

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
LICENCIATURA

Infográficos em revista: que ciências aprendemos?

Marina Lopes e Gomes

Florianópolis - SC

2016

Marina Lopes e Gomes

Infográficos em revista: que ciências aprendemos?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas e para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, sob orientação do Prof^o Dr. Leandro Belinaso Guimarães.

Florianópolis - SC

2016

*Dedico esse trabalho à
minha família, aos meus amigos
e a todos que me
acompanharam e ainda me
acompanham nessa jornada.*

AGRADECIMENTOS

Esse trabalho representa muito mais do que somente uma pesquisa para conseguir me graduar. Nele está presente quem sou e, sem dúvida, todas as influências dos encontros que aconteceram nesse caminho. Vivi inúmeros momentos dentro da Universidade que permitiram minha formação, não apenas acadêmica, mas também pessoal. Aqui vão meus agradecimentos às pessoas que me acompanharam nesses momentos, enchendo-os de sorrisos, abraços, conversas, críticas, conflitos e amor. Sei que muitos nem chegarão a ler esse trabalho, mas deixo registrada minha singela homenagem à essas pessoas tão especiais na minha formação.

Dedico esse trabalho, primeiramente, aos meus pais, Eliana e Jerry, por todo apoio e pelo amor incondicional, afinal sem eles nada disso seria possível. À minha irmã, melhor amiga, Julia, por tudo que já vivemos juntas, pelos momentos compartilhados e pelo apoio incansável.

Agradeço à minhas avós, Wanda e Dirce, que me enchem de amor e ensinamentos. Em memória dos meus avôs, Elaurides e Geraldo, mesmo não estando presentes fisicamente, sinto que eles me acompanham e me guiam do mundo espiritual.

Agradeço ao Gabriel, pelo companheirismo e pelo apoio. Por ter me apresentado ao mundo do design, ao mundo das artes e, principalmente, ao (nosso) mundo da música.

Agradeço à banda Rastavares, formada pelos meus melhores amigos. Viver nessa grande família da música é uma experiência única que jamais esquecerei.

Agradeço aos meus amigos, Ivan, Tharniê, Danilo, Marílinha, Raphaela, Zaina, Saulo e Joana pelos momentos inesquecíveis. Pelas conversas que atravessam madrugadas, pelo apoio, pelos conselhos e afetos.

Agradeço aos professores que me inspiraram pelo caminho, Elisandro Ricardo e Carlos Zanetti. Aos colegas e amigos que compartilharam aulas, práticas, trabalhos e experiências únicas ao longo do curso.

Agradeço principalmente ao meu orientador, Leandro, que me ajudou a trilhar esse caminho e me guiou belíssimamente pelo mundo da educação. Por

todo apoio, pelas conversas, pelas inspirações e pela confiança.

Agradeço ao Coletivo Tecendo, que abriu suas portas para que eu pudesse beber das fontes iluminadoras produzidas pelo grupo.

Por fim agradeço aos meus companheiros inseparáveis, aqueles que me dão amor sem pedir nada em troca: Frajola, Jerry, Kaya e Sussa.

A todos que participaram diretamente ou indiretamente,

Gratidão.

*“Foi, foi a vida virar, virou,
Virando pedaços daquela ilusão
Que me faz pensar, porque, pra
mim, assim
Meu mundo girou.”*

(A Hipocrisia do Sábio - Gabriel Ribeiro
e Marina Gomes)

RESUMO

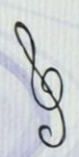
Através de um mergulho em minhas experiências, relato nessas páginas como a ciência, a arte e a educação se expressam em meu cotidiano, e como isso influenciou nas escolhas dos caminhos dessa pesquisa. Trabalhar com infográficos surgiu do meu gosto pessoal por eles, senti-me atraída pelo fato do texto ficar em função da imagem, e não o oposto como acontece na maioria das revistas. Primeiramente, antes de aprofundar nas análises desses artefatos, conto à vocês sobre as decisões e processos que me levaram à escolher os infográficos. Após introduzir esse assunto, adentro em minhas análises. Nelas procuro atravessar meus artefatos em pontos comuns entre eles, como o antropocentrismo, a redução da ciência em números (dados, porcentagens, gráficos) e o lugar da experiência nela. Em um segundo momento converso com os Estudos Culturais e como eles são a base dos pensamentos que povoaram essa pesquisa. Foi nesse sentido que caminhei, aprofundei-me nas questões: que ciências estamos aprendendo com esse tipo de mídia? Quais são os significados sobre ciências ela aciona? Por fim, trago minhas análises e interpretações acerca dos momentos incríveis que vivi nesse último um ano e meio de pesquisa em meus desfechos finais.

Palavras-chave: Infográficos; Ciências; Mídia; Educação

crianças e o lugar da experiência

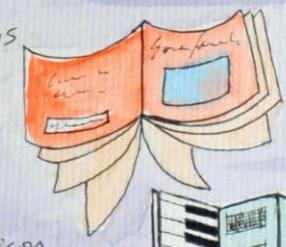
os dados

estudos culturais

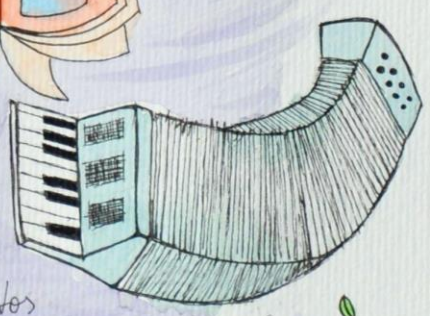


Deslechos

Tecendo minhas experiências



Sobre os infográficos



Atravessando os Artesatos

As revistas



Referências Bibliográficas

Sumário



1. TECENDO MINHAS EXPERIÊNCIAS

Foi em uma madrugada de junho do ano de 1992, que eu, Marina Lopes e Gomes, decidi vir ao mundo. Natural do interior de São Paulo, foi em Jundiaí que nasci e cresci. Durante minha vida escolar mostrei interesse em ciências, e posteriormente em Biologia. Enxergava na vida e em todas as suas formas uma “magia”, e a ciência me explicava os “porquês” e “comos”, do mundo vivo e de todo seu encantamento. Estudar me faz bem, ser aluna acho que foi a minha melhor profissão até hoje. Quando pequena enfileirava as bonecas e fingia ser a professora. Descobri desde cedo que a melhor maneira de aprender é ensinando.

O tempo foi passando, porém não perdi meu interesse nos estudos. Durante a adolescência também tive minha “rebeldia sem causa”, e a expressava em forma de textos ou poesias postadas em um blog na internet, aflorando o lado artístico e me colocando em conflito com as decisões que viriam a seguir.

Durante esse intenso período de sensações e indecisões, tive, como a maioria dos adolescentes, que decidir qual faculdade iria cursar, em meio a inúmeras opções, me vi perdida em minhas aptidões. Enfim, pesquisei, escolhi, mas não decidi. Prestei vestibular em diversas Universidades, e em diferentes cursos. Apesar de toda minha dedicação aos estudos não passei no vestibular de primeira e, fui obrigada a fazer um cursinho. Devo confessar que não passar e fazer cursinho foi bem desanimador, mas consegui durante esse meio tempo pensar nos cursos que realmente eu gostaria de fazer, e entre eles a Biologia estava em primeiro lugar.

Esse interesse pelas Ciências, principalmente a ‘Biológica’, foi e ainda é, “culpa” dos meus professores que em todos os anos na escola a tornaram minha “matéria favorita”. Lembro como se fosse ontem de algumas aulas de Biologia, com professoras que traziam documentários, imagens, desenhavam nas lousas e falavam do assunto com tanta paixão que era impossível não se apaixonar também. Acredito que sejam até culpados pelas minhas indecisões profissionais, afinal não eram só as professoras de Biologia que demonstravam a paixão pelos assuntos, mas professores de outras disciplinas também traziam para as aulas toda sua energia e dedicação. Acho que ser professor é um enorme desafio,

ainda mais em um país onde a educação não é valorizada pelo governo, as condições das escolas são péssimas, os salários são insustentáveis e o trabalho árduo é desprezado pelo Estado. Mas sinceramente, como futura professora, acredito que tal profissão é uma das mais (senão a mais) importantes do mundo, são eles os responsáveis por tantas inspirações e sonhos plantados em nós quando somos apenas crianças.

Nesse mesmo ano, 2010, foi criado o SiSU - Sistema de Seleção Unificada, e ali vi minha solução, depois de tantos vestibulares e indecisões, consegui com a minha nota do Enem ingressar na UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), no Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, turma 2010-2.

Foi assim que mudei de cidade, saí de Jundiaí, da minha terra natal, mudei de vida e vim morar na ilha de Santa Catarina, Florianópolis. Não conhecia ninguém, era a primeira vez que vinha para o Sul do Brasil. Meu pai foi o principal incentivador, fez minha mudança e me ajudou a afastar os principais medos de sair de casa e ir morar sozinha, mesmo tendo apenas 18 anos.

Comecei o curso como qualquer caloura, apaixonada com a Universidade e com tudo de novo que me rodeava. Ao passar dos semestres, mantive a paixão pelos estudos, mas devo confessar, não conseguia me conformar com algumas falhas do sistema educacional superior: a falta de professores, a falta de salas, o excesso de alunos, mas o pior mesmo era o descaso e a falta de conhecimento pedagógico de alguns professores. Aos poucos comecei a me desiludir, não me enxergava mais naquela profissão e novamente me vi perdida em indecisões.

No semestre 2013-1 desisti de algumas matérias e mantive minha bolsa de monitoria em micologia, era o que eu mais gostava de fazer. Durante meu tempo livre, comecei a estudar artes visuais e música, fiquei praticamente estudando e investigando aquilo que realmente me interessava. No final do mesmo ano, prestei vestibular novamente, só que agora era para o curso de Artes Visuais na UDESC (Universidade Estadual de Santa Catarina), mas infelizmente não passei. Uma mão na frente e outra atrás, resolvi voltar às raízes e realmente percebi que o problema não era a Biologia em si, mas sim a minha falta de capacidade de enxergar que os aspectos biológicos, artísticos e educacionais estão relacionados, e isso só dependia de mim. No início, tive dificuldades para

ver o que estava na minha frente. Sei que no momento em que decidi fazer artes e deixar a biologia, estava tendo pensamentos radicais em separar a arte da ciência, talvez por estar decepcionada e tentar me agarrar a algo que me trouxesse mais prazer. Não percebi que na realidade, todas as disciplinas que havia cursado em Ciências Biológicas, até então, eram repletas de arte em si. As imagens surgem a todos os momentos, para auxiliar o entendimento de fatos biológicos que na maioria das vezes são abstratos. Concebi que a arte está em todos os cantos, em todos os momentos do nosso cotidiano, participando ativamente na educação formal e na não-formal.

