

AMANDA SOUZA DE MIRANDA

**DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA E EDUCOMUNICAÇÃO:
CONTRIBUIÇÕES DO JORNAL ESCOLAR PARA A ALFABETIZAÇÃO
CIENTÍFICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Científica e Tecnológica.

Orientadora: Prof. Dra. Vivian Leyser.

Co-orientadora: Prof. Dra. Gislene Silva.

Florianópolis

2007

AMANDA SOUZA DE MIRANDA

**DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA E EDUCOMUNICAÇÃO:
CONTRIBUIÇÕES DO JORNAL ESCOLAR PARA A ALFABETIZAÇÃO
CIENTÍFICA**

Esta dissertação foi julgada adequada à obtenção do título de Mestre em Educação Científica e Tecnológica e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 20 de agosto de 2007.

Professora e orientadora Vivian Leyser da Rosa, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Professora e co-orientadora Gislene Silva, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Jorge Ijuim, Dr.
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Prof. José Peres Angotti, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Prof. Suplente, Adriana Mohr, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

À família de professores que formou uma jornalista atenta e preocupada com os problemas da Educação.

Aos educadores, que crescem em número e em motivação e que inspiraram este trabalho do início ao fim.

AGRADECIMENTOS

Desde meu primeiro dia como acadêmica do Mestrado penso com quais letras escrever esta página. E não é uma tarefa fácil recordar de cada um daqueles me auxiliaram nesta jornada, pois foram muitos.

Começo, então, agradecendo à professora Vivian, que me acolheu desde o primeiro dia como sua orientanda e amiga, que confiou em cada um dos meus trabalhos e que rabiscou com empenho todas as páginas desta dissertação em suas primeiras versões. Obrigada pela preocupação, dedicação e carinho de sempre e por ter me iniciado no mundo acadêmico.

À professora Gislene Silva, que aceitou co-orientar este trabalho e trazer suas contribuições do Jornalismo para a Educação. Obrigada pelas discussões, sugestões e por estar, pela segunda vez, em uma banca comigo.

Ao CNPq, pela bolsa concedida de maio de 2005 a março de 2007.

Aos meus pais Pedro e Débora, grandes incentivadores de tudo isso e a quem devo cada uma destas linhas. Obrigada, pai, por ter sido o primeiro Mestre da família e por me inspirar a segui-lo. Obrigada, mãe, por estar sempre comigo.

Aos melhores professores que conheci em minha vida, mesmo não tendo a honra de ter sido sua aluna: meus colegas de Mestrado. Obrigada pelas discussões epistemológicas em sala de aula, nos congressos, encontros e nos bares da vida.

Aos meus amigos que participaram da construção deste trabalho. Obrigada, em especial, a Márcio Fukuda, que do outro lado do mundo também se aventura pelo mundo acadêmico, e a Maurício Frighetto, um mestre em ouvir e aconselhar.

À banca de qualificação, formada pelos professores Jorge Ijuim, Suzani Cassiani de Souza e Gislene Silva, que ajudaram a nortear esta pesquisa.

Por último, agradeço a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. A eles devo todas estas páginas e todo o meu amadurecimento intelectual. Obrigada por me fazerem sentir orgulho de ter sentado nos bancos da sala FSC 66.

“Sonhar é acordar-se para dentro.” (Mário Quintana)

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 NEWSMAKING.....	41
--------------------------	----

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - TRABALHOS APRESENTADOS EM EVENTOS, CORRESPONDENTES À CATEGORIA 1 – INSERÇÃO NA SALA DE AULA	23
TABELA 2 – TRABALHOS APRESENTADOS EM EVENTOS, AGRUPADOS NA CATEGORIA 2– RELAÇÕES ENTRE DC E EC	25
TABELA 3 – TRABALHOS APRESENTADOS EM EVENTOS, AGRUPADOS NA CATEGORIA 3– OUTROS	27
TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DE TRABALHOS NOS ENPECS	27
TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO DE TRABALHOS NOS EPEFS	28
TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO DE TRABALHOS NOS EREBIOS.....	28
TABELA 07 – ARTIGOS SOBRE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA LOCALIZADOS EM REVISTAS ACADÊMICAS COM PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS OU JORNALISMO	29

