

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**JORNALISMO CIENTÍFICO E AMBIENTAL NA
ANTÁRTICA: UMA FERRAMENTA PARA A
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Luiz Gustavo Bordin

Santa Maria, RS, Brasil.

2013

JORNALISMO CIENTÍFICO E AMBIENTAL NA ANTÁRTICA: UMA FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Luiz Gustavo Bordin

Monografia apresentada ao Curso de Especialização do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Educação Ambiental**.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Barcellos da Rosa

Santa Maria, RS, Brasil.

2013

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Curso de Especialização em Educação Ambiental**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

**JORNALISMO CIENTÍFICO E AMBIENTAL NA ANTÁRTICA: UMA
FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

elaborada por
Luiz Gustavo Bordin

como requisito parcial para obtenção do grau de
Especialista em Educação Ambiental

COMISSÃO EXAMINADORA:

Marcelo Barcellos da Rosa, Dr.
(Presidente/Orientador)

Jorge Orlando Cuellar Noguera, Dr. (UFSM)

Damaris Kirsch Pinheiro, Dr^a. (UFSM)

Santa Maria, 19 de setembro de 2013.

AGRADECIMENTOS

À Deus;
à minha mãe Célia e ao meu pai José Aldo;
ao meu filho Pedro;
à minha esposa Raquel;
aos meus irmãos Rodrigo e Ricardo;
à Vó Lenir (in memoriam);
aos meus avós Armando (in memoriam), Justina (in memoriam),
Maria (in memoriam) e Francisco;
à tia Henriqueta (in memoriam);
ao tio Fidêncio;
ao meu Orientador e amigo Marcelo, pela amizade, pela inspiração, por me dar
uma nova visão sobre a academia e, em consequência, minha vida profissional;
ao amigo, incentivador e modelo profissional, jornalista Ricardo Azeredo;
ao Grupo Bandeirantes de Comunicação, pela oportunidade.

“Os ignorantes, que acham que sabem tudo, privam-se de um dos maiores prazeres da vida: aprender”.

(Provérbio popular)

RESUMO

Monografia de Especialização
Curso de Especialização em Educação Ambiental
Universidade Federal de Santa Maria

JORNALISMO CIENTÍFICO E AMBIENTAL NA ANTÁRTICA: UMA FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

AUTOR: LUIZ GUSTAVO BORDIN

ORIENTADOR: MARCELO BARCELLOS DA ROSA

Data e local da defesa: Santa Maria, 19 de setembro de 2013.

Esta monografia tem o objetivo de abordar diferentes aspectos sobre o jornalismo científico e ambiental no continente antártico como ferramenta para a educação ambiental. Foram realizadas reportagens, entrevistas e relatos de pesquisadores e funcionários acerca dos temas “A história da Terra através de testemunhos de gelo”, “O descompasso do clima e seus efeitos”, “Movimentação de geleiras”, “Redução da população de pinguins”, “O desequilíbrio climático e seus efeitos na população”, entre outros. A jornada na Antártica mostrou uma parte do trabalho dos cientistas que lá desenvolvem suas pesquisas, mas foi suficiente para apresentar esclarecimentos sobre as causas e consequências das mudanças climáticas nunca antes observadas no planeta. Além disso, foi possível destacar as potencialidades do profissional de jornalismo diplomado atuando efetivamente como educador ambiental.

Palavras-chave: Jornalismo científico. Continente antártico. Educação ambiental.

ABSTRACT

Monograph Specialization
Specialization Course in Environmental Education
Federal University of Santa Maria

**ENVIRONMENTAL AND SCIENTIFIC JOURNALISM IN ANTARCTICA :
A TOOL FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION**

AUTHOR : LUIZ GUSTAVO BORDIN

SUPERVISOR: MARCELO BARCELLOS DA ROSA

Date and place of defense: Santa Maria, September 19, 2013.

This work presents different aspects of journalism and environmental science in the Antarctic continent as an important tool to work with environmental education. Articles, interviews and reports from researchers and staff on the themes "History of the Earth through ice cores ", " The mismatch climate and its effects ", " Moving glaciers " , "Depopulation of penguins ", " The climatic imbalance and its effects on the population" were performed. The journey in Antarctica was very important to show the work of the scientists, how they develop their research there and to point some causes and consequences of climate change never before seen on the planet. Therefore, it was possible to observe the potentialities of the journalist working effectively as an environmental educator.

Keywords : Scientific journalism. Antarctic continent. Environmental education.

LISTA DE SIGLAS

CPC	– Centro Polar e Climático – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
EACF	– Estação Antártica Comandante Ferraz.
EMBRAPA	– Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.
FENAJ	– Federação Nacional dos Jornalistas.
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
ONG	– Organização Não Governamental.
PNAD	– Programa Nacional de Amostra Domiciliar.
PNEA	– Programa Nacional de Educação Ambiental.
PROANTAR	– Programa Antártico Brasileiro.
UFRGS	– Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
WEB	– World Wide Web (internet).
WWF	– World Wide Found for Nature (Fundo Mundial para a Natureza).

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
1.1 Meio ambiente e sustentabilidade	11
1.1.1 Meio ambiente	11
1.1.2 Sustentabilidade	11
1.1.3 Desenvolvimento sustentável	12
1.2 Educação Ambiental	12
1.2.1 Educação	12
1.2.2 Educação ambiental e política	13
1.3 Jornalismo	15
1.3.1 Jornalista	16
1.4 Jornalismo científico e a ética	17
1.5 O jornalismo e a educação ambiental	18
1.6 A Antártica	20
1.7 O Tratado Antártico	21
1.8 O Programa Antártico Brasileiro	21
2 METODOLOGIA	23
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
3.1 A história da Terra através de testemunhos de gelo	24
3.2 O descompasso do clima e seus efeitos	25
3.3 Movimentação de geleiras	26
3.4 Redução da população de pinguins	26
3.5 O desequilíbrio climático e seus efeitos na população	27
3.6 Os impactos do aquecimento global na agricultura	28
CONCLUSÃO	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
Anexo	35

INTRODUÇÃO

Devido ao alto consumo de notícias através da televisão, por parte dos telespectadores das mais variadas classes sociais e faixas intelectuais, fica evidente a importância do meio televisivo na formação cultural e educacional destes indivíduos, o que joga em cima dos ombros do jornalista uma grande responsabilidade para pesquisar as informações produzidas através de estudos e experimentos acadêmicos, bem como a decodificação destas informações para uma linguagem objetiva e de fácil compreensão ao telespectador. Tudo isso norteado pelos princípios fundamentais da profissão: Verdade e ética.

O papel do jornalista como educador ambiental se justifica pela grande quantidade de pessoas das mais variadas classes sociais e níveis intelectuais que se utilizam da televisão como fonte principal de conhecimento diário e que têm alto nível de confiabilidade nas informações divulgadas pelo profissional.