Vale lembrar que a tal “paixão repentina” pelas artes não foi tão rápida assim. Quando criança lembro que na minha antiga casa, onde fui criada até os 16 anos, meu pai montaram um “escritório” para que eu e a minha irmã pudéssemos fazer nossas peripécias em um local só nosso. Nós sempre gostávamos de inventar maneiras de ficar ali só experimentando, tendo “ataques artísticos”, desde esculturas de papel machê até pinturas com tinta óleo. Meu pai, arquiteto autônomo, tinha seu escritório ao lado da nossa sala “mágica”. Foi ele quem colocou os pincéis, as tintas e a tela em branco na nossa frente. Nos ensinou como pintar e como desenhar. Nas casas em que morei, os quadros do meu pai preenchiam e ainda preenchem as paredes, e atualmente tive que pedir um espaço e dividi-las com ele, pois minha mãe, quando vem me visitar, leva todas as minhas “experiências artísticas” e coloca em exposição na nossa casa.

Porém foi só em 2013 que eu tive contato direto com pessoas que exercem a arte como profissão. Elas vieram morar ao meu lado. Meus vizinhos trouxeram a arte para dentro da minha casa, trouxeram essa paixão e contagiaram-me de uma forma que reacendeu aquela criança da “sala mágica”. Acredito que foram pessoas essenciais para me redescobrir como artista. Tais amigos cursam Artes Visuais (UDESC) e Design (UFSC) e possuem uma visão de mundo bem diferente da que adquiri fazendo Biologia. São pessoas que vêem no seu dia-a-dia, a arte estampada em todos os lugares, em todas as ações, em todos os objetos, pessoas que observam o mundo ao seu redor, procurando os elementos artísticos em todas as suas formas. Esse novo contato com a arte transformou meu modo de agir e pensar. Comecei a me aventurar pelas paredes com o

Grafite, reciclar materiais para torná-los objetos de decoração, desenhar de todas as formas possíveis e inclusive me arriscar na música. Libertou-me daquele medo de não conseguir ser quem realmente sou.

A música e seu aprendizado são uma fase importante no processo de construção de quem sou hoje. No mesmo ano, alguns dos meus novos amigos (uns envolvidos com arte e outros nem tanto) e eu, participamos de uma festa onde o palco era aberto. Foi assim que a Rastavares, nossa banda, surgiu. Comecei tocando tantan, um instrumento de percussão que marca o tempo e faz a batida grave da música. De repente começamos a nos aventurar por palcos de festas que nossos amigos organizavam. Fomos bem de improviso mesmo, afinal éramos dez pessoas, apenas curtindo a energia de estar fazendo música, sem nenhuma pretensão maior. Nesse meio tempo me aproximei bastante do Gabriel, vocalista e praticamente o músico que nos guiou pelos instrumentos musicais.

Outra parte de extrema importância para minha percepção de mundo é a fase em que comecei esse relacionamento. Estudante de Design (UFSC) e um músico nato, Gabriel me apresentou todas as formas de expressão pela arte da música. Aprendi a tocar instrumentos de percussão, depois teclado, escaleta, e hoje toco acordeom. Escrevemos letras de músicas, colocamos melodia, pensamos nos arranjos, harmonias, escalas, tantos conhecimentos que há poucos meses atrás eram inimagináveis para mim. Além de toda influência musical e o companheirismo, me apresentou o design e as áreas de atuações da profissão. Ele merece reconhecimento por parte da ideia desse projeto, afinal o infodesign e os infográficos que investiguei, vieram do nosso gosto por revistas como *Mundo Estranho* e *Superinteressante*.

Através desse contato, comecei a perceber que ao ler essas revistas, adquiria conhecimentos e os compreendia de forma simples e interessante. Tais revistas trazem em seu conteúdo questões que são comuns a quase todos nós, como por exemplo “Qual o animal que mais bota ovos?” ou “O que molha mais, correr ou andar embaixo da chuva?”. Essas perguntas são respondidas com fundamentos teóricos de maneira descontraída e artística. Além de ser necessário a interdisciplinaridade para responder essas perguntas, ou seja, diversas áreas científicas são acessadas para construção desses tópicos

Atualmente, nosso cotidiano é povoado pelos mais difusos tipos de mídia, e não podemos ignorar a importância delas no conhecimento (in)formal sobre o mundo. O hábito de ler revistas não transforma elas em, necessariamente, formas de comunicação, mas podem também ser consideradas “elementos de ligação e reafirmação de laços, construindo um contexto de referências e prioridades em comum, dadas pelo compartilhamento de uma fonte primária de ‘atualização’.” (KLEIN, 2012, p. 38). Minha aproximação com as artes e com as pessoas envolvidas a elas, me ligaram, de certa forma, às revistas que apresentam infográficos.

A produção de mídia envolve a elaboração de um público alvo, ou seja, como produzir um artefato para que um número de leitores específicos o consumam. As revistas, cada vez mais, buscam essa proximidade do editor com o leitor. Em cada etapa da sua produção estão sendo planejados assuntos, imagens, notícias que mantenham a ligação da revista com seu público.

No caso da *Superinteressante*, revista científica da Editora Abril, fonte de alguns dos meus artefatos, seu público é categorizado por ser jovem, porém a própria revista criou seu conceito do que é “ser jovem”. Jovens com sede de conhecimento, que estão sempre buscando novas informações. Ela se define como uma revista de divulgação técnica/científica, apresentando novas descobertas e novas teorias de forma interessante.

Com a união desses conhecimentos do cotidiano associado aos conhecimentos acadêmicos, comecei a refletir sobre como poderia realizar uma pesquisa sobre o conceito de infográfico. Com objetivo de enfatizar a importância da codificação verbal e da codificação visual, responsáveis por gerar diversas possibilidades de conexões cognitivas, abrindo uma nova forma de pensamento.

Graças a essa pequena ideia, fui em busca de alunos e professores que pudessem me ajudar nessa jornada de escrever minha pesquisa. Depois de muitas conversas, professores e amigos, agradei o dia em que encontrei um orientador que apoiou minha forma de pensar e um grupo onde poderia encontrar referências lindíssimas de educação, cultura e ambiente.

Confesso que tenho um certo receio com pesquisas científicas, estatísticas, referências e tudo que torna a ciência “quadrada” e exata. Lendo as

pesquisas do Grupo Tecendo, encontrei a solução desses meus medos, pessoas que fazem ciência, produzem, são criativas e inovadoras sem serem limitadas pelos conceitos acadêmicos. Tornando as pesquisas acessíveis a qualquer um que queira ler sobre o assunto, fazendo ciência para todos.

No desenvolver do projeto acabei caminhando por diversas referências que acabaram mudando o rumo estabelecido em meu projeto. Dentro da própria graduação, cursei a disciplina de Metodologia do Ensino, li textos durante o semestre que despertaram discussões altamente produtivas, principalmente em relação aos modelos científicos e ao tipo de ciência que está sendo disseminada pelos meus artefatos. Dentro dos autores apresentados na disciplina, destaco Rubem Alves e seu texto “O que é científico?” (1999) que redirecionou alguns dos questionamentos desta pesquisa.

Por que acreditamos tão cegamente na representação da Ciência Moderna? Qual é a visão de ciência que a mídia está divulgando massivamente? Por que as imagens e os dados tornam-se imóveis, impossibilitando que o leitor as questione? Essas foram algumas das perguntas que começaram a povoar meus pensamentos.

Escrever esta narrativa é um pequeno passo em direção ao vasto conhecimento que acionei durante essa jornada. Buscar em minhas experiências de vida, como fui influenciada a estar aqui, onde estou hoje, foi algo muito instigante para mim. Isso me fez refletir o porquê penso de certa maneira e não de outra, ou porquê minha experiência de vida e pensamentos me trouxeram a fazer um TCC voltado para a área de educação.

2. SOBRE OS INFOGRÁFICOS

Nesse capítulo contarei a vocês como tomei algumas das decisões que me levaram a escolher os infográficos como uma temática central dessa pesquisa. Sendo viajante entre as artes e a ciência, os infográficos acabaram me chamando a atenção pela forma em que apresentam as informações ao público: utilizando a imagem em função do texto. Com a aproximação do final do curso de graduação, refleti sobre o que gostava, e como poderia desenvolver uma pesquisa que envolvesse a Biologia, a Arte e a Educação.

Em um dos meus passeios aos sebos do centro da cidade de Florianópolis, comprei muitas das revistas que tanto gosto, *Superinteressante* e *Mundo Estranho*, ambas da Editora Abril. Folheando suas páginas pude encontrar inúmeras reportagens sobre os assuntos mais diversos que podemos imaginar. Minha primeira ideia foi que os infográficos poderiam, quem sabe, facilitar os processos de ensino e de aprendizagem, já que os desenhos e esquemas facilitam o entendimento para todo o público da revista, no caso, um público jovem independente do nível de formação. Com esse primeiro esboço de pensamentos, fui atrás para iniciar minha pesquisa.

Para analisar os infográficos precisei escolher um assunto, afinal durante o levantamento dos artefatos encontrei assuntos sobre as mais diversas áreas científicas (ou não tão científicas assim), como “O ativista da causa albina”, “Fraudes Esportivas”, “O Preço da sua Saúde”, “As Escolas do Futuro”, “Como era a relação entre os personagens de Dom Casmurro? ”, “Por que patos são bons nadadores? ”, entre outras inúmeras reportagens. Conversei com meu orientador e chegamos à decisão de trazer infográficos que apresentam como tema as mudanças climáticas, assunto que além de me interessar, é muito atual. Assim, conseguiria conversar com outra área de extrema importância nos dias de hoje, a Educação Ambiental.

Nessa pesquisa, é importante destacar que considero as revistas, principalmente os infográficos, como uma nova maneira de produzir conhecimento. São as mídias que nos rodeiam cotidianamente, e que estão produzindo constantemente novos modos de ensinar e aprender, novos saberes,

influenciando diretamente nos processos educacionais. A partir dos estudos e leituras que realizei para essa pesquisa, acredito que ao levar tais influências externas para dentro do cotidiano dos alunos, poderia diminuir o abismo existente entre “o que se aprende na escola” e “o que se aprende pelas mídias”.

Os infográficos são um tipo de mídia e muito veiculado por revistas, jornais, telejornais, uma vasta gama de meios que nos influenciam cotidianamente. Um dos objetivos desse estudo foi analisar esses artefatos e tentar trazer quais são esses tipos de informações, mostrando quais são as sensações e influências que esse tipo de mídia aciona. Esses objetos são produzidos para um grande número de leitores e, na maioria das vezes, tais leitores não possuem conhecimentos específicos sobre os temas abordados, portanto os infográficos exercem grande influência sobre o conhecimento que se aprende com a mídia.

Antes de continuarmos, creio que devo conceituar brevemente o que são infográficos, assim facilito a compreensão dos caminhos que essa pesquisa percorreu.

Os infográficos, ou a arte da infografia, visa aliar as imagens ao texto, criando uma dependência do texto para a imagem. São ilustrações explicativas, dinâmicas que tornam as informações atraentes, chamando atenção dos leitores.

O termo infográfico vem do inglês informational graphics e alia texto e imagem a fim de transmitir uma mensagem visualmente atraente para o leitor, mas com contundência de informação. No entanto, é o verbal que está a serviço da imagem e não como acontecera até então, a imagem estando a serviço do verbal.

