E, no terceiro e último dia de publicações sobre o acontecimento do barro, inicia-se apresenta-se a seguinte título notícia:

Ameaçada a praia do Cassino de transformar-se num lamaçal

A praia do Cassino está ameaçada de transformar-se num lamaçal. Há dias vem se notando um notável acúmulo de lodo na praia o que prejudica o banho dos veranistas e causa um mau aspecto nesse local devido ao odor fétido que se desprende. As pessoas que penetram no mar dele saem com os pés enegrecidos pelo barro e os automóveis não podem se aproximar muito da orla pois estão ameaçados de enterrar os pneus no lado. (RIO GRANDE, 29 DE DEZEMBRO DE 1954).

Aqui o uso do termo “ameaça” se conecta ao medo que surge da impossibilidade de experimentar o verão que se aproxima - o que se acentua quando a notícia informa que há um acúmulo diário desse sedimento na orla. Porém, como se pode perceber, um novo elemento é apresentado: a sensibilidade do olfato. O “odor fétido” se espalha pela faixa de praia, não bastasse o impedimento dos banhos, agora havia o incômodo do cheiro, tornando a experiência de estar na praia ainda mais desagradável. Aparece a memória que emerge associada ao olfato, fazendo desse sentido uma forma de proporcionar os contornos, e o conteúdo, de um acontecimento.

Nesse caso, o barro carrega o cheiro que acentua a transformação dessa paisagem causada pelo fenômeno. Desprende dele um odor que, ainda nessa época, é incapaz de ser associado não ao próprio barro, mas as consequências que ele traz ao ecossistema costeiro. Trata-se, nesse caso, do impacto causado na fauna bentônica, que inicia já no amortecimento das ondas causado pela deposição sedimentar, que diminui o período de sua amplitude, a dinâmica do sedimento e oxigenação das camadas inferiores do substrato,



ocasionando a morte desses organismos e, conseqüentemente, exalando tal odor e provocando uma cadeia de desestabilização ecossistêmica. (MINISTÉRIO PÚBLICO, 2015).

Na continuidade da notícia ainda é possível destacar:

A nossa reportagem, conversando com pessoas residentes no local procurou informar-se do motivo dessa invasão de lodo no que fora até então uma praia firme e aprazível. Julgam alguns que o aparecimento dessa camada é devido ao fato do serviço de dragagem estar despejando os batelões fora da barra sem observar as correntes marítimas que arrastam o produto das escavações para a praia (RIO GRANDE, 27 DE DEZEMBRO DE 1954).

Foi elaborada uma pauta jornalística para tal situação, o que demonstra algum tipo de mobilização dentro da redação do periódico, que chegou a se deslocar até o balneário – distância de mais de 20 km entre o centro urbano e praia, com uma estrada precária ainda nessa década – para entrevistar moradores. A cobertura jornalística se deu na intenção de encontrar o que consideraria os motivos da “invasão de lodo”, e a resposta que alcançou, seguindo a interpretação dos moradores, seria a mesma que o próprio jornal já havia elaborado dias antes: a dragagem oriunda de ação do porto de Rio Grande.

E encerra essa matéria com o seguinte parágrafo:

É uma explicação plausível, pois o fenômeno até então não havia sido observado. Urge tomar uma providência imediata, pois do contrário os veranistas fugirão da praia do Cassino e todo esforço que se vem fazendo para incrementar o turismo de Rio Grande será posto a perder (DIÁRIO DO RIO GRANDE, 27 DE DEZEMBRO DE 1954).

Aceitando a explicação popular, da mesma forma que legitimando a sua, considera a reportagem “plausível” a relação entre a incidência de lama e as

operações de dragagem que estavam ocorrendo nesse momento. Porém, se equivoca quando aponta que tal fenômeno ainda não havia sido observado, esquecendo a ocorrência de 1901. Menos de dez dias depois dessas três abordagens da lama no Cassino, o mesmo jornal publicava notícias do sucesso da temporada de veraneio de 1955.