Compreende-se que o jornalista exerce uma função de fundamental importância ao pesquisar, decodificar e mediar as informações científicas produzidas em uma linguagem acadêmica para a linguagem coloquial, de fácil assimilação pela população.

Portanto, esta monografia tem como objetivo geral de mostrar como o jornalismo científico e ambiental realizado na Antártica, na forma de reportagens, entrevistas e relatos de pesquisadores e funcionários, pode servir de ferramenta para a educação ambiental. E tem como objetivos específicos:

a) Revelar ao público a atuação dos cientistas, pesquisadores e militares que desenvolvem direta ou indiretamente estudos na Baía do Almirantado onde está situada a Estação Antártica Brasileira Comandante Ferraz (EACF).

b) Promover, através da produção, gravação e exibição de documentário televisivo (anexo B), a conscientização dos telespectadores com faixa etária acima dos 15 anos, sobre os impactos negativos das atividades humanas no Planeta, abordando assuntos pertinentes como as mudanças climáticas e seus reflexos na vida dos animais que habitam o Polo Sul e também os problemas ambientais causados nas mais variadas espécies que habitam a Terra.

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 Meio ambiente e sustentabilidade

1.1.1 Meio ambiente

Rebouças (2009) define o termo meio ambiente como sinônimo de natureza, local a ser apreciado, respeitado e preservado que precisa de estudos aprofundados com o objetivo de mostrar ao ser humano seu pertencimento ao meio ambiente, no qual possui vínculos naturais para a sua sobrevivência.

Meio ambiente, conforme explica o autor, é um conjunto de recursos que formam um organismo vivo gerador de matéria-prima e energia e precisa ser explorado de forma responsável e solidária para garantir a sobrevivência equilibrada da humanidade. Rebouças (2009) atribui ainda ao ecossistema o conceito de conjunto de realidades ambientais, que considera a diversidade do lugar e a sua complexidade.

1.1.2 Sustentabilidade

A sobrevivência, a perpetuação dos empreendimentos humanos e do planeta, formam a base para a compreensão da sustentabilidade. Almeida (2003), afirma que o termo abrange uma ampla significação que vai desde o planejamento até a execução de ações governamentais, empresariais em nível local, nacional ou global. Tudo isso levando-se em conta simultaneamente as dimensões econômica, ambiental e social para que possa ser garantida a tão almejada boa governança, resultado da soma do mercado + sociedade + recursos ambientais.

Para Almeida (2003), a sustentabilidade econômica e sociopolítica dependem da boa manutenção da sustentabilidade ambiental a partir de ações sustentáveis que envolvem atos e ações simples como usar a água de forma racional nas residências, a manipulação adequada do lixo, a diminuição do consumo exagerado e, entre tantas outras, a reciclagem de materiais.

1.1.3 Desenvolvimento sustentável

A educação ambiental é, segundo Rocha (2011), uma ferramenta de conscientização do ser humano, quanto a sua cidadania, os seus direitos e deveres para com a natureza. Trata-se de um aprendizado social, onde o diálogo, a criação de informação, conceito significativo, pode advir da sala de aula ou de experiência pessoal.

A Organização Não Governamental *World Wildlife Fund for Nature* (WWF) Brasil (2013), uma das maiores redes internacionais comprometidas com a conservação da natureza, define o desenvolvimento sustentável como um desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. Conceito que visa a harmonia entre a conservação ambiental e o desenvolvimento econômico, desde que com planejamento e conscientização da população de que os recursos naturais são finitos e que precisam ser melhor utilizados.

A entidade defende a ideia que o desenvolvimento sustentável deve sempre priorizar a qualidade em vez de quantidade do consumo de matérias-primas, além de valorizar, cada vez mais, o aumento da reutilização e da reciclagem.

1.2 Educação Ambiental

1.2.1 Educação

Scottini (1998) define a educação retineamente como sendo o processo de transformação, desenvolvimento de todas as faculdades do indivíduo, buscando assumir os padrões sociais vigentes; a arte do ensino.

Educar é considerado pelo autor como o ato de dar conhecimento, ajudar a aprender. Já o professor é identificado como a pessoa que se dedica ao ensino, mestre, educador. Porém, a educação vive em constante desenvolvimento e é alvo de infindáveis discussões há centenas de anos.

De acordo com Soares (2002), na Grécia antiga eram os poetas que atuavam como educadores. Ao declamarem suas obras transmitiam a história dos seus ancestrais.

Os filósofos também tinham influência na educação dos cidadãos e segundo eles, a filosofia é filha da *pólis* (cidade organizada) e, em consequência, a filosofia é a política, de modo que, na impossibilidade de separar estas duas instâncias intimamente ligadas dispõem, com o resultado da *práxis*. Esta, por sua vez, torna-se o elemento pelo qual a teoria se concretiza. Na opinião de Soares (2002), não basta, contudo, somente o envolvimento nas e com as questões que caracterizam o cotidiano da *pólis* para se atingir este estágio político, mas antes, é necessário submeter-se a um gradativo e sistemático processo de aprofundamento, de modo que se veja claramente onde estão assentadas tais questões. Tal processo não é outro senão o da educação.

Para Demo (1996), a educação não pode ser considerada apenas como o ato de ensinar, instruir, treinar, domesticar, é, sobretudo, formar a autonomia do sujeito histórico competente, uma vez que o educando não é o objetivo do ensino, mas sim sujeito do processo, parceiro do trabalho, trabalho este entre individualidade e solidariedade.

Na visão de Freire (1996), a educação deve ser tratada como uma forma de criar a possibilidade do educando construir o seu próprio conhecimento baseado com o conhecimento que ele trás do seu dia a dia familiar.

1.2.2 Educação ambiental e política

O uso racional dos recursos naturais do planeta deveria fazer parte do instinto de autopreservação da raça humana. Infelizmente foi somente há algumas décadas que se tornou tema de discussões entre cientistas, pesquisadores, educadores, ONGs, autoridades, imprensa e a população mundo afora.

O marco oficial de preocupação com o meio ambiente ocorreu em Estocolmo, na Suécia, em 1972 na Primeira Conferência sobre Meio Ambiente Humano e Desenvolvimento.

A partir de então lideranças políticas e científicas internacionais debatem intensamente para identificar as causas, consequências e as soluções para os impactos negativos sobre o meio ambiente. Surge daí um termo que parece ser a solução para todos os problemas, pelo menos daqueles causados pela ação do homem: educação ambiental.

Via de regra, explicam Philippi Jr. (2000) e Peliocioni (2004), todos os seres humanos nascem com o mesmo potencial de aprendizagem e cabe ao educador a missão de criar condições favoráveis para que esse potencial seja desenvolvido. Portanto a educação ambiental deve ser vista e tratada como um processo de amadurecimento humano.