(MÓDOLO, 2007, p.5)

A infografia começou a ser desenvolvida na área do jornalismo e foi aplicada, primeiramente, nas áreas de Saúde, Ciência e Tecnologia. Atualmente os infográficos são muito abrangentes estando presentes em quase todos os meios de comunicação, trazendo informações de variados assuntos, “pois foi descoberta a eficácia dele no processo de comunicação” (MÓDOLO, 2007, p. 5).

Gosto das revistas de infografia faz um tempo as reportagens são compreensíveis, possuem uma linguagem simplificada, e permitiram que eu entendesse suas matérias por um longo período da minha vida. O mais importante é que nesse tipo de revista, o texto escrito está em segundo plano,

enquanto a imagem é o mais importante. Ou seja, o texto fica em função da imagem, e não o contrário como é de costume na maioria das revistas científicas disponíveis no mercado.

Durante minha pesquisa pelos infográficos em diversas mídias como a internet e as revistas, percebi que as matérias com infográficos geralmente trazem títulos com perguntas comuns, curiosidades que todos nós, independente da idade, temos. Não encontrei artefatos que apresentavam como título principal “mudanças climáticas”, mas sim com temas bem sensacionalistas, como “Quanto custa a destruição do meio ambiente? ”, “O Brasil Secou”, “Cientistas Advertem”. Então resolvi agrupar alguns desses infográficos e ampliar meu tema para “as diferentes causas e consequências das mudanças climáticas”, assim consigo utilizar os diversos materiais que consegui levantar, mantendo o foco no clima e suas alterações.

No início desse projeto continuei ovacionando as revistas como uma forma de ensino que poderia revolucionar, por exemplo, o modelo dos livros didáticos. Esse pensamento se estendeu até o ponto em que comecei a questionar os tipos de informação que são valorizados e aqueles que são desprezados pelo modelo de ciência altamente disseminada e “traduzida” para instituições de ensino. A partir desse momento, a forma das informações nos infográficos à minha frente começaram a me causar um certo incômodo. A imobilidade do conhecimento, a falta de espaços para podermos questionar e nos perder entre os significados, o forte antropocentrismo nas notícias, foram alguns dos motivos dessa mudança em minha opinião.

2.1. As Revistas

Apesar de gostar muito da revista *Mundo Estranho*, não consegui utilizar seus infográficos, mesmo ela trazendo curiosidades científico-culturais. O público-alvo é mais jovem, dos 12 aos 16 anos. Infelizmente não encontrei reportagens que abordassem as mudanças climáticas. O visual da revista é muito mais atrativo, os infográficos tem um foco mais artístico e, normalmente, trazem temas curiosos e irreverentes em formas de questionamentos, como se o próprio público tivesse feito as perguntas e a revista estaria respondendo-as.

A revista *Superinteressante* acabou sendo minha principal fonte. Em 1987, a Editora Abril comprou os direitos de uma revista espanhola chamada *Muy Interesante* e o objetivo era traduzir as reportagens e repassar ao público brasileiro. Porém, houve complicações na impressão das revistas e a Editora teve que começar a fazer suas próprias reportagens. Primeiramente, o foco das matérias era as ciências exatas e biológicas. Após muitos anos publicando esse tipo de informação eles começaram a divulgar notícias das áreas de humanas e sociais.

Seu público é jovem, mas a própria revista criou uma nova ideia sobre essa juventude, definindo-a “como uma questão de atitude, de atualização” (FERREIRA, 2008, p. 74).

...pelo diretor da redação, a revista é endereçada a pessoas inteligentes, criativas, amiga das luzes e das diferenças, que adoram vender e comprar ideias e que, por isso, detestam dogmas e aridez mental. (...) afirma ser essa revista dirigida a diferentes grupos culturais, a diferentes classes sociais, e até a sujeitos com diferentes níveis de escolaridade. Ou seja, a afirmação - uma revista pensada para pessoas inteligentes - deixa claro que tal qualificação independe da educação formal e se aplica a uma ampla gama de sujeitos.
(FERREIRA, 2008, ps.74 e 75)

Sendo assim, ela se define por uma revista de divulgação técnica/científica que visa atingir jovens criativos e inteligentes, independentemente dos aspectos sócio-econômicos. O conteúdo da revista apresenta a “ciência atualizada”, ou

seja, novas descobertas, novos pensamentos, novas teorias e tenta ser precisa e interessante em suas abordagens.

...a revista apresenta, entre seus objetivos, a importância de comunicar a seus públicos assuntos pertinentes à Ciência de forma clara e concisa(...).

(FERREIRA, 2008, p. 87)

Adentrar no mundo da comunicação foi um desafio e, para isso, tive que mergulhar em outra esfera de conhecimento. Como meus artefatos se restringiram às revistas da Editora Abril, achei importante trazer algumas informações sobre a formatação das revistas produzidas por ela. Em minha jornada pelo mundo da comunicação, encontrei o *Manual de Estilo da Editora Abril, como escrever bem para as nossas revistas* (1990), manual prático de redação para os jornalistas, escritores, editores ou para qualquer outra pessoa que possa se interessar pelo assunto. É nele que se encontram alguns princípios básicos da editora, inclusive o que não é permitido escrever (palavrões, expressões preconceituosas), o que se deve evitar escrever (eufemismos, gírias, textos longos, palavras longas) e o cuidado na hora de escrever títulos e legendas. Em relação a capas e títulos, o manual fala “(...) é a chave. Para funcionar, precisa ter impacto. Sem impacto, não chamará a atenção. Se não chamar a atenção, será inútil. Títulos curtos (até 4 palavras). Um título bem feito ‘vende’ uma reportagem. Ou uma edição.” (p.22). Bom, se a própria editora diz que a manchete boa é aquela que vende, podemos agora compreender que as revistas, assim como todas as formas de informação e conhecimento estão jogando o jogo do poder e do saber, como os Estudos Culturais afirmam. Não importa o que o título tem a dizer, mas sim o quanto ele pode vender. Assim a economia (poder) tem o primado sobre o saber (informação). Essas são práticas de representação que estão fortemente enraizadas nas informações que nos são bombardeadas constantemente.

E são essas representações que moldaram e ainda moldam os caminhos dessa pesquisa. O que elas despertam? As sensações, as opiniões, as discussões, a veracidade, as polêmicas, não só de forma individual, mas também nos coletivos. Pois para produzir uma reportagem, pelo menos na forma da

infografia, são necessários profissionais de diferentes campos do conhecimento, sendo fundamental um trabalho em equipe que permita a conversação desses campos. No caso dos objetos que analisei, as equipes eram compostas normalmente por designers, editores, escritores e ilustradores. Apesar de serem áreas próximas, sabemos (por experiência própria) que trabalhos em grupo necessitam de muita conversa e respeito, para que se consiga chegar ao objetivo do trabalho, permitindo que todas as individualidades sejam expressadas. Mas, a partir do momento em que essa equipe trabalha para uma empresa, no caso a Editora, que possui um manual de como escrever “bem” para suas revistas, ocorre uma padronização no que deve ser dito e como deve ser dito. Outros saberes são excluídos, para que a mídia se afirme como ela é. Algo semelhante do que acontece com a ciência, ocorre também com outras esferas do conhecimento, como a comunicação.

Acredito que por causa dessa padronização, consegui sem muitas dificuldades encontrar pontos em comum que atravessam meus artefatos. Apesar de ter escolhido objetos que possuíam como tema principal as mudanças climáticas, não procurei realizar algum tipo de classificação entre eles, escolhi de maneira aleatória, independente da grafia, levando em consideração apenas o tema.

Como já citei, os infográficos necessitam de diferentes profissionais para serem produzidos, ou seja, é preciso um diálogo entre saberes. Porém, sinto falta de alguns profissionais que poderiam modificar algumas das questões que apontei em minhas análises. Por exemplo, ao falar de uma notícia sobre mudanças climáticas e meio ambiente, além de ilustradores, designers, editores e escritores, a presença de biólogos, educadores ambientais, meteorologistas, geólogos, professores, trariam outros pontos de vista que poderiam agregar e amplificar o potencial educativo desses artefatos.

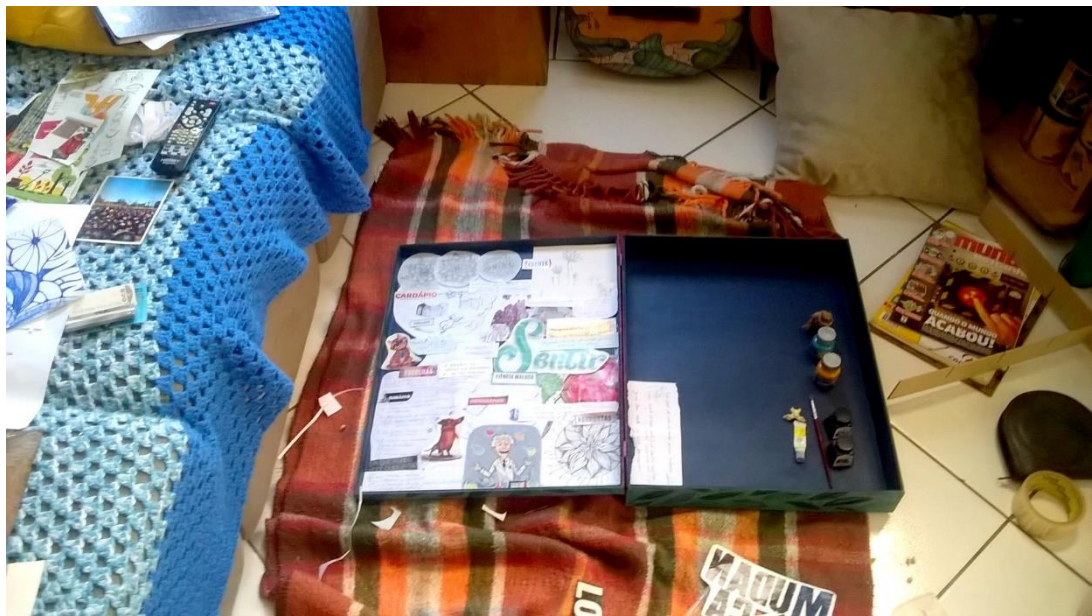
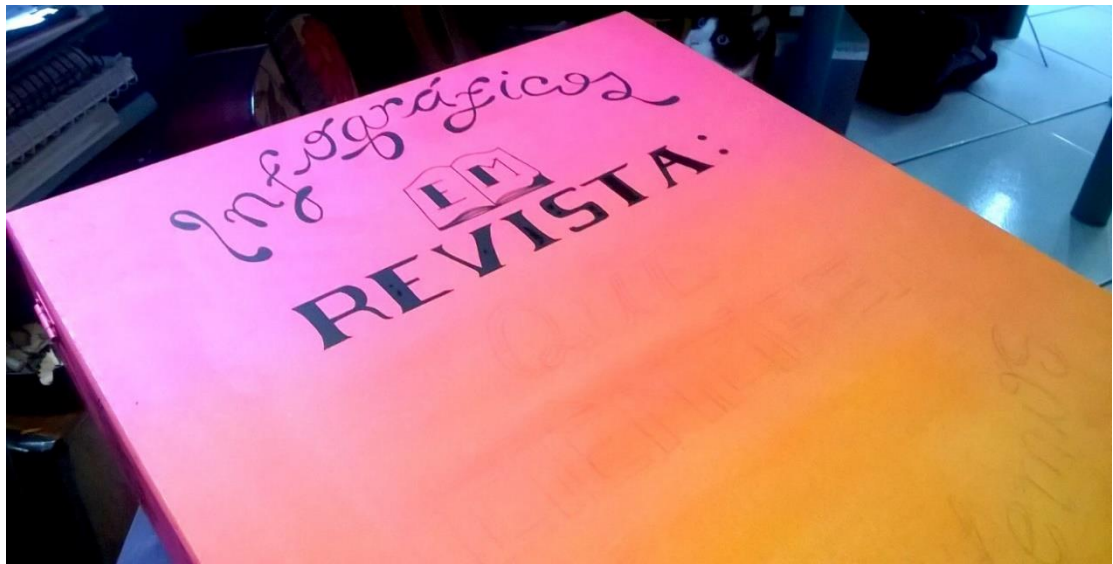
Os problemas vão muito além de como a ciência é divulgada, de como as mídias transpassam esses saberes. Reflito sobre o que esses artefatos despertam (conscientemente ou não) em nosso modo de ser/ler/aprender com o mundo.