O ano de 1970 também é apresentado como momento de incidência do sedimento lamítico no Cassino, porém, nenhum registro foi encontrado nos jornais locais ao longo de doze meses. O que se encontrou, porém, foram notícias diversas sobre o andamento de uma operação de dragagem.

Verifica-se, por exemplo, a manchete de capa: “Minas Geraes<sup>32</sup> chegou. Os maiores navios do mundo poderão transpor a barra” (RIO GRANDE, 04 DE FEVEREIRO 1970), ou então na página oito: “Dragagem vai estender-se para favorecer o iatismo” (21 DE FEVEREIRO DE 1970). O interesse institucional também ganha destaque na página quatro: “O general Médici reafirma que irá realizar obras estruturais no porto de Rio Grande e na mobilidade de transportes ao porto” (RIO GRANDE, 28 DE FEVEREIRO DE 1970).

O mesmo jornal que antes questionava o surgimento da lama, e cobrava responsabilidades, agora silencia frente ao processo de dragagem que ocorre em meio à ditadura civil-militar instalada no Brasil, a qual possuía como lema a recuperação econômica, gerando, inclusive, o famigerado slogan do “milagre econômico”. Assim, é importante realçar que essa importância dada ao processo de dragagem está situada nesse contexto específico, pois se transforma em uma pista para compreender o silenciamento de uma ressaca que originou a chegada de barro na costa da cidade, como é possível atestar não pelo jornal, mas

<sup>32</sup> Nome da embarcação responsável pela dragagem nesse ano.



pelas primeiras publicações científicas sobre o sedimento.

Em 1972 os pesquisadores Jorge Alberto Villwock & Luis Roberto Martins publicaram o artigo *Depósitos Lamíticos de pós-praia, Cassino – RS* no qual estudaram o fenômeno a partir de uma coleta realizada após uma ressaca no verão de 1970, com amostras referentes à zona de pós-praia, e também da área de estirâncio. Ao contrário da versão levantada pelo jornal Cidade de Rio Grande, os cientistas argumentam em seu estudo que tal material seria de origem natural, oriundo do processo de suspensão de carga sedimentar da Lagoa dos Patos que teria início no Delta do Jacuí.

Na explicação elaborada pelos autores ocorreria o que eles chamam de “carga tributária” dos diversos pontos de despejo sedimentar que a Lagoa dos Patos receberia, remetendo, assim, a um processo ecossistêmico que leva em consideração o impacto dos Rios Camaquã, Sinos, Gravataí, Taquari e Jacuí cujas bacias hidrográficas “drenam áreas constituídas por rochas polimetamórficas, ígneas e sedimentares do Escudo pré-cambriano e paleozóico do Rio Grande do Sul...” (VILLWOCK & MARTINS, 1972, p. 71). Ainda seguem nessa linha interpretativa considerando, também, as sequências sedimentares da Bacia do Paraná, e outras áreas cobertas por depósitos cenozoicos da planície costeira.

Dessa forma, o que surge é uma explicação que transcende o fato em sua ocorrência pontual, e o conecta a um processo maior de compreensão que percebe no sistema de movimentação sedimentar um argumento baseado em características de longa duração dentro da formação geológica da planície costeira do Rio Grande do Sul. O texto encerra, então, com a seguinte conclusão em seu último parágrafo:

Deste modo, a hipótese popular de que tais depósitos de lama fossem consequência das dragagens efetuadas periodicamente nos

canais de acesso e bacia de evolução do porto de Rio Grande, cai por terra. Os processos que levam a sua formação são comprovadamente naturais (VILLWOCK & MARTINS, 1972, p. 1972).