Segundo Barcellos da Rosa (2010), para que a educação ambiental tenha eficácia, é de fundamental importância que os cidadãos recebam a educação política, pois sem educação política não existe educação ambiental e vice-versa. Além de serem completamente interligadas, elas se retroalimentam sob uma simbiose que deve, a priori, configurar a formação de um cidadão melhor consigo mesmo e inserido no seu mundo.

Martins Jr. e Dantas (2004) afirmam que são poucos os cidadãos que realmente são politizados, que sabem o que é e como funciona um conselho gestor de políticas públicas, o orçamento participativo, entre outras tantas ferramentas da democracia e que realmente creem nessas ferramentas.

Os autores acreditam que a escola deve ser a principal promotora da educação política, pois ao fornecer a ampliação do conhecimento da sociedade sobre como funciona o Estado, os poderes, as eleições, por exemplo, possa ser estimulado o bom funcionamento da democracia e por consequência, a educação ambiental.

Porém Philippi Jr. (2000) e Peliocioni (2004) destacam o fato de que o educador, por si só, não educa. Ele mostra o caminho para aqueles que se deixam educar. O cidadão tem que ter vontade de aprender e a educação política ocorrerá quando as pessoas tiverem aptidão para questionar seus papéis como indivíduos e como sociedade.

Segundo Tristão (2005), a educação ambiental deve realizar a promoção da autoconsciência das pessoas e não somente reproduzir uma linguagem retilínea e padronizada de boa conduta ecológica. Para a autora, é preciso mudar a atual pregação dogmática e tradicional para que haja uma efetiva reflexão ação de um saber solidário, ou seja, a educação ambiental deve começar pela compreensão dos problemas socioambientais através das dimensões geográficas, históricas, biológicas, sociais e subjetivas, para somente depois, avançar nas ações educacionais tanto no ambiente escolar quanto fora dele. O educador deve agir

como o mediador das relações socioeducativas, coordenando atividades, estudos e discussões.

Para Carvalho (2004), somente assim é que a comunidade em geral terá oportunidade de acesso a novos processos de aprendizagens sociais, individuais e institucionais, fundamentais para uma educação ambiental consistente.

1.3 Jornalismo

A história do jornalismo no mundo se confunde com a da própria imprensa. Ferreira (2012) define o termo como sendo a coletividade dos veículos de comunicação, sejam eles, jornais, revistas, rádios, televisões, internet, entre outros, considerados realizadores das atividades da comunicação voltada para o interesse público. Difere-se da comunicação exclusivamente empregada a serviço da propaganda publicitária ou entretenimento.

Segundo Oliveira e Glanzmann (2010), o termo imprensa foi derivado de um processo gráfico chamado prensa móvel. O mecanismo foi aperfeiçoado por Johannes Guttenberg no século XV, mas somente passou a ser amplamente utilizado para imprimir jornais três séculos mais tarde. Na época eram os únicos veículos jornalísticos que existiam. Conforme Silva (2013), embora a evolução tecnológica tenha aprimorado a maneira de levar os jornais até a população através do rádio, da televisão e, mais recentemente, da *World Wide Web*, com seus jornais *online*, o termo ainda é utilizado até hoje.

De acordo com um estudo divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizado através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), existem cerca de 12,9 milhões de brasileiros com 15 anos ou mais que não sabem ler ou escrever. Os analfabetos funcionais, pessoas que tiveram menos de 4 anos de estudo, representam mais de 15 milhões de pessoas.

Por outro lado um levantamento realizado pelo Instituto FSB Pesquisa, e divulgado pelo site Blog do Souza (2013), 97% dos brasileiros veem TV. Desses, 83% assistem a canais de TV aberta. Entre esses telespectadores, 37% assistem à TV por um período de 2 a 4 horas diárias. Para 65% desses brasileiros telespectadores, o telejornal é o programa mais importante da TV.

O mesmo estudo revela que para 66% das pessoas, a TV é o meio de comunicação mais importante para se buscar informação. Uma importante

observação a se fazer é que 63% admitiram que, algumas vezes, mudam seus pontos de vista a partir de informações transmitidas pelos meios de comunicação.

A partir desses dados surge uma questão importante, base deste estudo:

É possível trabalhar a Educação Ambiental através do jornalismo considerando o jornalista um profissional, desde que regido pelo código ético e com senso de responsabilidade social global, que prima pela verdade, seja uma peça importante no processo da educação ambiental?

1.3.1 Jornalista

O jornalista profissional tem por atribuição várias atividades discriminadas no art. 2º. do Decreto nº 83.284, de 13 de Março de 1979:

Art. 2º - A profissão de Jornalista compreende, privativamente, o exercício habitual e remunerado de qualquer das seguintes atividades:

I - redação, condensação, titulação, interpretação, correção ou coordenação de matéria a ser divulgada, contenha ou não comentário;

II - comentário ou crônica, por meio de quaisquer veículos de comunicação;

III - entrevista, inquérito ou reportagem, escrita ou falada;

IV - planejamento, organização, direção e eventual execução de serviços técnicos de Jornalismo, como os de arquivo, ilustração ou distribuição gráfica de matéria a ser divulgada;

V - planejamento, organização e administração técnica dos serviços de que trata o item I;

VI - ensino de técnicas de Jornalismo;

VII - coleta de notícias ou informações e seu preparo para divulgação;

VIII - revisão de originais de matéria jornalística, com vistas à correção redacional e à adequação da linguagem;

IX - organização e conservação de arquivo jornalístico e pesquisa dos respectivos dados para elaboração de notícias;

X - execução da distribuição gráfica de texto, fotografia ou ilustração de caráter jornalístico, para fins de divulgação;

XI - execução de desenhos artísticos ou técnicos de caráter jornalístico, para fins de divulgação.

1.4 Jornalismo científico e a ética

O jornalismo científico é uma das especialidades da atividade fim e tem sua origem associada ao movimento científico iniciado nos séculos XVI/XVII. A censura imposta pela Igreja e pelo Estado à atividade científica motivou a criação de formas leigas e civis para que fossem comunicados os resultados científicos, particularmente por meio das academias de ciência como a *Accademia Secretorum Natural* (1560) a *Accademia dei Lincei* (1603), a *Accademia dei Cimento* (1657) e a *Royal Society* (1620).

De acordo com Oliveira (2002), o início das divulgações sobre os resultados das pesquisas e estudos dos cientistas, publicados à época como um novo gênero literário, o jornalismo científico, é atribuído ao alemão Henry Oldenburg.

Segundo a autora, a primeira publicação foi o periódico *Philosophical Transactions*, pela *Royal Society*, em 1665, na Inglaterra. Oldenburg utilizou uma linguagem acessível às pessoas com os mais variados níveis de educação.

Com o sucesso, vários cientistas passaram a colaborar com o novo padrão de comunicação que acabou por expandir-se para a Europa.

O *status quo* da ciência foi consolidado na II Guerra Mundial. Nessa época o interesse do público leigo em assuntos científicos foi por causa dos efeitos da utilização da bomba atômica e, obviamente, o espaço na mídia também aumentou.