3. PROCESSOS CRIATIVOS DA PESQUISA

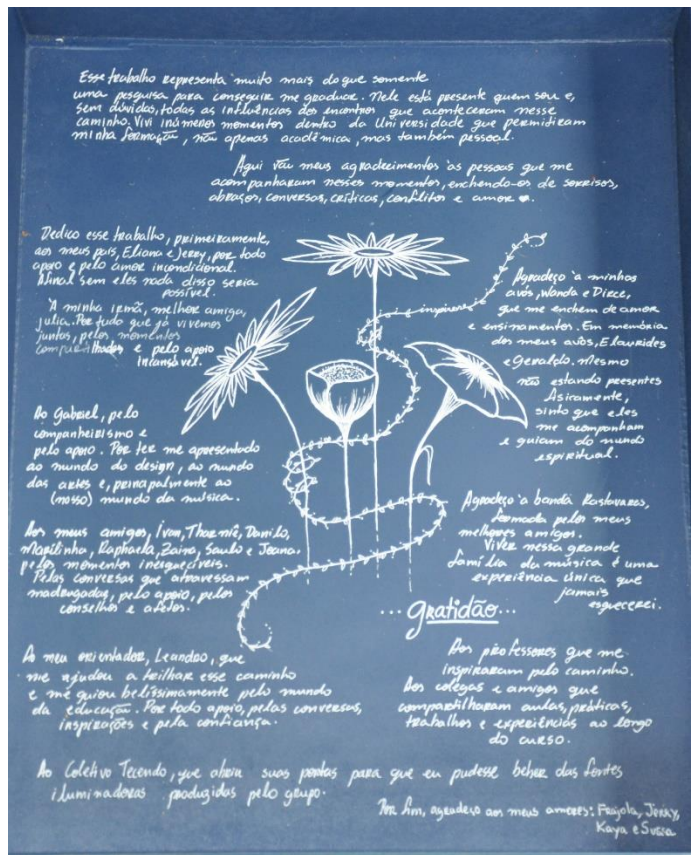
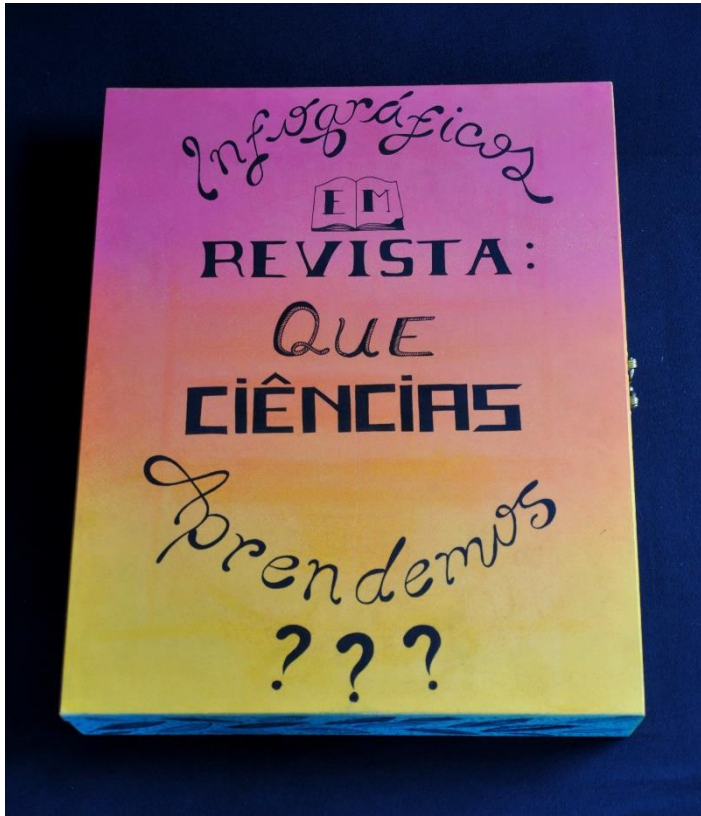
Ter a ideia de produzir um material artístico onde pudesse expressar e colocar em prática toda minha análise de pesquisa, surgiu durante os encontros que tive com meu orientador ao longo do desenvolvimento do trabalho. Após todo texto escrito estar pronto, fui me aventurar nos processos criativos para dar forma ao meu trabalho de conclusão de curso. A primeira ideia que tive era de dar uma caixa para cada membro da banca, porém, por inúmeros problemas, não consegui. Resolvi então fazer uma grande caixa. E isso acabou tendo seu lado positivo, pois consegui expressar a pesquisa de maneira única.

A cada dia fui realizando uma etapa. No primeiro, pintei a caixa com tinta spray. No segundo e no terceiro desenhei nas bordas. Depois comecei os recortes. Essa parte foi um exercício de desapego. Peguei tudo que tinha sobre a minha pesquisa, desde o projeto até as anotações finais, e picotei tudo. Fui recortando e encaixando juntamente com os recortes das revistas, que também tive que desapegar. Após as montagens estarem prontas, desenhei o título (devo confessar que tive uma ajuda de amigos que entendem mais de tipografia do que eu) e no fundo da caixa com uma caneta branca escrevi meus agradecimentos. Aos poucos a caixa foi tomando forma. Ela ia me surpreendendo a cada etapa. Acabou tornando-se um infográfico, repleto de imagens e informações. Não fiz muitas previsões e nem criei expectativas. Possibilitei-me viver essa experiência.











4. ATRAVESSANDO OS ARTEFATOS

Anteriormente, no projeto que realizei para este trabalho, minhas primeiras impressões gerais dos artefatos foram puramente estéticas e explicativas. Comecei dizendo onde o infográfico havia sido veiculado e, depois, realizei alguns comentários sobre qual era o assunto que estava sendo abordado e divulgado. Fiz algumas análises preliminares baseadas apenas em meu ponto de vista particular, de como a imagem e o texto me faziam compreender o que estava sendo apresentado. Ou seja, escrevi a partir do repertório que adquiri ao longo do curso de Ciências Biológicas e das minhas experiências cotidianas, o que bem entendia sobre o que estava na minha frente.

Nesse segundo movimento de análise, adentro nos artefatos e busco atravessá-los em pontos comuns entre eles. Minha primeira percepção foi em relação ao antropocentrismo presente em todos os infográficos.

Antropocentrismo: s.m. Ideologia, ou doutrina, de acordo com a qual o ser humano é o centro do universo, de tudo, sendo ele rodeado por todas as outras coisas.
(Dicionário Online de Português, acesso em: 16 set. 2015)

Sim, o ser humano como o centro do universo. O homem como o único causador e solucionador das mudanças climáticas. Nesse olhar, o ser humano é visto como causador que deve solucionar aquilo que ele fez e faz, pois ele é o único que sofre com tais impactos. Esse aspecto é mais evidente na série de infográficos “O Brasil Secou”, na qual as causas e consequências da seca de 2014 caem sobre os ombros, exclusivamente, dos seres humanos.



(Infográfico "O Brasil Secou - Estamos todos ilhados" nov/2014)

Não estou negando que temos nossa grande parcela de responsabilidade. A maioria de nós, que estamos inseridos em um "modo de viver" incompatível com a "capacidade de suporte do planeta", somos responsáveis pelos impactos ambientais e sofreremos com suas consequências. O que desejo destacar nessa primeira observação, é que não achei em meus artefatos, nenhuma ênfase nas consequências ao próprio ambiente, aos ecossistemas e aos seres "não-humanos" que também compartilham desse mundo. Tive a impressão que as informações em meus artefatos, quando não aproximadas da realidade essencialmente humana, não atingem seu objetivo.

Mas isso não é nenhuma novidade para a sociedade, imersa no pensamento racionalista, em que vivemos. A visão dualística e cartesiana está presente na sociedade há séculos. Um dos principais personagens que contribuiu para o surgimento do modelo de ciência moderna foi Galileu. Através de seu telescópio, ele "limpou" os objetos de estudo, limitando-os às suas propriedades materiais, deixando de lado inúmeros saberes. O objeto perde qualidades, perde a sensibilidade e tudo aquilo que não é mensurável, que não cabe em dados matemáticos. Grün (1996) afirma que a utilização de lentes para ampliar o mundo,

ou outros mundos, torna a visão um sentido privilegiado para a prática científica. “Ao nos tornarmos apenas observadores da natureza, nos separamos dela” (GRÜN, 1996, p.30).

Seguindo os fatos históricos e sociais que instituem a sociedade atual, destaca-se Francis Bacon, um dos responsáveis pela consolidação do pensamento racionalista moderno. Bacon incentivou a utilização do método científico experimental e, além disso, possuía muitos pensamentos de como a ciência deveria influenciar a cultura. “Criou um ideal de ‘nova cultura’ baseada no antropocentrismo radical, onde o homem deveria ser mestre do seu destino, ou seja, mestre de todas as coisas do mundo” (GRÜN, 1996. p. 31). Apesar de ter falhado, pois o ser humano não conseguiu atingir a plena liberdade através da ciência, o rastro do antropocentrismo começou a integrar o pensamento da ciência moderna. Questionando o porquê desses ideais não terem triunfado, Grün (1996) afirma que eles causaram incertezas aos seres humanos.

Antes do surgimento do antropocentrismo, era Deus quem provia todas as respostas para nossa existência. Agora com Ele sendo questionado, são os humanos que deveriam apresentar essas respostas. Portanto, como o autor cita, o mundo moderno estava passando por uma “crise de legitimação”(GRÜN, 1996, p. 34). É aí que entra René Descartes, filósofo que buscou por uma nova unidade no mundo, por uma nova referência: a razão humana. Em busca de uma unificação do saber, surge o racionalismo moderno.