O que se pode perceber é a criação de uma versão do fenômeno a partir do entendimento que sua ocorrência é fruto de uma dinâmica natural, ao contrário das associações de 1954. Será essa uma explicação que se fixará dentro do universo científico ao longo dos anos 1970, com publicações desses mesmos autores, ou do laboratório de geociências a que estão associados na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – e que seguirá repercutindo, inclusive, nas pesquisas que viriam a ser desenvolvidas no âmbito da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) nas décadas seguintes.

Com isso, mesmo que a lama tenha surgido, em 1970, sem a presença de dragagem concomitante, o rumor estabelecido acabou por solapar qualquer resposta definitiva que a ciência pudesse prover. E, ao contrário do que propunham os autores Villwock & Martins (1972), o tema não se esgotou com essa publicação. Para a universidade, para o campo científico elaborou-se uma verdade, a qual não foi capaz de superar a dúvida que pairava na comunidade.

Sabe-se que nesse momento não existe uma questão ambiental propriamente dita como centralidade, em momento algum esse argumento é levantado. Porém, há uma demanda em busca de explicações, as quais são apresentadas cientificamente e, ao contrário de 1954, insere-se em um novo contexto. E esse contexto se refere ao início de debates internacionais, através de encontros como os de Estocolmo em 1972, acerca das questões ambientais, o que iria proporcionar um acúmulo de conhecimento importante, da mesma forma que aportariam demandas de pesquisas que passariam a integrar a realidade das universidades.



O que se verifica, portanto, é a construção de narrativas, de versões que hoje podemos interpretar. Uma delas sustentada pela academia quando reivindica uma abordagem sistêmica e dinâmica entre o estuário da Lagoa dos Patos e o mar, acrescentando a isso fenômenos meteorológicos que fariam com a lama, naturalmente, surgisse na costa. Por outro lado, o jornal que elabora a versão que associa o evento à dragagem portuária, as quais nem sempre ocorrem em período paralelo à chegada da lama, mas imputam dúvidas que alimentam rumores cotidianos que não devem ser descartados.

Há a versão natural e a antrópica posta já na década de 1970, e essa continuidade dessa história ganhará novos contornos em 1998. A diferença é que agora se está diante de outra sociedade no tempo, com outros sentidos do ambiental em jogo, o que mudará completamente o curso dessa trama.

### O ANO DE 1998 E A EMERGÊNCIA DO AMBIENTAL

O que faz com que a chegada do barro na praia do Cassino em 1998 se transforme em um momento diferenciado? O que leva à mobilização até então inédita por parte da comunidade em busca de esclarecimentos e soluções?

Para alcançar essas respostas é preciso lembrar das indicações de Carlos Walter Porto Gonçalves (2012) quando fala da emergência do tema ambiental nas sociedades após décadas de acúmulos de conhecimentos em diversas instâncias. É nesse momento que ele lembra da importância dos encontros internacionais e uma agenda mundial acerca da sustentabilidade da vida no planeta; os movimentos sociais; as publicações científicas; bem como as novas demandas instituídas pela própria sociedade civil.

<sup>33</sup> Autarquia do Balneário Cassino, segmento vinculado à prefeitura que é responsável pela gestão estrutural da praia do

Tudo isso deve ser levado em consideração quando se percebe que a chegada da lama em 1998 é precedida por essas intersecções contextuais das quais fazem com que esse não seja mais um fenômeno isolado, ou com pouca repercussão. Encontrar uma grande faixa de barro na praia, assim, faz com que o tema ganhe outras proporções, se transformando mesmo em um acontecimento, momento em que se realiza um corte na realidade a partir de determinados procedimentos em que agem e produzem elementos de interação (VEYNE, 2008, p. 46).