A popularização dos temas científicos foi inevitável e até hoje gera variadas críticas e controvérsias até mesmo na comunidade científica.

O jornalismo científico é, segundo Albagli (1998), como um processo social baseado em uma frequente e oportuna relação entre organizações formais (estabelecimentos/redes de editores) e comunidade (público/espectadores) que tem lugar através da mídia (jornais/revistas/rádio/TV/cinema) e que circulam informação atualizada sobre a natureza científica e tecnológica, de acordo com variados graus de interesse e expectativa (universos culturais e ideológicos).

O jornalismo científico pode ter um caráter informativo, seja por meio de notas, notícias, reportagens ou entrevistas e um caráter opinativo, através de editoriais, comentários, artigos, colunas, crônicas, cartoons e cartas.

A atividade é considerada por Albagli e Maciel (2009) o meio mais tradicional para a divulgação da ciência e a transmissão de informação científica para o público em geral.

O desempenho da nobre missão de informar a população exige do jornalista diplomado, conforme explica Scottini (1998, p. 364-475 passim), o cumprimento rigoroso dos valores e preceitos fundamentais da profissão, tais como a busca incansável pela verdade demonstrada pela exatidão, justeza, boa fé, o que é real de fato; veracidade, ou seja, que parece com a verdade e precisão, que significa exatidão, perfeição.

Ética, de acordo com Duarte (2004), palavra muitas vezes utilizada e cobrada nas mais diferentes esferas da sociedade como na política, medicina, relação comerciais, diplomáticas, entre tantas outras, é originada do grego *ethos*. Significa o modo de ser de uma pessoa, seu caráter e seu comportamento. É um segmento da filosofia que estuda os valores morais e profissionais. Valores estes que também devem estar sempre presentes no exercício de qualquer atividade, inclusive na profissão de jornalista.

De acordo com o Código de Ética da Federação Nacional dos Jornalistas (FENAJ, 2013) é dever dos meios de comunicação divulgar a informação precisa e correta independentemente da linha política dos seus proprietários.

O problema é que nem sempre esses valores são respeitados e os danos à sociedade muitas vezes são irreparáveis. Assim como pode tornar um desconhecido em herói, através de uma reportagem, por ter salvado uma pessoa de alguma situação de risco, o mau uso da atividade pode simplesmente acabar com a reputação de uma pessoa, empresa ou do que quer que seja, até mesmo do próprio jornalista.

1.5 O jornalismo e a educação ambiental

O jornalista diplomado passa a atuar como agente da educação quando realiza o trabalho de informar seus receptores com responsabilidade e ética, formando opinião pública crítica e estimulando a promoção da cidadania nos seus mais variados níveis, inclusive no da educação ambiental.

Como diz Neto (1991), a pedagogia está embutida no discurso jornalístico, na medida em que os sistemas de comunicação de massa se convertem ou são convertidos em novas janelas de explicação escolar e ética dos processos sociais.

Tanto o discurso informativo, no qual está englobado o jornalístico, quanto o discurso didático, aproximam-se muito na atividade de explicação, já que ambos têm alvos bastante amplos e não especializados.

Charaudeau (2006) considera que a natureza jornalística concentra uma função pedagógica desde seus primórdios: a de intervir para a transformação da realidade, dispondo para isso conhecê-la e ver como o conhecimento se relaciona com ela.

Segundo Brandão (BRANDÃO *apud* SOUSA *et all*, 2006), ao transmitir notícias da área científica de uma maneira simples ao público leigo, o jornalista não desempenha apenas um papel meramente informativo, mas de igual forma educativo.

A importância da mídia para a educação ambiental é reconhecida, por exemplo, pela lei federal 9.795/1999, que institui no Brasil a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Essa lei diz que todos têm direito à educação ambiental e que cabe aos meios de comunicação colaborar de maneira ativa e permanente na divulgação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente, além de incorporar a dimensão ambiental em sua programação.

A Lei Federal 9.795/1999 reconhece a importância da mídia para a educação ambiental e institui no País a Política Nacional de Educação Ambiental.

Segundo essa Lei, todos os cidadãos brasileiros têm direito à educação ambiental e cabe aos meios de comunicação “colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorpora a dimensão ambiental em sua programação”.

Dias (2000) relata que a PNEA prevê ainda que o poder público, em todos os níveis, deve incentivar a difusão por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente.

Segundo Lückman (2006), pesquisas realizadas na área de comunicação revelam que os meios de comunicação desempenham um importante papel enquanto multiplicadores de informações de caráter educativo, também observado por Werlang (2012).

É fato que a mídia pode tanto formar quanto deformar o indivíduo, agora, não se pode generalizar profissionais muito menos empresas pela má informação. Isso depende do quanto cada um está disposto a investir, tanto em capital humano

quanto intelectual, para tratar de maneira eficaz tal tema de elevada importância. A interatividade, de acordo com Oliveira (2008), cada vez mais crescente entre público, educador e jornalista disponibiliza informações provenientes das mais variadas fontes, através de meios cada vez mais diversificados e convergentes e isso provoca, sem dúvida, uma forte influência no processo educativo que não pode ser ignorado pelas instituições sociais – principalmente a família e a escola.

1.6 A Antártica

A Antártica (PROANTAR, 2007) é considerada pela comunidade científica mundial um grande laboratório natural. Um dos motivos é a dificuldade de acesso para se chegar até o local, o que faz com que o homem interfira o mínimo possível, mantendo a região quase intacta e, também, porque armazena nas suas camadas de neve parte da atmosfera terrestre de diversos períodos. Isso despertou o interesse de pesquisadores de várias nacionalidades que concentram os seus estudos em três setores distintos da ciência: a atmosfera, a história da Terra e a evolução da vida.

O continente antártico possui 14 milhões de quilômetros quadrados, quase 10% da área continental do Planeta 98% da superfície está coberta por gelo. Isso equivale a todo o território brasileiro coberto por uma manta de neve de aproximadamente 3 metros e meio de espessura. Essa camada de gelo equivale a 90% de toda a água doce da Terra.

As temperaturas no verão ficam entre zero e 32 graus negativos no continente. No inverno, a variação fica entre menos quinze e menos 65 no continente. Em algumas regiões já foram registradas temperaturas que chegavam a noventa graus negativos.

A Antártica é o continente mais seco e frio da Terra. É um deserto gelado. A média anual de chuva fica em torno de 70mm, quase metade do que chove por mês, em média, em Porto Alegre-RS. No verão a claridade surge às quatro da manhã e a noite só chega à uma da manhã. No inverno a escuridão toma conta do cenário durante seis meses. As constantes rajadas de vento chegam a 140 Km/h.

1.7 O Tratado Antártico

O Tratado Antártico (PROANTAR, 2007) foi criado em 1959, durante o ano Geofísico Internacional, para proteger o meio ambiente, conter as reivindicações territoriais, impedindo possíveis confrontos. Por esse acordo, os países que querem passar a desenvolver atividades na Antártica devem consultar o grupo sobre o uso do continente gelado.