*...se a razão é autônoma, a natureza não pode sê-lo.
(GRÜN, 1996, p. 35)¹*

Para atingir a autonomia da razão era necessário a dominação da natureza, afinal não há como duas autonomias se sobreporem. Mas como dominar a natureza se fazemos parte dela? Para isso Descartes nos afasta do organicismo e a objetifica. Nós, seres humanos, devemos nos afastar da natureza

¹ Faço essas citações (com menos de quatro linhas) no meio da pesquisa, em forma de epígrafe, para que o leitor possa ter um momento de pausa na leitura e quem sabe assim, se sentir inspirado como eu me senti por esses autores. São citações que causaram mudanças nos caminhos dessa pesquisa.

para conseguir compreendê-la. Para dominá-la temos que perdê-la. É através da distinção entre sujeito e objeto que a metodologia científica se estabeleceu.

Isaac Newton, nesse contexto, reafirma o mecanicismo, trazendo uma visão de mundo limitada ao modelo reducionista atômico, sendo esta a única forma de se fazer uma “real” ciência.

A educação não escapa dessa disseminação do pensamento antropocêntrico dominante. Após a consolidação do racionalismo moderno, são os currículos de ensino que vão sofrer alterações. Com o argumento de torná-lo mais realista, houveram reformulações nas bases da educação. O ideal educacional agora se baseava nos ideais de Bacon, da dominação da natureza como liberdade de si mesmo. Gerando a predominância da metodologia, das ciências naturais e do uso dos sentidos. No século XIX, com a instauração da educação obrigatória em meio a Revolução Industrial, as ciências se tornaram exigências nos currículos escolares. Mas essa ciência tão desejada foi aquela baseada na autonomia da razão, no liberalismo, no racionalismo, na objetificação da natureza. O foco do ensino agora são os indivíduos e sua aprendizagem, independentes da natureza.

Atualmente existem variados modelos de currículo, porém como Grün (1996) afirma, todos eles têm uma prática em comum: a objetificação da natureza. Pois legitimam seus conceitos em uma base descritiva da natureza. Parece que é só dessa maneira que conseguimos precisamente obter o conhecimento. Existem currículos mais sutis e outros mais explícitos nesse aspecto, porém, a objetificação ocorre para que o ser humano se autoafirme como livre. Contudo, tratar a natureza como um objeto nos impede de compreender a crise ambiental.

*A possibilidade de uma descrição matemática da natureza
encanta o mundo europeu.*

(GRÜN, 1996, p. 41)

Nesse momento, todos os saberes que não se encaixavam no mecanicismo newtoniano são deixados de lado. Esses saberes são negados para que o mecanicismo conseguisse se afirmar. Excluem-se os outros saberes para a valorização daquilo que é dito como sendo a ciência. Assim, o mundo do capital

se sustenta através da objetificação da natureza, da utilização dos “nossos” recursos naturais para produção e desenvolvimento. Mas será que desenvolvimento é sinônimo de produção material?



Quanto custa a destruição do meio ambiente?

TEXTO Pedro Proença
ILUSTRA Marcio de Castro e LuCAS
DESIGN Paula Fabris
EDIÇÃO Tiago Jokura

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), a destruição da natureza causa prejuízos anuais de até 8 trilhões de reais. E olha que o estrago pode ser até maior, já que o Pnuma não leva em conta todas as atividades destrutivas

no planeta, pois nem sempre é possível convertê-las em valores monetários. O montante desperdiçado equivale a mais de 10% do valor do que a natureza gera para a humanidade. Ao todo, “serviços” como água potável, solos férteis e outros recursos naturais rendem 79 trilhões de

reais por ano. Se o ritmo de devastação não diminuir, em 40 anos o prejuízo anual pode chegar a 7% da riqueza produzida no planeta, ou seja, pouco mais de 31 trilhões de reais. Para fazer essas contas alarmantes, a ME usou relatórios do Pnuma publicados entre 2008 e 2010.

PREJUÍZO GLOBAL

Ações do homem e da própria natureza detonam o meio ambiente e custam caro para o planeta



(Primeira parte infográfico “Quanto custa a destruição do meio ambiente?” set/2010)

EXTINTOS SELVAGENS

Cerca de 21% das espécies de mamíferos, 12% das aves, 28% dos répteis e 35% dos invertebrados estão ameaçados de extinção



ESPÉCIES INVASORAS

PREJUÍZO ANUAL R\$ 2,5 trilhões

Espécies animais e vegetais que invadem ecossistemas também causam muito prejuízo mundo afora. No reino animal, os invasores desequilibram a cadeia alimentar e, entre os vegetais, competem com espécies cultivadas por recursos essenciais, como água, luz e oxigênio, além de hospedar pragas. Isso aumenta o custo de produção dos alimentos e compromete a fertilidade do solo

Os coelhos causam R\$ 655 milhões de perdas à agricultura da Austrália todo ano

A introdução do parasita *Gyrodactylus salaris* fez com que a densidade de salmões caísse em 86%, gerando um prejuízo estimado em R\$ 35 milhões

OUTROS

PREJUÍZO ANUAL R\$ 2 trilhões

Aqui entram vários estragos "menores" no meio ambiente, como desgaste dos solos, pesca excessiva e extinção de espécies. De acordo com a agrônoma Patrícia Monquero, da Ufscar, há três formas de degradação do solo: química (queda de fertilidade), física (erosão, compactação) e biológica (perda de biodiversidade). A sobrepesca é um problema tão grave que já atinge 80% dos estoques pesqueiros mundiais

Cerca de 25% dos solos estão degradados (30% dessa área é de florestas, 20% pertencem a áreas agrícolas e 10% a pastos). O estrago é maior na África, na Austrália, na Ásia e na América do Sul

Atualmente, os esforços de pesca são cinco vezes maiores do que na década de 1970. Ou seja, é preciso gastar cinco vezes mais tempo e dinheiro para pescar a mesma quantidade de 40 anos atrás

Os países que mais sofrem com sobrepesca são os africanos Mauritânia, Gâmbia, Senegal e Serra Leoa

Reservas de água doce geram R\$ 5,4 trilhões ao mundo



PRAGAS BRASILEIRAS

Espécies invasoras do Brasil

TIRIRICA (*Cyperus rotundus*)

Comum nas lavouras de milho, feijão e cana-de-açúcar

TIRIRICÃO (*Cyperus esculentus*)

Frequente em culturas de café, cana-de-açúcar, arroz e maçã

GRAMA-SEDA (*Cynodon dactylon*)

Marca presença em pastagens e em culturas de milho, soja e uva

Entre 1995 e 2005, o capim-chorão (*Eragrostis plana*) causou R\$ 51 milhões em prejuízos à agricultura gaúcha

Confira um listão de pragas vegetais brasileiras em <http://bit.ly/pragasbrasileiras>

O mexilhão-zebra e a amêijoia-asiática, moluscos introduzidos por acidente no litoral dos EUA, dão um prejuízo anual de R\$ 8,8 bilhões

Os cardumes mundiais são avaliados em R\$ 12 trilhões

Todo ano, há um prejuízo mundial de R\$ 60 bilhões relativo ao que é pescado e não é consumido

(Segunda parte infográfico "Quanto custa a destruição do meio ambiente?" set/2010)

A autonomia da razão, tão impregnada em nossa sociedade, nos impede de compreender a natureza e gera a manutenção da crise ambiental. Nos vemos como seres independentes de outras formas de vida, obrigando a natureza a nos dar respostas. As práticas de Educação Ambiental não estão livres do racionalismo moderno, pelo contrário, é nelas que vemos como esse pensamento está dominando nossos conhecimentos.

Nós, biólogos-educadores, temos que estar atentos a esse tipo de prática, que não se aprofunda na questão ambiental, que torna incompreensível a crise ecológica e, na verdade, apenas a fortalece. Estes aspectos estão fortemente presentes em meus artefatos, que disseminam um tipo de Educação Ambiental fundado sobre o racionalismo, muitas vezes irracional. Devemos observar os valores descartados para a consolidação do pensamento racionalista. Esses saberes há tempos “esquecidos”, são denominados pelo autor como “áreas de silêncio” da educação moderna. São nelas que a tradição se manifesta. E a tradição deve se silenciar para que o moderno consiga emergir. A modernidade é a ilusão de um presente “puro”, livre das amarras dos saberes tradicionais.

A constante negação do passado é a própria base sobre a qual o mundo moderno se legitima.

(GRÜN, 1996, p. 50)

São nessas “áreas de silêncio” que também temos situado o meio ambiente. A biologia é ensinada em um ambiente de espaços não-naturais. A natureza é novamente esquecida, reprimida, silenciada.

Para conseguir uma Educação Ambiental que fuja desses ideais, podemos criticar o discurso da objetificação da natureza, sustentada pelo antropocentrismo e pela sociedade capitalista dominante. Também é possível reacender o tradicional, recuperar os saberes excluídos pela ciência, saberes que podem nos proporcionar uma vida que permita outras relações com a natureza. Para isso temos que sair do cartesianismo. Até podemos falar de Educação Ambiental se estivermos inseridos nesses pensamentos, mas não podemos julgar, condenar

ou impor a nossa crença. Além de todas essas barreiras, temos a barreira da linguagem, como Grün (1996) cita:

Não temos condições discursivas de aprender e interpretar as crises ambientais em sua dimensão histórica, ética e política.

(GRÜN, 1996, p. 52)

Até aqui discorri um pouco sobre aspectos dos artefatos a partir de Grün (1996) e seus pensamentos sobre a história da Ciência Moderna. Isso porque, suas ideias sobre o antropocentrismo conversam com os infográficos que estou analisando. Nesse segundo momento, adentro outros aspectos presentes nesses artefatos.

4.1. Os dados científicos e o lugar da experiência

Observo em meus artefatos a quantidade de números, estatísticas e porcentagens. Em todos (sem exceções), os números aparecem como “certezas” do que está acontecendo com o ambiente. “O desmatamento da Amazônia caiu 74% entre 2003 e 2009. ”, “Redução dos recifes de coral: morte de 80% dos recifes do planeta. ”, “A temperatura média do Brasil pode aumentar até 6 °C”. Em meio a esse bombardeio numérico, comecei a questionar: porque acreditamos tanto em dados estatísticos e porcentagens? Não é difícil perceber que em todos os meios não formais de educação, principalmente na mídia altamente disseminada pela cultura, os dados nos são apresentados como “verdades absolutas”, ou seja, como inquestionáveis. Entendam aqui que quando uso o termo “verdades absolutas” quero dizer conhecimentos do senso comum que estão incrustados na nossa cultura. Acreditar seguramente na ciência é uma dessas “verdades”, por exemplo.

20
TRILHÕES DE LITROS
de água é o quanto a Amazônia transpira por dia. Equivale a 8 mil piscinas olímpicas. Cada árvore pode transpirar até **1 MIL** litros diários.


ESPÉCIES EXTINTAS:
15% a 40% das espécies serão ameaçadas.


TEMPESTADES, INCÊNDIOS E ONDAS DE CALOR:
põem em risco 10 milhões de pessoas expostas a enchentes nas regiões costeiras.