Para compreender como ocorreu esse “corte na realidade”, o qual promoveu a emergência de uma questão ambiental é preciso regressar até o ano de 1998, no dia 23 de janeiro, quando o Jornal Agora noticia em uma pequena nota dentro de sua capa as consequências daquilo que seria, a princípio, só mais uma ressaca no litoral. A matéria continua na página quatro:

Ressaca deixa 2km de barro no Cassino

A ressaca ocorrida no final de semana na praia ainda está dando trabalho para a ABC<sup>33</sup>, pois 2km de praia desde o chamado arroio do gelo até o local onde havia o terminal turístico, ficaram com muito barro (...) Nesse trecho do balneário não há como passarem veículos, e é um espaço nobre da praia. Nem mesmo os banhistas estão conseguindo ficar nessa área e as reclamações tem sido intensas (JORNAL AGORA, 23 de janeiro de 1998).

Nessa reportagem o responsável pela administração local do balneário Cassino é procurado pelo jornal, e se preocupa em mostrar as soluções para a retirada desse barro que está “dando trabalho” em uma das faixas de maior procura para os banhos. Ainda é evidenciado que tentativas de retirada desse material ainda foram levadas a cabo, todas sem sucesso, dado que a “a maré subiu um pouco e estava piorando a

Cassino. Hoje possui o status de Secretaria Especial do Cassino (SEC).



situação”, anunciando ainda que outra ressaca estava por vir, e poderia lançar o lodo para perto das dunas, o que “resolveria o problema” (JORNAL AGORA, 26 de janeiro de 1998).

Dias depois a lama permanece como um empecilho na praia, mesmo que já “reduzida”, mas ainda insistindo em “incomodar” por uma faixa de cerca de 2 km (JORNAL AGORA, 02-03 de fevereiro, 1998). Durante o restante do mês de fevereiro e março nenhum registro foi encontrado, porém em abril desse mesmo ano uma notícia veiculada na página doze do periódico apresenta o que aqui se considera o surgimento de uma questão ambiental propriamente dita:

#### Lama no Cassino começa a ser investigada

A Promotoria da Defesa Comunitária começou a investigar a origem da lama que surgiu no Cassino em duas ocasiões este ano: a primeira durante a temporada de verão e a segunda no mês de março. A lama tomou conta de mais de dois quilômetros de praia, desde o antigo terminal turístico até o monumento da Iemanjá. A decisão da promotora Miriam Balestro Floriano deve-se a polêmica que o assunto gerou na comunidade.

Técnicos da FURG acreditam tratar-se de um fenômeno natural, enquanto muitas outras pessoas acham que é fruto da dragagem realizada no canal de acesso ao porto. O professor Lauro Calliari, do Laboratório de Oceanografia da FURG, que vem acompanhando o fenômeno desde 1972.

Na sua opinião, a lama é um fenômeno natural conhecida a pelo menos cinco décadas, formado por sedimentos trazidos desde o Delta do Jacuí e é consequência direta da grande quantidade de chuva que escoar até o encontro com a Lagoa dos Patos com o Oceano. E a floculação da argila depois do contato com a água salgada e a suspensão da lama pelas ondas a conduz até a praia. Àqueles que dizem ser fruto da dragagem acreditam que os sedimentos retirados do canal sejam depositados fora da barra do Rio Grande e que a ação das ondas os leve para a praia.

A promotora disse que, como existem versões diferentes para o surgimento da lama, a intenção é averiguar em prol do meio ambiente. Ela vai ouvir técnicos da FURG e da Fundação Estadual de Proteção Ambiental e procurar esclarecer se a lama é ou não um fenômeno natural. Dependendo do resultado solicitará perícia especializada. “O importante é ver o assunto esclarecido” (JORNAL AGORA, 25-26 DE ABRIL, 1998).

A entrada em cena da promotoria traz um elemento novo, o fator jurídico, e esse através de um procedimento evocado por um órgão de defesa comunitária, o qual se baseia em uma “polêmica que o assunto gerava na comunidade”, conforme informa a promotora ao jornal. A ideia do rumor que se espalhou pela população está presente nesse fragmento, e remete a uma condição que, décadas atrás, já havia servido de justificativa para o estudo de Villwock & Martins (1972), por exemplo.