O acordo passou a vigorar a partir de 1961 com a participação de 12 países que declararam que a região é dedicada à paz e à ciência. Embora várias nações, como o caso do Brasil, contem com o apoio das forças armadas, não é permitida nenhuma atividade militar na região.

Entre as exigências, o Tratado Antártico proíbe toda e qualquer atividade de mineração e prevê a criação de normas de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente.

Segundo o acordo, qualquer país que faça parte da Organização das Nações Unidas pode desenvolver atividades científicas na Antártica. Até hoje, 45 nações assinaram o termo de concordância, que é considerado pelas autoridades mundiais, um dos melhores exemplos de acordos internacionais já firmados até então.

O Brasil aderiu formalmente ao Tratado Antártico em maio de 1975, mas sem direito a voto nas decisões e rumos do continente gelado. Esse direito só foi conquistado em 1983, depois da confirmação do interesse na região, com a criação da Estação Antártica Comandante Ferraz, que está localizada na Baía do Almirantado, local onde antigamente funcionou uma base baleeira inglesa, na enseada Martel.

1.8 O Programa Antártico Brasileiro

O Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR, 2007) é administrado através de uma parceria entre os Ministérios da Ciência e Tecnologia, Minas e Energia, Relações Exteriores, da Defesa além do Conselho Nacional de Desenvolvimento científico e Tecnológico. O financiamento, a coordenação dos estudos e a formações dos pesquisadores com conhecimento específico sobre Antártica são feitos pelo CNPq. O Ministério da Defesa, através da Marinha do Brasil, é responsável pela logística do PROANTAR. Os voos de cada operação antártica são realizados pela

Força Aérea. Os demais Ministérios tratam da atuação do Brasil em relação ao Tratado Antártico, cuidados com o meio ambiente nos locais de estudo e ainda da definição dos grandes projetos internacionais da ciência Antártica.

O principal interesse do Brasil na Antártica é na área meteorológica. País em que a agricultura é fundamental para a economia, precisa saber com o máximo de antecedência possível a chegada de frentes frias, períodos de estiagens e secas ou até mesmo chuvas fortes que provocam enchentes que prejudicam, além da sociedade, a economia nacional.

2 METODOLOGIA

A pesquisa Foi realizada em 3 etapas: Revisão bibliográfica e levantamento de dados preliminares; Viagem à Antártica com gravação de reportagens, entrevistas e captação de imagens e Edição e veiculação em televisão aberta e via satélite.

Entre março e agosto de 2007, seis meses que antecederam a viagem para a Antártica, o proponente realizou negociações, pesquisas e contatos para a cobertura jornalística junto a Marinha do Brasil, Aeronáutica, Ministério da Ciência e Tecnologia, Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), Centro Polar e Climático (CPC – UFRGS) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA-RS).

Em meados novembro de 2007, em Pelotas, no Rio Grande do Sul, a equipe formada pelo jornalista Luiz Gustavo Bordin e pelo repórter cinematográfico Henrique Barcellos (figura 01), ambos do Grupo Bandeirantes de Comunicação, realizou entrevistas com dois técnicos da Embrapa sobre os efeitos das mudanças climáticas na agricultura.

Na primeira parte da viagem os profissionais embarcaram em um avião Hércules C-130 (figura 02), da Força Aérea Brasileira, em Pelotas e foram direto, durante seis horas, para a cidade de Punta Arenas, no extremo sul do Chile.

De lá, seguiram novamente de avião até a Estação Antártica Chilena Presidente Frei Eduardo Montalva, na Ilha do Rei George. A partir desse trecho foram com o então navio de apoio antártico Ary Rongel (figura 03) até a Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF), base dos cientistas e pesquisadores brasileiros (figura 04).

Durante 10 dias, a equipe permaneceu na EACF, base dos cientistas e pesquisadores brasileiros, que foi parcialmente destruída por um incêndio em 25 fevereiro de 2012. Lá, foram realizadas gravações de entrevistas, reportagens e imagens (figura 05) com o objetivo de mostrar aos telespectadores os recursos humanos e materiais empregados por cientistas e pesquisadores para identificar as causas e tentar medir as consequências das atividades da civilização no continente antártico e no restante do planeta.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todo o trabalho resultou em 27 entrevistas e 18 boletins, conforme tabela 1.

Tabela 1 – Programas / reportagens produzidas (material editado).

PROGRAMA	EXIBIÇÃO	DURAÇÃO
O Rio Grande que dá certo (Canal Terra Viva)	Nacional (Brasil)	Episódio 1 – 26 min
		Episódio 2 – 26 min
		Episódio 3 – 26 min
Jornal da Band (Band TV)	Nacional (Brasil)	Episódio 1 – 4,5 min
		Episódio 2 – 4,5 min
O Rio Grande que dá certo (Band TV)	Regional (Rio Grande do Sul)	Episódio 1 – 26 min
		Episódio 2 – 26 min
		Episódio 3 – 26 min
Band Cidade (Band TV)	Regional (Rio Grande do Sul)	Episódio 1 – 4 min
		Episódio 2 – 4 min
		Episódio 3 – 4 min
		Episódio 4 – 4 min
		Episódio 5 – 4 min
		Episódio 6 – 4 min

Durante a permanência na Antártica foram explorados vários assuntos de relevância tanto para a comunidade mundial, nacional e local, que são detalhados na sequência.

3.1 A história da Terra através de testemunhos de gelo

Segundo Simões (2007), primeiro glaciologista brasileiro e que estuda a história da Terra através dos testemunhos de gelo recolhidos por ele e sua equipe a cerca de 130 metros de profundidade no continente antártico, cada camada de neve retém o ar do período do congelamento (figura 06). A partir de análises físicas e químicas é possível descobrir as mudanças climáticas e os fenômenos ocorridos na

atmosfera do planeta ao longo dos anos. O autor afirma ainda que alguns dos resultados das pesquisas indicam que a maior parte da emissão de poluentes na atmosfera pelo Brasil não se dá pela queima de combustíveis fósseis.

“O problema do Brasil não é só o aumento de gases estufa devido a queima de hidrocarbonetos. O Brasil produz muito pouco. O nosso parque industrial é ainda muito tímido em relação a esse consumo de energia e, segundo ponto, a nossa malha energética ainda é muito limpa. É basicamente à hidrelétrica. Então como é que o Brasil se torna o quinto produtor de gases estufa? Porque ele tem uma teoria errada, do modelo arcaico de deixar a expansão da nossa exploração do solo através de queimadas. É algo que não traz nada de bom para a sociedade. É algo improdutivo, é algo destrutivo” (SIMÕES, 2007).