Reservas de água doce geram R\$ 5,4 trilhões ao mundo



A temperatura média do Brasil pode **AUMENTAR ATÉ 6°C**

A Amazônia e a caatinga devem receber cerca de **40% MENOS CHUVA**

Já nos pampas, a chuva **PODE AUMENTAR 30%**

0
delta do rio Okavango gera **R\$ 56 milhões** para famílias de Botsuana



50
MILHÕES DE ANOS
é a idade da floresta original.

Na Amazônia existem mais de **16 mil espécies** de árvores. 11 mil são consideradas raras.

360
BILHÕES DE ÁRVORES
que cobrem uma área de 6 milhões de km², mais que duas Argentinhas.

(Recortes dos infográficos analisados)

Aproveito esse momento e paro para refletir em outro ponto pertinente a essa pesquisa. Quando falamos “conhecimento” estamos nomeando algo, criando sentidos, criando realidades. São as palavras (linguagem verbal, imagética, escrita) que podem determinar nossos pensamentos, o homem atual é formado por palavras. Porém são mais do que apenas palavras, por isso existem disputas pelos seus significados, pelo seu controle e até mesmo pelo seu silenciamento. Aprofundo minha reflexão, juntamente com a pesquisa de Larrosa (2002), para desconstruir alguns conceitos que rondam a palavra “experiência”, pois para essa pesquisa, a mídia e os meios de comunicação de massa entram em conflito com as possibilidades de experimentação.

Mas antes de me aprofundar nessa questão, deixo registrado que trabalhei outra noção de experiência ao longo do projeto, que se distancia daquela existente no ensino de ciências. Aqui, questiono os conflitos com as possibilidades de se ter experiência. O que nos impede, hoje, de realmente poder experimentar e vivenciar algo em nossos cotidianos.

A palavra *experiência* pode nos remeter “ao que nos acontece”, “ao que nos toca” (LARROSA, 2002, p. 21). Mas em um mundo tão acelerado, inundado por informações e opiniões, falta-nos tempo para experimentar. Durante nosso dia-a-dia ocorrem vários acontecimentos, mas a experiência é cada vez mais rara. O autor inicia afirmando que a experiência é impossibilitada pelo excesso de informação.

O sujeito moderno está sempre em busca de mais informação, procura estar bem informado sobre todos os assuntos. O mundo globalizado, informatizado e conectado em que vivemos, nos permite estar em contato com essas informações constantemente. Porém nada nos acontece. Além de estar bem informado, esse sujeito é ensinado a opinar, e essa opinião deve ser própria, pessoal. Assim como saber sobre tudo se tornou essencial na “sociedade da informação”, opinar sobre tudo também virou vital. Como se todos devessem ser bem informados e devessem dar opinião sobre tudo. Vemos isso com frequência nas redes sociais, atualmente.

Larrosa (2002) afirma que além das informações e opiniões, a experiência também é bloqueada pela falta de tempo. “Os acontecimentos nos são

apresentados na forma de vivência instantânea, pontual e fragmentada” (LAROSSA, 2002, p. 23). Volto novamente a enfatizar a principal característica do mundo moderno, que converge com os artefatos dessa pesquisa: a alta disseminação de informações através dos veículos de mídia. Cada vez mais acelerados, criando uma obsessão pelo novo, pela novidade, nos impedindo de criar memórias e afetos sobre o que acontece, pois sempre estamos renovando nossas opiniões. Logo, o sujeito moderno, além de informado e cheio de opiniões, consome insaciavelmente notícias e novidades, sendo eternamente insatisfeito com aquilo que têm.

As escolas e instituições educacionais também se incluem nesse contexto, afinal tudo está interligado, pois a fragmentação é apenas uma ilusão do ser humano moderno. Passamos cada vez mais tempo dentro das escolas, universidades, mas cada vez mais temos menos tempo. Afinal, não podemos perdê-lo, não podemos ficar para trás. Com um currículo em que disciplinas que são ministradas o mais rápido possível, a experiência passa despercebida.

Todos esses pontos que foram levantados reviram a nossa concepção de aprendizagem. Dentro das próprias instituições de ensino somos ensinados primeiro a nos informar, depois opinar, de forma crítica e pessoal, a favor ou contra aquilo que nos foi passado.

...como se aprender não fosse outra coisa que não adquirir e processar informações.

(LAROSSA, 2002, p. 22)

Por fim, temos o trabalho em detrimento à experiência. Vivemos a ilusão de que se não estivermos produzindo, fazendo algo, não estamos existindo. O sujeito moderno não pode parar, ele é hiperativo, por isso nada lhe acontece. Para Larrosa (2002), a experiência é o que nos acontece, e isso requer uma pausa, para pensar, olhar, escutar, sentir; suspender a opinião, o juízo, a vontade, a ação; cultivar a atenção; aprender a lentidão; ter paciência; encontrar-se; dar-se tempo e espaço. O sujeito da experiência define-se por um território de passagem, espaço do acontecer, por sua passividade, disponibilidade, por sua abertura. Expõe-se e atravessa lugares desconhecidos e perigosos. Permite que

a experiência o atravesse, sendo capaz de (trans)formá-lo. Contudo esse sujeito não é totalmente passivo, ele possui a sua força, mas se mantém paciente, aceita e suporta aquilo que lhe acontece.

O saber da experiência é outro tópico levantado por Larrosa (2002). Para ele, esse saber acontece na relação conhecimento/vida humana. O conhecimento atual baseia-se na ciência e na tecnologia, tomou uma forma que permite sua apropriação e sua utilização. O conhecimento é então instrumental, neutro, virou mera mercadoria. A vida humana é concebida basicamente por seu aspecto biológico: sobrevivência e necessidade, que no mundo moderno não passa de acúmulo de riquezas para nosso desfrute. Então podemos concluir que “o saber da experiência aqui é meramente uma apropriação utilitária dos conhecimentos para suprimos nossas necessidades” (LAROSSA, 2002, p. 27). Para conseguirmos fugir dessa concepção, temos que voltar no tempo, nos deslocar para antes da ciência moderna. Através da aprendizagem pelas respostas do que nos acontece ao longo da vida, e do sentido que damos a ela. Como o autor diz, esse saber é finito, se encerra com a vida do sujeito, é um saber particular, subjetivo, pessoal, o verdadeiro saber da experiência.

Se a experiência não é o que acontece, mas o que nos acontece, duas pessoas, ainda que enfrentem o mesmo acontecimento, não fazem a mesma experiência.
(LAROSSA, 2002, p. 27)

A experiência, portanto, é impossível de se repetir. Não podemos nos apropriar da experiência alheia, até que vivenciemos o mesmo acontecimento. Mas para a ciência a experiência não é mais isso, e sim um caminho seguro no método científico. Conhecimento virou sinônimo de acúmulo de “verdades” externas às nossas existências e nossas experimentações. No fim, é necessário distinguir experimento de experiência. O experimento é capaz de ser repetido, é previsível, certo. O seu oposto, a experiência é irrepitível, incerta e principalmente aberta ao desconhecido.

Retorno aos questionamentos sobre os dados, aqueles matemáticos que povoam meus artefatos, produzidos por esses experimentos certos e

repetitivos, fechados ao desconhecido. Agora para questionar quem são essas pessoas que os produzem e os disseminam em nossos cotidianos. Dados produzidos por cientistas, especialistas em suas distintas áreas de estudo. Conclui que era a ciência que nos apresentava tantos “números inquestionáveis”, tantas “verdades absolutas”. Esses pensamentos me levaram até Rubem Alves, e seu texto sobre “O que é científico?”

...se não for dito em linguagem matemática a ciência diz logo: “não é científico”.

(ALVES,1999, p. 3)

Foi então que percebi o quanto a minha própria visão do que é ciência estava em consonância com um único modo de pensar ciência. Passei a vida acreditando nesses dados e nesses tipos de “verdades” que aprendi na escola, nas aulas de biologia, química, física, etc. Concluo meus cinco anos da graduação com o pensamento treinado para pensar assim, acreditando seguramente no método científico, nas análises e resultados de experimentos. Sendo moldada para depois ser (desen)formada.

Esse modelo de ciência permite estudar aquilo que seja quantitativo, aquilo que possa ser contado, analisado, estimado. Aquilo que consiga se encaixar no tal “método científico”. O que não se encaixa nessa categoria é dado como “não real”, “não verdadeiro”, “não científico”.

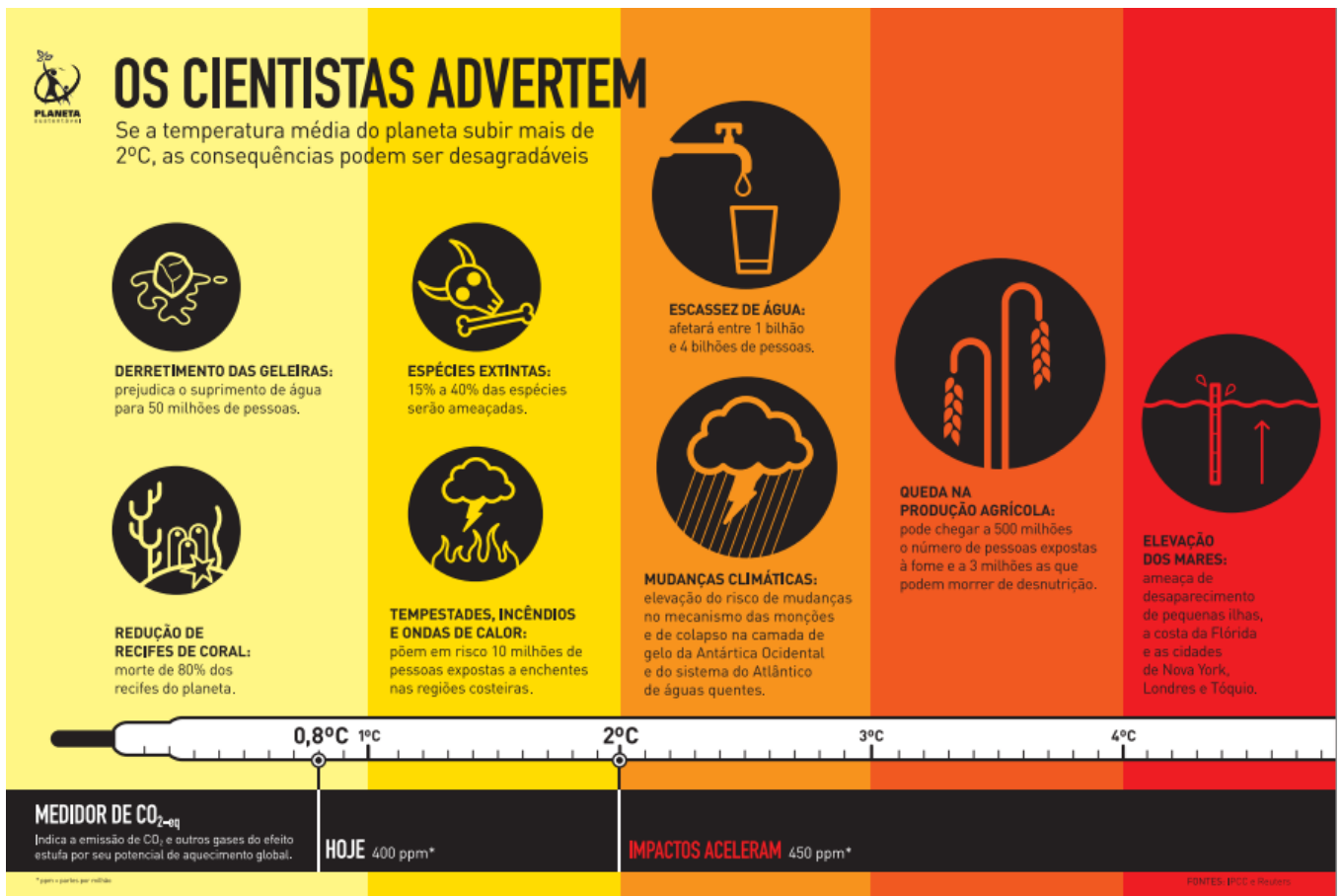
Se um tipo de ciência fala do que é matemático, sua linguagem limita seu mundo apenas nessa esfera de pensamento. Mantendo apenas essas opiniões, seus pensadores tornam-se convictos, e a convicção nada mais é do que a limitação do conhecimento.