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	11
INTRODUÇÃO	15
1. A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E O ENSINO DE CIÊNCIAS – EM BUSCA DE UMA CONEXÃO.....	20
1.1 – DIFERENTES ESPAÇOS DE CIRCULAÇÃO DO SABER, DIFERENTES INSTÂNCIAS DE APRENDIZAGEM: A ESCOLA E OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO	30
1.2 OS JORNALISTAS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E O SEU (DES)COMPROMISSO COM A EDUCAÇÃO.....	37
2. DA NECESSIDADE DE SE ALIAR A EDUCAÇÃO PARA A MÍDIA À EDUCAÇÃO CIENTÍFICA.....	45
3. EDUCOMUNICAÇÃO – FORMANDO RECEPTORES CRÍTICOS DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA.....	56
3.1 PRÁTICAS EDUCOMUNICATIVAS: QUATRO CASOS BRASILEIROS	61
4. O JORNAL ESCOLAR COMO POSSIBILIDADE PARA A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA... 65	
4.1 A EDUCAÇÃO PROBLEMATIZADORA E UM OLHAR FREIRIANO SOBRE O JORNAL ESCOLAR.....	72
ATIVIDADES – MÓDULO 1	77
ATIVIDADES – MÓDULO 2	87
5. RELATOS DE UMA EXPERIÊNCIA	90
CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
REFERÊNCIAS	102
ANEXOS.....	107

RESUMO

Esta pesquisa busca, essencialmente, demonstrar que existe uma conexão entre três campos de conhecimento que se entrecruzam na proposta didática do jornal escolar: a EDUCOMUNICAÇÃO, cujo objetivo é a formação de receptores críticos dos produtos midiáticos; a DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, especialmente aquela que é produzida pelos veículos de comunicação; e a ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, ponto de partida das reflexões aqui apresentadas. Parte-se do princípio de que a alfabetização científica deve contemplar a vida dos estudantes fora da sala de aula, inclusive seus hábitos de consumo midiático. Para tanto, torna-se necessário que o professor volte seu olhar para o jornalismo científico, que, de uma forma ou de outra, integra o cotidiano dos jovens em formação. Este “olhar”, entretanto, pode ser direcionado pelos princípios da educomunicação. Na proposta do Jornal Escolar de Ciências, produto final deste estudo, espera-se contemplar todos estes campos.

Palavras-chave: divulgação científica. alfabetização científica. educomunicação.

ABSTRACT

This research aims at demonstrating that there is a connection among three fields of knowledge that connects the didactic proposal of a school paper: EDUCOMMUNICATION, whose objective is the formation of critical receivers of mediatic products; SCIENTIFIC COMMUNICATION, especially the one produced by communication vehicles; and SCIENTIFIC LITERACY, starting point of the reflections presented in this study. The starting principle is that scientific literacy must contemplate students' life outside the classroom and also their habits of mediatic consuming. Therefore it is necessary that the teacher looks for sources in scientific journalism, which, in a way or another, integrates daily habits of growing young people. This "look", however, can be directed by the principles of educommunication. The final product of this study is a **Science School Paper** proposal, which is expected to contemplate all the above mentioned fields.

Keywords : scientific communication. scientific literacy. educommunication.

APRESENTAÇÃO

Como em toda investigação acadêmica, este trabalho possui diversas indagações. A primeira delas, que me motivou a optar pelo mestrado na área de educação científica, diz respeito a uma inquietação pessoal: como ser jornalista e educadora sem me deixar ludibriar pela tão proclamada dicotomia informação/formação? Afinal, pode o jornalismo ser um instrumento de educação ou é mais adequado afirmar que ele apenas informa, sendo a escola a principal instância responsável pela formação do indivíduo?

Tais questionamentos vieram à tona ainda durante a graduação em Jornalismo, quando percebi que o encantamento da maioria dos jovens com os veículos de comunicação de massa (em especial a televisão e a Internet) era aparentemente superior ao proporcionado pela escola ou pelos livros. O que os levava a passar horas diante de um monitor e a ignorar um clássico da literatura? Estas foram algumas das reflexões que me perseguiram ao longo dos quatro anos de curso.