Ainda, percebe-se na mesma notícia a retomada das versões de 1954 e 1972 sobre o fenômeno, quando se impõe a associação com a dragagem portuária, e em seguida a interpretação natural do evento que é acionada pela fala do pesquisador da FURG Lauro Calliari.

O predicado da dúvida é posto pela promotoria, que compreende a necessidade de prestar esclarecimentos frente à “polêmica”. E será nesse momento que, pela primeira vez, se utilizará o termo “meio ambiente” como justificativa para a busca de explicações dentro desse quadro, o que leva ao entendimento da ambientalização do tema da lama que chega até a praia do Cassino.

E aqui se retoma as palavras de Carlos Walter Porto Gonçalves:

Não existe relação com a natureza a não ser por meio de um conjunto de significações socialmente instituído e, portanto, possível de ser reinventado num processo aberto, complexo, contraditório e indefinido sempre em condições históricas e geograficamente determinadas (GONÇALVES, 2012, p. 44).



A ambientalização do tema ocorre não só pela intensidade do acontecimento, mas também pelo acúmulo de algumas “significações” que incidem diretamente sobre essa nova questão socioambiental. Os encontros internacionais que forjaram diretrizes para o meio ambiente, dando assim visibilidade ao tema em escala global; as consequências dessa emergência dentro dos países em suas novas políticas públicas; a especificação em propor políticas públicas destinadas à costa nos termos de uma relação considerada harmoniosa entre os sujeitos e o meio, como é o caso do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, que se tornou uma importante ferramenta de gestão pública no litoral brasileiro desde o final da década de 1980.

Alguns dias depois da manifestação da promotora o jornal publica em sua terceira página a seguinte notícia:

Defesa comunitária aceita laudo da FURG sobre lama no Cassino

Partindo de sua proposta de investigar o surgimento de lama no Cassino, fator polêmico na comunidade, a Promotora de Defesa Comunitária Miriam Balestro Floriano, reuniu-se com o professor Lauro Calliari, do Laboratório de Oceanografia Geológica da Furg, e decidiu dar crédito ao laudo da universidade, segundo o qual trata-se de um fenômeno natural.

A promotora disse ter-lhe chamado atenção o fato de nenhuma pessoa, que atribui o surgimento de lama às dragagens no canal de acesso ao porto, ter fundamento teórico para este posicionamento. “Já a Furg tem dados científicos embasando sua posição”, observou a promotora, dizendo estar convencida tecnicamente que a lama é um fenômeno natural. No entanto salientou que se alguém tiver dados técnicos que fundamente o entendimento de que a origem é a dragagem, voltará a examinar a questão.

Ressaltou que a única maneira de certificar a comunidade, o que é observado no relatório de Calliari, seria o monitoramento da dragagem, mas que se trata de um gasto extremamente caro. O relatório de Calliari

lembra que a primeira notificação de registro em jornal sobre o aparecimento desta lama aconteceu em 1954, antes que vultuosas dragagens fossem feitas. (...)

O oceanógrafo diz que o fenômeno é formado por sedimentos trazidos desde o Delta do jacuí, e é consequência direta da grande quantidade de chuva que escoar até o encontro da Lagoa dos Patos com o oceano. Trata-se da flocculação da argila depois do contato com a água salgada e a suspensão de lama pelas ondas a conduzir até a praia (JORNAL AGORA, 07 DE MAIO, 1998).

De forma sintética, se pode dizer que, nesse jogo de interpretações é a versão científica que sai vitoriosa. Ao apresentar na forma de “laudo” algumas considerações, em contrapartida à comunidade que não demonstrou nenhum tipo de comprovação para outra variável que não a condição natural do barro na praia, se faz presente uma premissa que Anthony Giddens mapeou em seus estudos como a “aura de respeito” (GIDDENS, 1991, p. 92) que incide sobre as ciências naturais e suas criações de regimes de verdade.