Então qual seria o objetivo dessa ciência? Seu objetivo é enunciar a verdade, reproduzir imagens fiéis à realidade? “A ciência nasceu da desconfiança dos sentidos” (ALVES, 1999, p.7). Um cientista precisa “ver para crer”, ele precisa de hipóteses e resultados para acreditar. Por isso estão tão ligados a métodos, a seguir etapas de procedimentos, a produzir um conhecimento tão restrito.

A ciência é muito boa - dentro dos seus precisos limites. Quando transformada na única linguagem para se conhecer o mundo, entretanto, ela pode produzir dogmatismo, cegueira e, eventualmente, emburrecimento.

(ALVES, 1999, p. 9)

Tudo que não for mensurável passa despercebido pela ciência, ou seja, tudo que for qualitativo “não é real” para essa esfera do mundo científico.



(infográfico “Os Cientistas Advertem” - data desconhecida)

Mas como dizer que sentimentos, por exemplo, não são reais se mesmo assim nós os sentimos?

Essa ciência é apenas mais uma forma de observar o mundo, não é a única. É mais um dentre tantos outros que são ignoradas pelos cientistas. Importante destacar que essa ciência metodológica é aquela que estaremos ensinando aos nossos alunos, é esse o tipo de conhecimento passado nas ditas

“hard sciences”(ciências duras, como física e química). Como afirma Santos (2000), é um saber produzido em laboratórios, através de métodos, análises e dados, traduzido para a ciência do ensino, mesmo que essa narrativa não tenha relação direta com aquilo que acontece na prática de pesquisa. É a visão dos cientistas que cria uma realidade do mundo, construindo conhecimentos que são traduzidos, ou imitados, para as outras instituições de ensino. Estabelecendo os limites das verdades e do que cabe na esfera da Ciência.

Se é a visão do cientista que constrói essa realidade, será que a ciência é realmente neutra? Essa “neutralidade” acaba impedindo que outras esferas de conhecimento, outros caminhos, possam se expressar. Além da própria percepção do cientista, carregada por aspectos sócio-culturais-econômicos-políticos, os saberes produzidos pela ciência são influenciados principalmente por interesses políticos e econômicos. O conhecimento científico está altamente entrelaçado com essas esferas, é ele quem dita o que é natural e o que não é, o que é ser homem/ser mulher, o que é ser saudável e o que ser doente. A partir desse pensamento, podemos concluir então que a ciência é uma produção cultural, que está em nossos cotidianos e, visivelmente, carregada de interesses e relações de poder.

4.2. Estudos Culturais em foco

São os Estudos Culturais que vão abordar, entre outros campos, a desconfiança da isenção de interesses e relações de poder na produção dos conhecimentos. Para falar dos EC, temos que falar sobre cultura, ou melhor, pelo que se entende sobre cultura. Aqui, considerada como constituinte do mundo social, tanto quando os processos econômicos e políticos, e criadora, através de diferentes grupos, de significações em suas práticas cotidianas. Portanto, a cultura não pode mais ser simplesmente entendida como alta (música clássica, ópera, obras de arte renomadas, ballet) ou baixa (música popular, grafite, videoclipes, telenovelas), ela passa a ser entendida como todas as práticas

culturais que, pelo partilhar de determinados “códigos”, dão sentido as coisas do mundo (SANTOS, 2000, p. 235).

Esse entendimento sobre cultura, responsável por questionar a prevalência do pensamento racional, enquadra-se nas perspectivas pós-modernas. Dentro dessa visão, nenhum princípio pode ser categorizado hierarquicamente, ou seja, não podemos dizer que tal modo de “ser” é melhor ou pior que outros modos:

...os múltiplos modos de “ser jovem” hoje em dia (e também, seguramente, de “ser criança” e de “ser velho”) nos mostram como temos experienciado nossas vidas em terrenos móveis, instáveis, híbridos.

(GUIMARÃES e SOUZA, 2009, p. 14)

Tal multiplicidade gera a necessidade de uma desnaturalização dos estereótipos, para que possamos enxergar além dos pré-conceitos que construímos socialmente. Esse processo de desnaturalizar (desconstruir aquilo que já era “natural” - hábitos, princípios, discursos) é vital para analisarmos os fatos corriqueiros do cotidiano, principalmente para considerarmos as constantes influências midiáticas que sofremos ao longo do dia.

Em nossos cotidianos, somos bombardeados constantemente por inúmeras informações vindas dos mais diferentes veículos de mídia: televisões, jornais, revistas, redes sociais, vídeos na internet, filmes, etc. O avanço da tecnologia midiática tornou possível a comunicação de diferentes modos atemporais de ser, agir e pensar. O contato com essas informações influencia diretamente na nossa construção de “ser”, nos nossos pontos de vista e nas nossas visões de mundo.

Mas, quais os significados e subjetividades são acionados por esse tipo de mídia? Se a considerarmos como enganosa, podemos assumir que existe apenas uma verdade, pois para os estudos culturais os modos de ser/pensar/agir se estabelecem em jogos de poder-saber.

...poder e saber são dois lados de um mesmo processo. As relações de força constituem o poder, ao passo que as relações de forma constituem o saber, mas aquele tem o primado sobre este. O poder se dá numa relação flutuante, isso é, não se

ancora numa instituição, não se apóia em nada fora de si mesmo, a não ser no próprio diagrama estabelecido pela relação diferencial de forças; por isso, o poder é fugaz, evanescente, singular, pontual. O saber, bem ao contrário, se estabelece e se sustenta nas matérias/conteúdos e em elementos formais que lhe são exteriores: luz e linguagem, olhar e fala. É bem por isso que o saber é apreensível, ensinável, domesticável, volumoso. E poder e saber se entrecruzam no sujeito, seu produto concreto, e não num universal abstrato. (...) aquilo que opera esse cruzamento nos sujeitos é o discurso, uma vez que é justamente no discurso que vêm a se articular poder e saber.

(VEIGA-NETO, 2007, p. 130)

Esse contínuo contato com a tecnologia de comunicação e informação, nos aproxima de realidades e práticas culturais que não pertencem aos nossos locais, gerando outra compreensão do que nos é familiar.

Dentro dos EC, temos o campo da Pedagogia Cultural, que considera todas as práticas, os produtos e os espaços culturais como educativos. É aqui que essa pesquisa se encaixa, na análise das significações que os artefatos midiáticos (infográficos) acionam em nossos cotidianos, considerando-os como educativos e construtores de identidades no mundo social. Passo a olhar para essas mídias como produtoras de significados que influenciam nossas vidas, principalmente no que diz a respeito da ciência. Sendo carregada de conceitos que estão constantemente sendo construídos, não apenas por conhecimentos científicos, mas por entrelaçamentos com outras esferas, como o conhecimento popular.

A construção dos conhecimentos científicos, assim como muitos outros, depende de processos de análise, estudos, classificações, ou seja, depende de laboratórios e instituições de pesquisa para produzi-los. A biologia nada mais é que a nomeação do que é visível, e não há um olhar sem a mediação de instrumentos (SANTOS, 2000, p. 252). Porém o mundo e seus organismos já existiam muito antes das pesquisas, logo o conhecimento acaba sendo uma representação cultural do mundo real, das verdades que nós tecemos e acreditamos.

...o mundo adquire sentido pela nomeação, pela classificação, enfim pelo discurso.

(SANTOS, 2000, p. 241)

Nós, biólogos/as, somos moldados por aquilo que se entende hegemonicamente de Biologia, moldados para ver e ler o mundo da maneira que fomos treinados. Sem considerar a história e os processos de construção dos conceitos e nomes que tanto utilizamos em nossos discursos. Esquecemos que as coisas são diferentes de seus nomes, que elas não são neutras e isentas de uma carga histórica que às produziu. A ciência é uma tentativa de explicar o mundo através de classificações e nomeações sem fim, uma ciência que exclui qualquer visão de mundo que não possa ser traduzido em números ou palavras. Entendam que não estou tentando diminuir o prestígio da Biologia como ela é, acredito sim que ela produz narrativas que dão sentido e significado ao mundo. Mas somos negligentes quando esquecemos que ao falar das “coisas biológicas” não estamos apenas descrevendo-as, como se já estivessem no mundo desde sempre dessa maneira, mas estamos (re)produzindo significados construídos historicamente pela ciência.

Na contínua linha do pensamento, comecei outra reflexão sobre os artefatos que não se distancia das anteriores. A ciência sendo expressa em números, de forma fixa e absoluta, representando a “realidade”, não permite conversações com outras esferas de conhecimento. Impede questionamentos, reflexões, críticas. Exclui qualquer possibilidade de “perder-se” em seus pensamentos. Consegui observar claramente a imobilidade em meus artefatos, entre imagens, textos e muitos números, todos tinham o mesmo objetivo: representar a “realidade”. Sem nenhuma chance de questioná-la. “É isso e ponto!”.

Para falar da impossibilidade de perder-se em meio às informações, conversei com a pesquisa de Preve (2013). Em sua tese, a autora nos apresenta o conceito de “perder-se”, através de experiências em oficinas que ela realizou em um hospital psiquiátrico HCTP em Florianópolis-SC, e através da análise de um filme chamado “O céu que nos protege” (1990), de Bernardo Bertolucci. Para ela, o “perder-se” não ocorre no começo ou o no final de um processo, mas sim

pelo caminho. É o movimento de ir e vir, de ver e sentir. É a possibilidade de construir novos territórios em educação, livres da tradicional transmissão de informações. Movimentando a produção de novas paisagens, fugindo dos clichês da informação.

Nesse momento a experimentação toma lugar de método científico, nos colocando em contato com as forças do mundo. A informação nos afasta delas, nos informa apenas o que deve ser sabido, assim como Larrosa (2002) afirma em sua pesquisa sobre a informação em detrimento à experiência.

Como se a escrita pudesse modificar qualquer coisa no mundo, sem antes modificar quem escreve.