Outra preocupação que passei a ter está relacionada à segunda questão desta pesquisa e diz respeito à responsabilidade da mídia diante da sua potencialidade educativa: os proprietários dos meios de comunicação preocupam-se com o fato de os jovens passarem tanto tempo em frente ao monitor ou em contato com revistas e jornais? Estão elaborando produtos que atendam estes leitores? E os jornalistas, estão formados e preparados para uma possível função educativa da mídia?

A formação em jornalismo me fornece algumas hipóteses a respeito deste assunto. Conhecer a rotina de produção jornalística e todos os seus potenciais e limitações me permite ter uma visão um pouco menos catastrófica sobre os meios de comunicação. Ao contrário de muitas pessoas que enxergam na televisão, no rádio, nos jornais e nas revistas um verdadeiro instrumento de controle das massas, concordo com os estudos de *newsmaking* (explicitados ao longo deste trabalho) que existem valores compartilhados pelos profissionais da área e critérios, tanto externos quanto internos a estes veículos, que fazem as notícias serem como são.

Diante disso, pensar que existe um comprometimento da mídia com a educação de seus leitores/telespectadores/ouvintes ou pensar que esta pode aliená-los e deformá-los seria ignorar uma série de outros fatores que regem o cotidiano do jornalista e dos veículos de comunicação em massa: a publicidade, o tempo, o espaço para publicação/veiculação de reportagens, a linha editorial do veículo etc.

São justamente estes fatores que me levaram a um terceiro questionamento, surgido após os primeiros meses do mestrado em Educação Científica e Tecnológica e das contínuas reflexões sobre o tema: se a mídia parece ter preocupações e rotinas que extrapolam a de educar a população, como transformá-la em um instrumento potencialmente educativo? Em busca de uma resposta para esta questão, utilizo referenciais teóricos do campo da educomunicação, área que visa estudar a interface entre a educação e comunicação buscando, entre outras coisas, formar receptores críticos e educar através dos meios.

Busco, ao longo desta pesquisa, relacionar as inúmeras perguntas expostas acima levando em conta a prática cada vez mais freqüente entre os professores de Ciências, qual seja, a de utilizar textos jornalísticos como material auxiliar ou complementar ao livro didático (material paradidático) em sala de aula. Mais do que compreender esta prática, amplamente abordada nos relatos de pesquisas em eventos de educação científica, pretendo também fornecer uma nova abordagem sobre o assunto, respaldada na educação para a mídia e na necessidade de formação de um receptor crítico para os produtos midiáticos relacionados à Ciência.

Para tanto, apresento como problema de pesquisa a seguinte questão: **por quais meios os educandos podem ser preparados para o consumo crítico da informação científica?** A busca de resposta está alicerçada na proposta do jornal escolar, atividade que pode auxiliar na formação de receptores críticos dos produtos de divulgação científica, largamente difundidos na escola e mesmo fora dela (em programas de televisão e revistas, por exemplo).

Apesar do intenso e inegável papel das ferramentas virtuais na atualidade, gostaria de salientar, de antemão, que este trabalho tem um recorte definido: o jornalismo impresso. Mesmo assim, alicerço meus argumentos sobre a educação para a mídia tendo a convicção de que, mesmo quando feita com um

veículo específico, ela possibilita a aquisição de senso crítico para as mais diferentes modalidades do jornalismo: televisivo, radiofônico e, mais recentemente, virtual.

Abordar a Internet e todas as suas especificidades, possibilidades e ferramentas seria um outro trabalho, ainda mais amplo, com outros critérios de reflexão e outra bibliografia.

Aproximando o jornalismo da educação (Capítulo 1), argumento que a mídia possui uma função formadora e que a escola não deve ignorá-la, seja propondo ações no cotidiano escolar, seja investindo na formação de professores para atuarem de forma a integrar a mídia na prática pedagógica. Por outro lado, o aparente (des)comprometimento dos grandes veículos com tais questões reforça que o trabalho com os meios de comunicação precisa ser diferenciado, voltado a uma compreensão mais profunda da notícia (Capítulo 2). Proponho, para tanto, um caminho metodológico alinhado com os estudos da educomunicação, que vêem na produção midiática uma forma de se privilegiar o diálogo e de se preparar os educandos para o exercício da cidadania (Capítulo 3). Por fim, apresento uma atividade que busca conectar estes distintos referenciais teóricos: o jornal escolar de Ciências, que visa à formação de um receptor crítico, consciente, apto a produzir seu próprio veículo de comunicação e a lidar com o verdadeiro “bombardeio” de informações a que está exposto (Capítulo 4).