A promotora transforma, assim, um documento em fonte de verdade, o que não implica em julgar suas condições técnicas de veracidade ou não, mas sim apresenta de que forma a sociedade moderna toma suas decisões em relação às questões ambientais “polêmicas”. Está posto que o fenômeno é natural, e a maneira de comprovar isso à sociedade seria realizando o monitoramento dos processos de dragagem.

A consequência disso se vê igualmente na discussão sobre o monitoramento da dragagem, que se tornaria irrelevante primeiro pelo fato de já existir uma verdade estabelecida pela ciência, segundo pelo dispêndio que isso causaria aos cofres públicos. O saber perito oriundo das ciências da natureza, que se valida não só do evento de 1998, mas da re-interpretação de conclusões elaboradas ainda na década de 1970, acaba por orientar a forma como o fenômeno deve ser apreendido por todos.



Quando da investigação dos nexos interpretativos que se forjaram para a emergência dessa questão ambiental, cria-se um contexto que promoveu o que se pode chamar de uma agenda costeira na cidade durante o ano de 1998. O resultado disso pode ser visto na seguinte tabela que evidencia o repertório de notícias que foram veiculadas nesse ano:

DATA	NOTÍCIAS	AV	S	C
23/01	Ressaca deixa 2km de barro no Cassino		p.4	
2-3/02	Mau tempo não afasta os veranistas	Texto capa		
12/02	Cassino enfrenta frio e ressaca em pleno verão	Texto capa		
25-26/04	Lama no Cassino começa a ser investigada		p.12	
07/05	Defesa comunitária aceita laudo da FURG sobre lama no Cassino	p.3		
15/05	Lama no Cassino será estudada em Portugal		p.13	
19/06	Conselho discutiu sobre a lama no Cassino		p.4	
02/10	Autarquia emite parecer sobre a lama no Cassino	p.3		
08/10	Sr. Editor – Praia do Cassino	Cartas		
22/10	Geógrafo explica sobre lama na praia do Cassino		p.5	
27/10	Fórum Água Pura, Praia Limpa	p. 3		
2-03/11	Caderno especial: Fórum água pura, praia limpa			4 p
07/11	Veraneio 1999	charge		

**Tabela 1:** Notícias publicadas na imprensa sobre o sedimento lamítico em 1998. Legenda: AV: Área valorizada SEG: Seguimento CAD: Cadernos

Ao contrário das incidências anteriores, como se pode perceber, dessa vez se está diante de treze materiais jornalísticos produzidos sobre o tema, sendo que em todos os elencados acima aparecem os indicadores lama/barro/lodo, bem como elencam situações referentes ao fenômeno. O assunto ganha evidência constante, da mesma forma que passa a ocupar as principais áreas de relevância do jornal,

estabelecendo, assim, subsídios para argumentar que esse passa a ser um assunto cotidiano, promovendo apropriações, e também projetando representações sociais que passam a se agregar ao debate.

O Jornal Agora elabora, como se pode perceber, uma narrativa na qual a lama é, primeiramente, um “incômodo”, um distúrbio que atrapalha o cotidiano da população. Em seguida, desvinculando o processo da dragagem do fenômeno, a versão natural ocupa destaque, e se consolida junto à imprensa. Nesse momento é possível perceber os *sentidos do ambiental* no contexto dessa sociedade lidando com suas decisões quanto a um fenômeno que começa sendo mostrado como fruto de uma ressaca, e aos poucos evolui para um debate que envolve órgãos executivos, judiciários, é fomentado por uma ideia de rumor que possui um lastro histórico, e alcança o cotidiano de uma comunidade de forma inédita.