De acordo com Simões (2007), a região da península antártica foi a que mais aqueceu nos últimos 50 anos. Teve uma elevação de 3 graus centígrados e isso fez com que ela perdesse 15 mil quilômetros quadrados de gelo de plataforma, ou seja, o gelo que vem do continente. Em contrapartida, no centro da Antártica, no polo sul geográfico, a temperatura baixou 1 grau no mesmo período.

“Nós temos que ter muito cuidado quando falamos do aumento da temperatura média do planeta na massa de gelo. Na Antártica, o único local que nós estamos vendo processos muito rápidos, aliás, de fato um dos mais rápidos do mundo, é na península antártica num raio de até 800 quilômetro da Estação Antártica Comandante Ferraz. A Antártica, como um todo, ainda não tem nenhum sinal do impacto do aquecimento global” (SIMÕES, 2007).

3.2 O descompasso do clima e seus efeitos

Embora a Antártica, como um todo, não tenha sofrido ainda os efeitos da elevação da temperatura do planeta, o gradativo aquecimento global tem causado descompasso no clima.

De acordo com Aquino (2007), isso ocorre porque a Terra responde ao aquecimento na região equatorial e ao resfriamento nas regiões polares.

O cientista (figura 07) explica que por deter 90% do gelo do planeta e ficar centrada no polo sul, a Antártica determina a maior parte do controle climático da Terra. Com isso, qualquer alteração que ocorra em qualquer região da Antártica acaba resultando em alterações no clima de diversas regiões do mundo e vice-versa.

Quando nós falamos, nos dias de hoje, em mudanças climáticas, nós estamos exatamente tentando mensurar e entender quais são os impactos, que mudanças em uma determinada região, por exemplo, no hemisfério norte podem causar no sistema climático e elas, por consequência,

afetarem a região Antártica e obviamente a Antártica devolve ou projeta um sinal de novo” (AQUINO, 2007).

3.3 Movimentação de geleiras

As pesquisas realizadas pelos cientistas brasileiros ocorrem tanto no continente antártico quanto nas ilhas que ficam próximas a ele. Segundo Vieira (2007) o monitoramento das geleiras ocorre através da instalação de equipamentos monitorados por satélites.

Essa técnica permite acompanhar o movimento das camadas de gelo a distância. Um dos trabalhos é realizado na geleira Wanda, há três quilômetros da EACF (figura 08).

“A ideia do projeto é fazer, monitorar a geleira Wanda e ver o quanto ela está retrocedendo e quanto ela está diminuindo de volume. Então nós vamos colocar umas estacas para ver o processo de derretimento dela e a ideia é também trabalhar na parte frontal da geleira pra fazer o levantamento geomorfológico [...] estudar a área de retração da geleira onde fica a parte exposta de terra” (VIEIRA, 2007).

O tempo para a instalação dos aparelhos que fazem o rastreamento e a realização dos testes é de cerca de 2 meses, mas o registro dos dados é feito ao longo de vários anos.

Isso permite que os cientistas possam comparar as informações de períodos diferentes.

3.4 Redução da população de pinguins

A península antártica está aquecendo num ritmo cinco vezes maior do que o restante do planeta e embora o clima do polo sul, no todo, não ter sofrido os impactos do aquecimento global, nessa região são preocupantes.

Segundo Durigon (2007), a população de pinguins diminui drasticamente nos últimos anos em razão do aquecimento climático, onde uma variação da gripe aviária chegou até os pinguins e outras aves que habitam a Antártica.

De acordo com o pesquisador, o fenômeno obriga os animais a procurarem camadas de gelo mais finas para criarem seus filhotes. Essas camadas rompem facilmente e os ventos fortes levam embora os ovos e as crias antes mesmo delas

conseguirem sobreviver por conta própria. Somente a população dos pinguins Adélia, por exemplo, tiveram uma redução de 65% nos últimos 25 anos (figura 09).

Não bastasse esse fato, outro problema preocupa a comunidade científica: a proliferação de doenças nas aves antárticas.

“Nós já estamos estudando esse vírus há mais de 5 anos, desde que a gripe aviária veio no Brasil e existe a possibilidade sim, da Antártica, embora seja um lugar isolado, ela tem muito encontro dos pinguins e das outras aves, petréis, que acabam se juntando com aves que vêm de outros lados do mundo” (DURIGON, 2007).

De acordo com estudos de Branco (2007), a incidência de carrapatos está afetando a população de diversas espécies de pinguins.

O cientista acredita que os parasitas chegaram ao continente gelado há muitos anos e haviam ficado congelados até que o aumento da temperatura no continente antártico fizesse com que eles voltassem as atividades (figura 10).

“Carrapatos na Antártica nos surpreendem. Eles vieram com nossos exploradores, vieram com os cães e a partir daí eles ficaram latentes por um tempo e começaram então encontrar aves e a nossa equipe, no verão passado, encontrou muitos pinguins infestados” (BRANCO, 2007).

Em contrapartida do aquecimento que vem ocorrendo gradativamente na península antártica, o inverno de 2007 deu uma amostra do desequilíbrio climático com temperaturas médias de 28 graus negativos e fortes tempestades de neve. Tão frio que prejudicou a reprodução dos pinguins.

“A reprodução dos pinguins nesse ano, principalmente a postura dos ovos, está bastante atrasada em função, é claro, dessa nevasca que tem caído em virtude das condições ambientais e com isso os pinguins para que as aves que não tiveram ainda a condição pra construir ninhos e tão pouco, claro, a incubação” (BRANCO, 2007).

3.5 O desequilíbrio climático e seus efeitos na população

Segundo Heusler (2007), que estuda a evolução do desequilíbrio climático, recomenda que as pessoas se protejam cada vez mais dos raios ultravioletas do sol.

A recomendação maior da autora (figura 11) é dirigida principalmente à população que trabalha a céu aberto e quem tira férias nos meses mais quentes do verão, bem como que os cuidados com as crianças devem ser reforçados, pois elas têm a pele mais sensível do que a dos adultos.

“Essas mudanças de temperatura podem sim, eu acho, que vir a predispor as pessoas à novas endemias, patologias que a gente não conhece ainda em locais isolados e isso se espalhar e até a imunidade das pessoas também sofrer alteração. Você pode ter climas mais secos, locais que eram banhados por oceanos terem secas, outros esfriar e as pessoas não estarem preparadas pra isso” (HEUSLER, 2007).

3.6 Os impactos do aquecimento global na agricultura

Os estudos dos impactos do aquecimento global na agricultura mostram cenários onde a tendência de perdas no setor deve se confirmar principalmente nas culturas de sequeiro. De acordo com levantamentos realizados pela EMBRAPA, a cultura do trigo, na região sul do Brasil, deve ter um decréscimo em torno de 22% e a do milho, decréscimo médio estimado em 17%.

Porém existem culturas que irão se beneficiar com o aumento da temperatura. A soja, por exemplo, deverá ter um crescimento de 25% na produtividade.