Além disso, apresento como outro objetivo de pesquisa buscar, com a atividade do jornal escolar, contribuições para o processo de alfabetização científica dos estudantes. Este termo é utilizado em sua perspectiva ampliada, conforme discutirei no segmento 2.2, em uma compreensão que situa a educação científica para além do ensino de conteúdos e insere as relações entre Ciência, Tecnologia & Sociedade como problemática a ser discutida na escola.

Aponto tal objetivo pois acredito que, na proposta de elaboração do jornal escolar, o contato com cientistas em seu ambiente de trabalho, as pesquisas para a elaboração dos textos e mesmo a troca de idéias com os colegas poderão abrir caminho para uma compreensão mais crítica da ciência.

Gostaria de salientar que as expressões *alfabetização científica* e *alfabetização midiática* são recorrentes neste trabalho e entendidas por mim como absolutamente complementares. Conforme será aprofundado no Capítulo 2, entendo a alfabetização midiática como um dos requisitos a serem explorados na alfabetização científica – uma forma de se preparar os cidadãos para entender a

ciência, criticá-la e tomar decisões que lhe digam respeito. Com base em tal afirmação, penso que um indivíduo alfabetizado cientificamente deva ser capaz de ler/receber criticamente as informações da área veiculadas pela mídia, um instrumento cada vez mais importante para a compreensão do mundo em que vivemos.

INTRODUÇÃO

Pode-se dizer que a atividade de divulgação científica apresenta, nos dias de hoje, inúmeras definições e uma finalidade: divulgar, popularizar ou vulgarizar o conhecimento científico aos cidadãos. Neste trabalho, compreendo tal prática, segundo a definição de Marandino *et al* (2003), como a transformação da linguagem científica com vistas a sua compreensão pelo público. Acrescentarei a esta conceituação um viés educacional, levando em conta que, ao lado da escola, a divulgação científica é um dos canais para que assuntos da área cheguem às pessoas (López, 2004), sejam elas estudantes ou não.

Atualmente, são muitos os responsáveis pela divulgação da Ciência – como cientistas, jornalistas e monitores de museus da Ciência – alguns com a nítida preocupação em levar ao público o que parece estar escondido nos laboratórios; outros com a função de informar à população sobre novidades em Ciência e Tecnologia. Ao jornalismo científico, com o qual me ocupo neste trabalho, cabem ambas as possibilidades: mostrar ao público o que acontece na área e contribuir para a desmistificação do cientista e de sua prática. Conforme aponta Barcha (2004, p. 36):

A atividade de jornalismo científico é uma atividade essencialmente social porque traz em sua prática um vínculo muito estreito com a educação. Um jornalista científico deve estar consciente de que exerce uma função formadora quando pratica sua reflexão.

Embora polêmica, tal afirmação é eficaz para reforçar algo que acontece com cada vez mais frequência nas aulas de Ciência: a utilização de jornais e revistas como instrumento pedagógico por parte dos professores. Alertas, eles parecem se dar conta de que apenas o livro didático não cumpre a função de educar para uma sociedade em que a Ciência e Tecnologia estão cada vez mais presentes, modificando hábitos e criando produtos difundidos de uma forma veloz e assustadora.

Isto ocorre, em parte, porque a Ciência e a Tecnologia se transformam de forma tão rápida que os livros didáticos, por serem produzidos para um contexto específico (a escola) e para um uso de caráter continuado (etapas da progressão escolar), frequentemente não dão conta de acompanhar os avanços tecno-

científicos, deixando muitas vezes de abordar assuntos contemporâneos. Estes, por sua vez, aparecem com bastante frequência na mídia e estão mais próximos da vida e do cotidiano dos jovens. Neste sentido, levar o jornalismo científico à escola é uma forma de suprir a possível defasagem presente nos livros e, por parte do professor, muní-lo de material para tratar da ciência atual.