Disso deriva uma interpretação que é necessária de se pensar a partir do campo da EA, e das sensibilidades ambientais em jogo, e essa diz respeito ao fato de que o fenômeno está posto, até mesmo pela irreversibilidade que a versão natural aponta, ou, caso for um evento antrópico, a necessidade da realização de dragagens no canal portuário. Isso faz com que, a partir de agora, o fenômeno se fixe como um futuro possível, e até mesmo previsível no horizonte de expectativas da comunidade em questão.

E será desse entendimento que surgirá os próprios limites das ciências naturais, área capaz de elencar avanços significativos para compreensão dos depósitos lamíticos, mas não de suprir demandas que atravessam a potência que existe no repertório de representações que foram geradas, e fundamentalmente, as formas de estabelecer processos de comunicação e ações formativas que possam interseccionar a própria comunidade legitimamente dentro não só do debate, mas tendo possibilidade real



de participação nas tomadas de decisão sobre o que lhes trará impactos periodicamente.

É a partir desse tipo de entendimento que a EA poderia assumir um papel importante, e aqui cabe lembrar apontamentos que remontam ao que Mauro Grün já manifestava em sua obra *Ética e Educação Ambiental* (1996) quando falava da necessidade de superar uma epistemologia cartesiana que reconhece um sujeito autônomo “fora da natureza”, e apontava a importância da criação de linguagens que pudessem superar o cenário de crise ambiental, e assim construir abordagens que trouxessem à tona outros olhares que não os dicotômicos em relação ao entendimento do conceito de natureza (GRÜN, 1996, p. 46).

Se para os sujeitos não existem alternativas que não experimentar o mundo, ser atravessado e transformado permanentemente por ele (LE BRETON, 2016, p. 11), a presença da lama se integra nesse círculo de experiências que estão postas passadas surpresas dos primeiros contatos. Assim, essa natureza costeira não é alheia, não esse outro que várias surge nos jornais, ou nos trabalhos científicos, reverter esse tipo de interpretação parece ser o caminho a seguir, propondo uma abordagem holística, interdisciplinar e, sobretudo, participativa naquilo que diz respeito aos fenômenos ambientais costeiros.

## CONCLUSÃO

Por tratar-se de uma pesquisa em andamento, o que se apresentou aqui foram os primeiros resultados de uma investigação que visa trazer para o campo da EA a discussão sobre um fenômeno ambiental costeiro. Junto com isso, novas formas de problematização podem surgir para contribuir na apreensão desse que é um fato socioambiental que ainda busca esclarecimentos, e precisa avançar para além da culpabilidade que se possa atribuir a qualquer uma das

versões ainda em jogo sobre as origens desse fenômeno.

Construir formas de comunicação acessíveis a todos os segmentos envolvidos, fazendo com que a comunidade possa compreender e, fundamentalmente, participar da amplitude de um debate que deve ser pensado em termos ecossistêmicos, conectando tanto as especificidades naturais e culturais que lhes impactam, como também os impactos gerados na integralidade da vida costeira, é um primeiro passo necessário para forjar uma síntese distinta daquela cartesiana parece ter predominado quando da emergência da questão ambiental.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que permite com a bolsa de estudos financiar a pesquisa em andamento.

## REFERÊNCIAS

- CALLIARI, L. J. 1993. Laguna dos Patos. Influência nos depósitos lamíticos costeiros. Pesquisas em Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Vol. 20 (1): 57-69.
- CALLIARI, L. J. *et al.* 2004. Classificação Geomorfológica. Erosão e progradação do litoral brasileiro – Rio Grande do Sul. Ministério do Meio Ambiente., Brasília, DF, Brasil. 40p.
- CARVALHO, I. C. M. 2002. A. invenção ecológica – narrativas e trajetórias da Educação Ambiental no Brasil. 232p. Editora da Universidade, Porto Alegre, RS, Brasil.
- \_\_\_\_\_ 2006. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 4ª ed. 256p., Cortez, São Paulo, SP, Brasil.