(PREVE, 2013, p. 259)

A exploração de novos territórios em busca de novas experimentações permite o “perder-se”. Nós somos experimentadores das aprendizagens. Podemos nos conceder a fuga, passar para outro lugar sem nos mover fisicamente. Deslocar-se sem sair do lugar. Para a educação esse conceito é fundamental, pois dentro de uma sala de aula temos limitações, não apenas físicas, mas temos que cumprir regras, (re)passar informações, atingir metas. Ao nos perder dentro dos limites do território, podemos atribuir uma qualidade vital para a educação (PREVE, 2013, p. 260).

Temos a chance de seguir caminhos seguros dentro de nossos territórios, mas podemos nos entregar ao desconhecido, abrir ao que não se conhece. A autora em sua pesquisa, analisa os internos do hospital e percebe que eles se mobilizam em meio à grades e aos medicamentos, sem sair do lugar. Em sua oficina, experimenta a fuga do caminho certo a ser seguido, perde-se. Explora as vidas e mundos daquele local, montando e os desmontando constantemente. Criando novos mundos.

É preciso perder-se, perder a fixidez das referências que nos limitam ao tempo e ao espaço cardinal.

(PREVE, 2013, p. 262)

É difícil enxergar além daquilo que conseguimos ver, além do que é visível. Mas os espaços em que vivemos traduzem muito mais do que o material e o funcional. Preve (2013) usa como exemplo a cidade, ela está tão saturada de informações que nos impede de ver a mais, além do “ineditismo que já nos é dado”. Perder-se nesse meio torna-se quase impossível. O mesmo ocorre com os infográficos que analiso, são tantas informações já dadas, carregadas de uma cientificidade inquestionável, que impossibilita esse deslocamento intensivo de se perder. O que está dito está dito, o inédito já é sabido.

Preve (2013) afirma, para perder-se é necessário desmanchar um território, ir e vir sem sair do espaço extensivo. Na educação esse conceito de poder se perder em espaços limitados, nos inspira a acreditar em um despertar, aonde haja o abandono das referências fixas das informações, sem estar atrelada a conteúdos e avaliações. Permitindo atravessamentos pelas forças do mundo, para assim produzir um conhecimento livre do que já foi pensado, amplificado, que escute os silêncios do desconhecido. Corpo preso, pensamento solto.

5. DESFECHOS

Em minhas observações finais, concluo com um pouco da minha preocupação em relação a Educação Ambiental que já foi pontuada anteriormente, mas não focada somente nela. Quando falamos do meio ambiente e das suas relações com o homem (sociedade, cultura, economia, tecnologia) falamos de educação ambiental. Então os artefatos que estou analisando também são um tipo de EA não-formal, pois informam sobre causas e consequências de impactos ambientais, e falam da relação ser humano-ambiente. Me preocupo em saber quais são os valores que são informados nesses meios, qual é essa relação (homem-ambiente) que está sendo ensinada deliberadamente em nossos cotidianos. Como já disse anteriormente, são valores basicamente antropocêntricos, como a objetificação da natureza, a crença na ciência e na tecnologia para “consertar” nossos erros, a ênfase no clima de caos que estamos causando, todos baseados no racionalismo moderno em que estamos imersos. Educação Ambiental limitada ao cartesianismo, limitada ao pensamento moderno, gerando a principal causa da incompreensão dos reais problemas ambientais e das reais soluções que poderíamos dar.

Nossos olhares podem ir muito além do que aquilo que nos é apresentado como “verdades”. É necessário questionar, pensar, refletir, mudar, transitar e desconstruir territórios. Desacreditar dos números, criar novas esferas de linguagem, mensurar o imensurável. Sair da zona de conforto e ir além. Criar conversações entre esferas de conhecimento que nunca se encontraram, tradicionais e modernas. Assim, quem sabe, não seremos moldados a acreditar naquilo que é dito como “representação da realidade” ou ciência.

Começar um capítulo de encerramento é o maior desafio que encontrei até agora nessa pesquisa. Como falar de um fim se o ponto final, torna-se vírgula. Iniciam-se outras reflexões, antes mesmo de conseguir terminá-las. Tentarei escrever esse misto de pensamentos que emergiram no passar desse um ano e meio de pesquisa, e que continuam a se modificar e dialogar com meu cotidiano.

Na formação de bióloga, não pensei em adentrar tanto na educação e me maravilhar com os caminhos que foram se abrindo. Assim como muito dos

autores que me inspiraram nesse caminho, também tive minhas desilusões com a Biologia que vem sendo produzida nas academias. Entramos nas Universidades pensando que vamos estudar a vida e seus encantos, mas na verdade acabamos sendo forçados a aprender métodos, técnicas, nos afundar em laboratórios, sem nem ao menos questionar os porquês da ciência estar sendo produzida dessa maneira. Foi apenas no momento de escrever essa pesquisa que comecei a adentrar esses territórios, algo que acabou mudando minha visão sobre o que é ciência.

Iniciei em 2015 a busca pelo tema que iria impulsionar meu Trabalho de Conclusão de Curso. Tive a ideia de analisar os infográficos de revistas como a *Superinteressante*, principalmente pelos motivos estéticos que me agradavam muito nesses materiais. Como minhas dúvidas em relação ao curso de Ciências Biológicas iniciaram com meu desejo de adentrar nas Artes Visuais, achei que o tema seria mais do que pertinente. Conseguiria então dialogar entre essas esferas e assim não ter que escolher entre minhas duas paixões.

Já que falei em paixão, trago aqui algumas concepções sobre experiência e paixão que foram tecidas por Larrosa (2002). Para o autor, a experiência deve ser oposta a ação, deve se permitir a reflexão sobre si mesmo. Assim como a paixão. Onde o sofrimento, o padecimento, molda um sujeito não ativo, mas não completamente passivo. Esse sujeito passional é paciente, assume o seu sofrer como uma experiência, aceita e suporta. Causa uma liberdade dependente, vinculada à algo que não sou eu, que me permite a paixão. Tento me encaixar nesse sujeito, em permitir que me apaixone ainda mais pelas artes, pela ciência e pela educação. Ser passional, aceitar e suportar o fato de talvez não me unir somente a uma delas. Conceder que a experiência ocorra fluída, verdadeira e finita à minha existência.

Entre as páginas de artigos, livros, textos que li em minhas referências, o rumo dessa pesquisa foi se alterando. Não de uma maneira artificial, forçada, mas como o curso de um rio, leve, modificando seus meandros e desembocando na imensidão do mar, na imensidão de pensamentos. Me levando a questionar e refletir sobre aspectos que não imaginava adentrar. Ou seja, no decorrer da pesquisa aquilo que me atraía tanto nos infográficos, a arte, o design gráfico, as

informações expostas de maneira simples e objetiva, acabaram tornando-se imóveis, incomunicáveis. Não que a arte não tenha movimento, pelo contrário, existem tantas formas de se expressar artisticamente, que afirmar algo assim seria prepotente da minha parte. Mas a pesquisa foi caminhando para questionar quais são e como são divulgadas as informações científicas, e neste caso as imagens combinadas com as informações tornou esse tipo de educação não-formal inquestionável.

Foi esse o rumo que comecei a seguir. Questionar as informações, da onde elas vêm, como e por quem são produzidas, porque possuem um tom de verdade inquestionável. As imagens dos artefatos ajudam a transformar a publicação científica em gráficos e porcentagens, em dados matemáticos, em experimentos laboratoriais, naquilo que a ciência moderna considera parte dela. Torna-se visível que a mídia também “traduz” a ciência em imagens, contribuindo ainda mais para a afirmação da ciência moderna. Esse fechamento a outros conhecimentos, a exclusão dos saberes tradicionais, impossibilitam a conversação de modos de ser/ver/ler o mundo.

Nesse caminho fui percebendo como os poderes estão influenciando os saberes. Como as informações são dependentes de outros fatores e não se limitam apenas ao conhecimento “puro”, “neutro”, afirmado pela ciência moderna. Pelo contrário, elas dependem de construções culturais, históricas, sociais. Destaco a história da Ciência, conhecimento que até então não havia tido contato, e que se mostrou extremamente importante aos meus questionamentos. Creio que essa é uma parte importante da formação dos futuros biólogos, mas que é raramente exposta e discutida durante nosso curso. A história mostrou-se mais do que importante, essencial para a construção da atual forma de pensar, não apenas no âmbito das ciências, mas também em todos os outros saberes que moldam a sociedade e seus valores.

Referências Bibliográficas:

ALVES, Rubem. **O que é científico?** 1999. Disponível em: <<http://www.cefetsp.br/edu/eso/filosofia/oqueecientificorubemalves.html>>. Acesso em: 26 ago. 2015.

FERREIRA, Maira. **A Revista Superinteressante, os Livros Didáticos de Química e os Parâmetros Curriculares Nacionais Instituído "Novos" Conteúdos Escolares em Ciências/Química.** 2008. 284 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Educação, PPGEDU, Ufrgs, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13278/000642639.pdf?sequence=1>
Acesso em: 10 jun. 2015.

GRÜN, Mauro. **Ética e Educação Ambiental: A conexão necessária.** 3. ed. Campinas: Papirus, 1996. 120 p. Capítulo 1: O Cartesianismo p. 27-52.

GUIMARÃES, Leandro Belinaso; SOUZA Suzani Cassiani de. **Tópicos especiais em Educação e Biologia.** 1ª ed. e 1ª reimp. Florianópolis, SC. Biologia/EAD/UFSC, 2009. Capítulo 1 - Cultura e Pedagogia Cultural e Capítulo 2 - A Biologia e a Cultura: Entrelaçamentos.

KLEIN, Gabriela Falcão. **Aprendendo a (vi)ver com a Capricho.** 2012. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Educação, Departamento de Educação, Ufsc, Florianópolis, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/100415/314391.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 6 jun. 2015.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, [s.l.], p.20-28, Jan/Fev/Mar/Abr, 2002. Tradução de João Wanderley Geraldi.

MANUAL DE ESTILO EDITORA ABRIL: COMO ESCREVER BEM PARA NOSSAS REVISTAS. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

MÓDOLO, Cristiane Machado. **Infográficos:** características, conceitos e princípios básicos. XII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação da Região Sudeste - Juiz de Fora - MG.2007. Disponível em:

<http://www.aligattor.com.br/cdromparacongresso/resumos/R0586-1.pdf> Acesso em: 30 abr. 2015.

O Brasil Secou. Revista SuperInteressante, Editora Abril, edição 339. Novembro, 2014.

PREVE, Ana Maria Hoepers. Perder-se: Experiência e Aprendizagem. In: CAZETTA, Valéria; OLIVEIRA JUNIOR, Wenceslao M. de (Org.). **Grafias do espaço:** Imagens da educação geográfica contemporânea. Campinas, SP: Editora Alínea, 2013. Vários Autores. Cap. 12. p. 257-277.

Qual o custo da destruição do meio ambiente? Revista Mundo Estranho, Editora Abril, edição 103. Setembro, 2010.

SANTOS, Luis Henrique dos. A Biologia tem uma história que não é natural. In: COSTA, Marisa Vorraber. **Estudos Culturais em Educação.** Porto Alegre, RS: Ed. Universidade/UFRGS, 2000. Vários Autores. Cap. 9. p. 229-256.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault & a Educação.** 2ª ed. e 1ª reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.