A mídia, por outro lado, mesmo com esta função adicional – a de educar – continua tendo outras finalidades, como a comercial, por exemplo. Isso significa que, na maioria das vezes, a ciência dos jornais é trabalhada de forma a exaltar os resultados positivos, omitir os negativos e promover uma imagem muitas vezes distorcida do cientista e de seu trabalho, ignorando eventuais debates, conflitos, discussões e polêmicas. López (2004) verifica esta mesma deficiência e aponta que a ciência divulgada na mídia se apresenta de forma dramática e desconectada e entra em conflito com a visão que se pretende incultar nos currículos.

Com base nisso, é primordial que, ao serem transpostos para o ambiente escolar, os produtos dos meios de comunicação sejam trabalhados de forma crítica – e isso não significa apenas diferenciá-los do livro didático, mas contextualizá-los e fazer os estudantes refletirem quanto ao seu conteúdo. Propostas como estas vêm sendo elaboradas por diferentes correntes da educação e da comunicação: alfabetização midiática, mídia-educação, cultura midiática e educomunicação. Nesta pesquisa, trato da educomunicação.

Antes de iniciar a explanação que se segue, gostaria de fazer uma pausa para explicar como se deu meu primeiro contato com este termo, que conduz a presente pesquisa – a educomunicação. Ainda na graduação em jornalismo na Universidade Federal de Santa Catarina, participei, em 2002, de um seminário que reunia pesquisadores que trabalhavam com a interface entre comunicação e educação. Um destes pesquisadores, o professor da Universidade de São Paulo Ismar de Oliveira Soares, apresentou ao público o projeto Educom.radio, por meio do qual milhares de professores foram capacitados para ensinar a produção de rádio para seus alunos.

O projeto, que tinha apoio governamental, buscava a educação para a cidadania e para a recepção crítica dos meios de comunicação, além de servir como espaço democrático para a manifestação dos jovens no ambiente escolar.

A percepção de que a escola estava se preocupando com a mídia e com o jornalismo de uma forma geral me provocou uma certa inquietação e foi

responsável pelas minhas escolhas dali para frente. Embora não tenha procurado nenhuma aproximação acadêmica com os teóricos da área, na prática passei a perseguir aquilo que entendia como educomunicação, uma área de interseção entre a comunicação e a educação.

Na ocasião, já havia sido finalizada a pesquisa fundadora das discussões na área, realizada entre 1997 e 1999, que buscava justamente definir o conceito e descrever o perfil dos profissionais dedicados à educomunicação. Conforme Soares (2006, p. 5) a pesquisa definiu a educomunicação como:

(...) toda experiência de envolvimento dos agentes sociais, suas empresas e organizações, na implementação de ações voltadas para o planejamento e desenvolvimento de ecossistemas comunicativos abertos, democráticos e participativos, tendo como meta a promoção da cidadania mediante o exercício da expressão comunicativa, possibilitada pela mediação tecnológica e pelo acesso e gestão democrática dos recursos da informação.

Inicialmente cunhado por Mário Kaplun (1987) no sentido de “educação para a comunicação”, o termo educomunicação ganhou quatro novos significados, propostos por Soares (2002): 1) a Educação para os Meios, promotora de reflexões sobre a formação de receptores críticos; 2) o uso e o manejo dos processos de produção; 3) a utilização das tecnologias de informação e seus produtos no contexto do ensino-aprendizagem; e 4) a comunicação interpessoal no relacionamento de grupos.

No presente estudo, utilizei a designação número 2, pois penso que o uso e o manejo dos processos de produção jornalística levam a um entendimento de como funciona a rotina de um jornalista e, posteriormente, de como a mídia age na sociedade. Para tanto, proponho uma atividade a partir da qual os estudantes possam atuar como veiculadores da informação por meio da elaboração de um jornal temático com textos de divulgação científica na modalidade de jornalismo impresso.

Apesar de reconhecer na *web* um importante espaço de ensino e aprendizagem para os alunos, não foi possível incluí-la no recorte temático dessa pesquisa e acabei optando por abordar somente o jornalismo impresso. Isso se deu especialmente pela natureza da educação para a mídia, que por mais que esteja centrada em único veículo jornalístico, acaba abrangendo todos os outros, mesmo os mais específicos.