Essa projeção leva em conta o acúmulo de dióxido de carbono na atmosfera, componente importante para a respiração das plantas que durante o dia absorvem o gás para realizar a fotossíntese, fenômeno em que os vegetais transformam a luz em alimento, liberando oxigênio. Processo que ocorre ao contrário a noite.

A cultura do arroz irrigado também deve se beneficiar, pois o aumento da temperatura mínima diminui o risco de geada e assim não prejudica a planta na época da floração, período que garante a germinação e o enchimento de grãos, determinando a produtividade em quilo por hectare.

Conforme Wrege (2007), o aquecimento global pode vir a representar uma dualidade para a fruticultura. Segundo o autor (figura 12), para cada aumento de 1 grau na temperatura, a laranja e a tangerina têm um acréscimo de 10% na produção. Porém, podem ocorrer perdas na qualidade do fruto na mesma proporção.

“A laranja precisa de frio a noite e calor de dia pra ficar bem alaranjada. Com a tendência de diminuir essa amplitude térmica com as noites ficando mais quentes, então tende a ficar cada vez mais verde, mais aguada, com menos sabor. Ela precisa do frio pra ter uma quantidade maior de açúcar e de acidez que é o que dá o bom do sabor, um bom tempero pro fruto” (WREGE, 2007).

Segundo Steinmetz (2007), o desafio dos pesquisadores se configura em procurar soluções através da tecnologia para deixar as plantas mais resistentes para

que possam enfrentar e com sucesso, as consequências do aquecimento global (figura 13).

“Melhoria genética é uma das medidas no sentido de melhorar os cultivares, a tolerância dos cultivares, por exemplo, a altas temperaturas. Nós provavelmente vamos ter que mexer no zoneamento agroclimático de semeadura, se isso realmente vier se concretizar num nível forte. Então existe uma série de medidas, melhorias na parte genética e melhoria na parte de manejo” (STEINMETZ, 2007).

Portanto, levando-se em consideração uma pesquisa científica interdisciplinar associada ao jornalismo científico e ambiental, fez com que o profissional da comunicação transcendesse a sua função de mediador e assumisse o papel de educador ambiental.

CONCLUSÃO

Uma série de reportagens, entrevistas e relatos de pesquisadores e funcionários que atuam na EACF foram apresentadas nesta monografia. Foram revelados aspectos como a atuação dos cientistas desenvolvendo direta ou indiretamente estudos na Baía do Almirantado onde está situada a Estação Antártica Brasileira.

Acredita-se que, com as inúmeras reportagens veiculadas no âmbito local, regional e nacional, este trabalho foi capaz de promover a conscientização dos telespectadores através de assuntos pertinentes como as mudanças climáticas e seus reflexos na vida dos animais que habitam o Polo Sul e também os problemas ambientais causados na vida do Planeta.

Portanto, o jornalismo científico e ambiental se mostra potencialmente aplicável como uma ferramenta para a educação ambiental.

E para finalizar, penso que o jornalismo ambiental é muito complexo porque exige, do profissional diplomado, a busca constante pelo conhecimento interdisciplinar. Assim, acredito que esta é a melhor ferramenta para ajudar a entender, decodificar e transmitir as informações produzidas pelo meio científico à comunidade em geral, numa linguagem de fácil compreensão.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBAGLI, S. *Ciência e Estado no Brasil Moderno: um Estudo sobre o CNPq*. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 1988.

ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L. Novas condições de circulação e apropriação da informação e do conhecimento: questões no debate contemporâneo. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB, 10., 2009, João Pessoa. **Anais eletrônicos...** João Pessoa, 2009. Disponível em: <<http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/314/1/ALBAGLIENANCIB2009.pdf>> Acesso em 18 fev. 2013.

ALMEIDA, Fernando. O mundo dos negócios e o meio ambiente no século 21. In: TRIGUEIRO, A. et al. Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

AQUINO, F. **[Entrevista disponibilizada a 15 de janeiro de 2008, a Internet]**. 2007. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=R-fs-yd3THk>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

BARCELLOS DA ROSA, Marcelo. Formação do pensamento crítico em educação ambiental. DCG – Disciplina Complementar de Graduação. UFSM. Santa Maria, 2010.

BRANCO, J. O. **[Entrevista disponibilizada a 15 de janeiro de 2008, a Internet]**. 2007. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=R-fs-yd3THk>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

BRASIL. Decreto nº 83.284 de 13 de Março de 1974. Dá nova regulamentação ao Decreto-Lei nº 972, de 17 de outubro de 1969, que dispõe sobre o exercício da profissão de jornalista, em decorrência das alterações introduzidas pela Lei nº 6.612, de 7 de dezembro de 1978. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D83284.htm>. Acesso em 08 nov. 2012.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.cosif.com.br/captura.asp?arquivo=lo9795#LightWindow\[iframe\]/0/](http://www.cosif.com.br/captura.asp?arquivo=lo9795#LightWindow[iframe]/0/)>. Acesso em 08 nov. 2012.

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. México, DF: Siglo Veintiuno, 2000. p. 85-105. São Paulo: Cortez, 2004a.

CHARAUDEAU, Patrick. Discurso das Mídias. São Paulo: Contexto, 2006.

CPC. Centro Polar e Climático/UFRGS. Porto Alegre, 2007. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/antartica/>>. Acesso em: 21 mai. 2013.

DEMO, Pedro. Educar pela Pesquisa. Campinas/SP, Ed. Autores Associados, 1996.

DIAS, Genebaldo Freire. Fundamentos da educação ambiental. Brasília: Universa, 2000.

DUARTE, R. A Ética nos mass media. **UFMG Diversa**, Minas Gerais, n. 4, mai. 2004. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/diversa/4/massmedia.htm>> Acesso em 15 jan. 2013.

DURIGON, L. [Entrevista disponibilizada a 15 de janeiro de 2008, a Internet]. 2007. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=R-fs-yd3THk>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

FENAJ. Federação Nacional dos Jornalistas. Disponível em: <<http://www.fenaj.org.br/materia.php?id=1811>>. Acesso em 22 jan. 2013.

FERREIRA, Fernando. Afinal, o que é jornalismo? **Observatório da Imprensa**, Campinas, 06 nov. 2012. Disponível em: <http://observatoriodaimprensa.com.br/news/view/_ed719_afinal_o_que_e_jornalismo>. Acesso em 24 nov. 2012.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 34ªed. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1996.

HEUSLER, C. [Entrevista disponibilizada a 15 de janeiro de 2008, a Internet]. 2007. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=R-fs-yd3THk>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

LÜCKMANN, Ana Paula. Jornalismo e mídia-educação no contexto do aquecimento global. Estudos em Jornalismo e Mídia Vol. III N 2 – 2º. Semestre. Santa Catarina, 2006.

MARTINS Jr, J.P., DANTAS, H. O Índice de Participação e a importância da educação. Campinas: UNICAMP, Revista Opinião Pública, a. 10, v. 2, 2004.