- CORBIN, A. 1989. Território do Vazio: a Praia no Imaginário Ocidental. 416p. Companhia das Letras, São Paulo, SP, Brasil.
- DELANEY, P. J. V. 1965. Fisiografia e geologia de superfície da planície costeira do Rio Grande do Sul. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. 167p.
- FERREIRA, F. N. 2012. Ao sul do sul o mar também é pampa - sensibilidades de verão na Villa Sequeira (1884-1892). Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. 209p.
- GIDDENS, A. 1991. As consequências da modernidade. 180p. Editora da Universidade Estadual Paulista, São Paulo, SP, Brasil.
- GONÇALVES, C. W. 2012. O desafio ambiental. 180p. 3ª ed. Record, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- GONÇALVES, D. C. *et al.* 2011. Avaliação da Expansão do Balneário Cassino e da Acessibilidade aos Serviços de Saúde, Educação e Segurança. XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR). Anais do XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR). Paraná: 8764-8771.
- GROFFMAN *et al.* 2010. Restarting the conversation: challenges at the interface between ecology and society. *Frontiers in Ecology and the Environment*. Vol. 8 (6): 284-291.
- GRÜN, M. 1996. Ética e Educação Ambiental. 120p. Papirus, São Paulo, SP, Brasil.
- LE BRETON, D. 2016. Antropologia dos Sentidos. 552p. Vozes, Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil.
- MARTINS, L.R, *et al.* 2003. Ocorrência de fragmentos de lama na praia do Cassino, Rs, Brasil. *Gravel*. nº 1: 47-53.
- MINISTÉRIO PÚBLICO DO BRASIL. Caracterização da influência de depósitos de lama sobre os invertebrados na Praia do Cassino, Rio Grande do Sul. 15p. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, DF, Brasil. Disponível em: <http://www.io.furg.br/noticias/661-documento-enviado-ao-ministerio-publico-sobre-a-caracterizacao-da-influencia-de-depositos-de-lama-sobre-os-invertebrados-na-praia-do-cassino-rio-grande-do-sul>.
- OLIVEIRA, M. V. Jornalismo ambiental como instrumento de educação ambiental: o jornal agora na conservação das dunas do Cassino. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Brasil, 2005. 168p.
- PESAVENTO, S.J. Os sete pecados da capital. 2008. 224p. Hucitec, São Paulo, SP, Brasil.
- RHEINHEIMER, C.G. & GUERRA, T. 2009. Processo Grupal, Pesquisa-ação-participativa e Educação Ambiental: uma parceria que deu certo. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. Vol. 22, Jan/Jul: 417-438.
- SEELIGER, U. *et al.* 2004. Areias do Albardão: um guia ecológico ilustrado do litoral do Rio Grande do Sul. 97p. Ecoscientia, Rio Grande, RS, Brasil.
- STEIL, C.; CARVALHO, I. C. M. 2014. Epistemologias ecológicas – delimitando um conceito. *Mana*, Vol. 20, n. 1: 163-183.
- STEWART, I. S & NIELD, T. 2013. Earth stories: context and narrative in the communication of popular geoscience. *Proceedings of the Geologists' Association*. Vol. 124, n. 4, June: 699-712.
- SCHIMIDT, L *et al.* 2013. Change in the way we live and plan the coast: stakeholders discussions on future scenarios and adaptation strategies. *Journal of Coastal Research, Special Issue*. nº 65: 1033-1038.
- TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL, Documento elaborado pelo Fórum Global das Organizações Não Governamentais, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio de Janeiro, 1992.
- VEYNE, Paul. 2008. Como se escreve a história; Foucault revoluciona a história. 4ª ed. 285p. Editora da Universidade de Brasília, Brasília, DF.



VILLWOCK, J.A. & MARTINS, L.R. 1972.  
Depósitos lamíticos de pós-praia, Cassino – RS.  
Pesquisas e Geociências. Porto Alegre, Vol. 1, maio:  
69-85.