Uma das hipóteses desta pesquisa é a de que, a partir da produção do jornal, os jovens repórteres entenderão os percalços e problemas enfrentados nos veículos de comunicação, tornando-se mais críticos com relação às notícias que lêem/ouvem/assistem. Desta forma, a designação número 1 (de educação para os meios) também se encontra neste trabalho – é a partir do uso e do manejo dos processos de produção que os estudantes terão a possibilidade de se tornarem receptores críticos.

Atividades semelhantes a estas são desenvolvidas em algumas escolas, mas a maior preocupação parece ser com os conteúdos das disciplinas de Língua Portuguesa e Redação, e a prática de fazer o jornal é menos comum do que a de lê-lo ou estudá-lo. Tais dados foram disponibilizados no estudo “A circulação de textos na escola: um projeto de formação-pesquisa” (Citelli, 2002), feito na Universidade de São Paulo. A utilização do jornal foi verificada em apenas duas das 135 aulas de Ciências da 8ª série observadas. Em ambos os casos, os professores solicitaram pesquisas nestes veículos como apoio a algum conteúdo trabalhado em sala de aula.

Se tal fenômeno está mesmo se difundindo nas aulas de Ciências, é premente investigá-lo, averiguar de que forma vem sendo conduzido e como pode contribuir, de fato, para a educação científica. Tal revisão está incluída neste trabalho, no primeiro Capítulo, no qual levanto as pesquisas sobre esta temática apresentadas nos principais eventos da área. Destaco que fazer dos veículos de comunicação um uso semelhante ou substitutivo ao livro didático significa ignorar suas peculiaridades, bem como estar suscetível a incorrer em erros conceituais e problemas comuns em materiais jornalísticos.

Torna-se necessário, antes de tudo, levar em conta que materiais jornalísticos são publicações comerciais, que não apresentam em sua essência compromisso com a educação, mas que podem contribuir sobremaneira para a formação de um cidadão crítico.

Ao utilizar a expressão cidadão crítico me refiro a um cidadão consciente do processo de produção jornalística, e capaz de compreender, entre outras coisas, por que dois jornais concorrentes dão tratamentos diversificados para uma mesma notícia, seja ela científica ou não.

A proposta do jornal escolar que aqui apresento se alinha às produções bibliográficas que buscam, com cada vez mais freqüência, inserir textos de

divulgação científica na sala de aula, tal como será explicitado no capítulo que se segue.

1. A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E O ENSINO DE CIÊNCIAS – EM BUSCA DE UMA CONEXÃO

Muito se tem falado no meio acadêmico acerca da inclusão ou não dos meios de comunicação no ambiente escolar. Transpondo a compreensão de Umberto Eco (1964) sobre a cultura de massa para o campo da educação, pode-se dizer que existem os “integrados” e os “apocalípticos”. Os primeiros entendem que a linguagem da mídia pode e deve, sim, servir a fins educativos. Os segundos, por seu turno, afirmam que a televisão, os rádios, os jornais e as revistas iriam de encontro aos objetivos da escola e, por isso, deveriam ser dela excluídos.

Sustentando os argumentos dos “integrados”, está a noção de que a escola não pode se omitir de algo que está cada vez mais presente na vida dos educandos. Se antes nas horas livres eles liam ou brincavam, hoje ocupam boa parte deste tempo diante da televisão ou da Internet.

As imagens, a linguagem facilitada e a propensão de muitos destes veículos em transformar qualquer assunto em *show* e entretenimento disputam a atenção dos estudantes de várias faixas etárias. Os meios de comunicação são atrativos freqüentemente mais fortes do que a tarefa escolar ou os livros. Diante disso, ignorar a importância dos meios de comunicação para o ensino seria se distanciar dos jovens que neles se espelham.

De acordo com Citelli (2002), tal situação já está ocorrendo. Ele aponta como uma das crises vividas pela escola o descompasso existente entre o discurso didático-pedagógico e as linguagens não institucionais escolares – dentre elas, a midiática. Neste contexto, o autor entende que o primeiro estaria formalizando as ações na sala de aula, constituindo a natureza única do discurso escolar, enquanto que as linguagens não institucionais estariam pressionando de fora, manifestando-se na fala dos alunos com muito mais freqüência.