NETO, Antônio Fausto. Mortes de derrapagem; Os casos Corona e Cazuza no Discurso de Comunicação de Massa. Rio de Janeiro: Rio Fundo, 1991.

NORDESTE concentra mais da metade dos analfabetos do país, diz IBGE. **Site G1**, São Paulo, 21 set. 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2012/09/nordeste-concentra-mais-da-metade-dos-analfabetos-do-pais-diz-ibge.html>>. Acesso em 14: dez. 2012.

OLIVEIRA, C. F.; GLANZMANN, J. H. Jornalismo na era Web 2.0. **CES Revista**, v.24, Juiz de Fora, 2010. Disponível em: <http://web2.cesjf.br/sites/cesjf/revistas/cesrevista/edicoes/2010/06_COMUNICACA_O_jornalismoaeradaweb.pdf> Acesso em: 14 fev. 2013.

- OLIVEIRA, Fabíola de. *Jornalismo Científico*. São Paulo: Contexto, 2002.
- OLIVEIRA, Marcio Vieira. O jornalismo como instrumento de Educação Ambiental. Artigo acadêmico publicado nos Anais do IV Fórum Ambiental da Alta Paulista. 2008.
- PHILIPPI Jr., A. Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais / A. Philippi Jr., C. E. M. Tucci, D. J. Hogan, R. Navegantes. - São Paulo: Signus Editora, 2000.
- PROANTAR. Programa Antártico Brasileiro. Brasília-DF, 2007. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/secirm/proantar.htm>>. Acesso em: 10 mai. 2013.
- REBOUÇAS, Fernando. Conceito de Meio Ambiente. 2009. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/geografia/conceito-de-meio-ambiente/>>. Acesso em 18 abr. 2013.
- ROCHA, Cleibia M. Educação ambiental e sua interdisciplinaridade. Disponível em: <http://agata.ucg.br/formularios/ucg/institutos/nepjur/pdf/pos_01.pdf>. Acesso em 08 jan. 2011.
- SILVA, Alaine. Surgimento da imprensa. **Info Escola - Navegando e Aprendendo**. Florianópolis, 02 abr. 2013. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/comunicacao/surgimento-da-imprensa/>> Acesso em: 18 nov. 2012.
- SIMÕES, J. [**Entrevista disponibilizada a 15 de janeiro de 2008, a Internet**]. 2007. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=R-fs-yd3THk>>. Acesso em: 12 jan. 2013.
- STEINMETZ, S. [**Entrevista disponibilizada a 15 de janeiro de 2008, a Internet**]. 2007. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=R-fs-yd3THk>>. Acesso em: 12 jan. 2013.
- SCOTTINI, Alfredo I. *Dicionário Escolar da Língua Portuguesa* p. 170; 181; 370; 364; 475. Blumenau: editora Brasileitura, 1998.
- SOARES, Antonio Jorge. *Dialética, Educação e Política: Uma releitura de Platão*. 2ªed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.
- SOUZA, Blog do. 2013. Disponível em: <<http://www.bloguedosouza.com/2010/12/como-se-informam-os-brasileiros.html>>. Acesso em: 22 mar. 2013.
- SOUSA, Cidoval Morais de *et al.* *Jornalismo Científico e Educação para as Ciências*. Taubaté-SP: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2006.
- TRISTÃO, Martha. Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2. São Paulo, 2005.
- VIEIRA, R. [**Entrevista disponibilizada a 15 de janeiro de 2008, a Internet**].

2007. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=R-fs-yd3THk>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

WERLANG, S. B. Os Meios de comunicação como ferramenta para aplicar a educação ambiental nas escolas: Uma experiência em São Vicente do Sul. **Revista Monografias Ambientais**, n. 7, 2012.

Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa>> Acesso em 15 out. 2013.

WREGÉ, M. [**Entrevista disponibilizada a 15 de janeiro de 2008, a Internet**] 2007.

Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=R-fs-yd3THk>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

WWF Brasil - World Wildlife Fund. Fundo Mundial da Natureza 2013. Disponível em: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/>. Acesso em: 15 mai. 2013.

Anexo

ANEXO A – Lista de figuras



Figura 01 – Luiz Gustavo Bordin (esq.) e Henrique Barcellos (dir.).
Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).



Figura 02 – Avião Hércules C-130 Força Aérea Brasileira (FAB).
Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).



Figura 03 – Navio Ary Rongel Marinha do Brasil.
Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).



Figura 04 – Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF).
Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).



Figura 05 – Gravação de entrevistas, reportagens e imagens na Antártica.
Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).



Figura 06 – Jefferson Simões pesquisa história da Terra através de testemunhos de gelo.
Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).

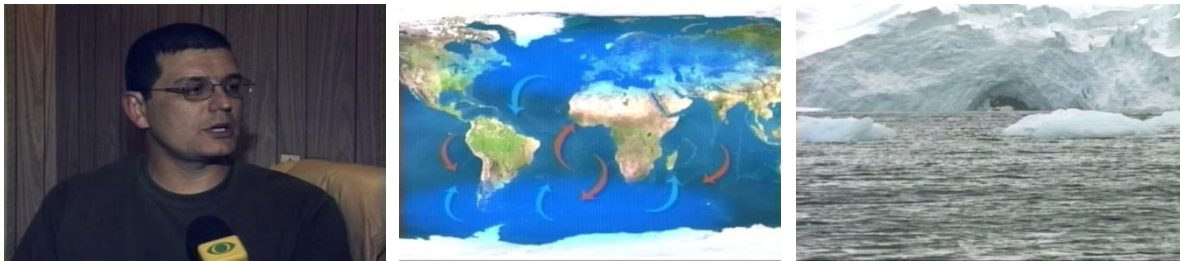


Figura 07 – Francisco Aquino estuda a troca de calor entre regiões equatoriais e polares.
Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).



Figura 08 – Rosemary Vieira e equipe fazem o monitoramento da Geleira Wanda.
Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).



Figura 09 – Edson Luiz Durigon investiga a incidência de doenças e a redução de pinguins Adélia.
Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).



Figura 10 – Joaquim Olinto Branco, pesquisa parasitas que atacam os pinguins.
Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).



Figura 11 – Cristina Heusler, médica da EACF, alerta para o surgimento de novas doenças devido ao aquecimento global.
Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).



Figura 12 – Marcos Silveira Wrege, pesquisador da Embrapa, aponta vantagens e desvantagens do aumento das temperaturas em diversas culturas.
Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).



Figura 13 – Sílvia Steinmetz, pesquisador da Embrapa, acredita na tecnologia para aumentar a resistência dos cultivares.

Fonte: Acervo do autor (novembro de 2007).

ANEXO B – Documentário

MISSÃO ANTÁRTICA

Episódio 1, disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=LlyQ5gYJsBo>

Episódio 2, disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=giZklW5qEoE>

Episódio 3, disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=R-fs-yd3THk>