Tal argumentação respalda a compreensão sobre a mídia apresentada neste estudo: ela existe na vida dos estudantes e está presente de forma inigualável em seu cotidiano, seja na linguagem dos jovens, na forma como se vestem, nos seus hábitos de consumo ou mesmo em suas escolhas corriqueiras.

Na outra corrente, os alinhados aos “apocalípticos” acreditam que a mídia pode prejudicar os alunos. Respaldados pelos argumentos dos teóricos da Escola

de Frankfurt e pela noção de "indústria cultural", eles entendem que o modo industrial de produção da mídia gera uma cultura de massa feita de objetos seriados e padronizados (Mattelart & Matterlat, 2004). É como se o produto informativo fosse produzido em uma fábrica, visando apenas o lucro e a satisfação momentânea de seus consumidores. Desta forma, os meios de comunicação seriam alienantes e não contribuiriam para a formação dos jovens.

Há, também, autores que apontam a escola como sendo um espaço pouco preparado para receber os meios de comunicação com todas as suas peculiaridades. Isto significa que a penetração de materiais jornalísticos no âmbito educativo necessitaria de um processo de adequação, investimentos em capacitação de profissionais e apoio governamental, tais como indica Zanchetta (2005).

Mais do que se embrenhar neste debate, esta pesquisa pretende fazer uma discussão de como entendo o jornalismo científico e a educação e também de como enxergo uma conexão entre eles. Para iniciar o estudo, entretanto, julguei necessário fazer um rastreamento de trabalhos apresentados nos principais eventos científicos da área, que se ocuparam do tema divulgação científica e ensino de ciências. Foram selecionados 33 artigos dos seguintes eventos:

- a) V, VI, VII, VIII e IX Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF);
- b) I, II, III e IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência (ENPEC);
- c) I, II e III Encontro Regional de Ensino de Biologia (EREPIO – Regional RJ e ES) e
- d) I Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEPIO).

Por uma questão de recorte, esta pesquisa não conta com uma revisão dos trabalhos dos Congressos da Intercom, da área de Comunicação e Jornalismo. Porém, os estudos que abordavam a conexão entre Comunicação e Educação apresentados nestes encontros estão, de alguma forma presentes neste trabalho, embora não componham esta sessão (que conta apenas com eventos do campo da Educação Científica).

O recorte foi feito justamente com o intuito de verificar como os professores e educadores de uma maneira em geral lidam com o jornalismo. Pensar no oposto – como os jornalistas lidam com a educação em Ciência, exigiria uma

pesquisa mais longa e mais criteriosa, abordando eventos das áreas de jornalismo e jornalismo científico.

Os eventos de Química também não compõem a amostra estudada, dado que no rastreamento dos ENPECs realizados até 2004 não encontrei a ocorrência de trabalhos de divulgação científica relacionados à tal área de conhecimento.

O período coberto pela revisão abrange os anos de 1996 a 2004. O período contempla desde o I Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, considerado um marco para os estudiosos da área, até o ano anterior ao início da elaboração desta pesquisa. Foram selecionados 36 artigos que continham, nos seus resumos ou palavras-chaves, termos que se relacionavam ao tema “textos de divulgação científica no ensino de ciências”. A fim de identificar as tendências destes trabalhos, estabeleci três categorias:

- 1) inserção na sala de aula, na qual agrupei os artigos que buscavam descrever experiências e tentativas de se inserir textos de divulgação científica (jornalísticos ou literários) no ambiente escolar;
- 2) relações entre divulgação científica (DC) e ensino de ciências (EC), na qual foram reunidos os textos que procuravam, de alguma forma, estabelecer relações de semelhanças e diferenças entre os dois campos; e
- 3) outros, na qual agrupei os demais trabalhos, apenas identificados por tratarem da temática de divulgação científica no ensino.

A preocupação principal da pesquisa foi quanto à utilização do jornalismo científico na sala de aula (educação formal), e não quanto às várias modalidades de divulgação científica já realizadas e bem sucedidas no âmbito da educação não-formal. Por isso, não foram incluídos nesta revisão os artigos sobre museus, feiras e exposições de ciências, embora sejam atividades cada vez mais exploradas em eventos da área.

Com relação à primeira categoria, “inserção na sala de aula”, verifiquei um total de 28 trabalhos (Tabela 1), apresentados em 11 dos eventos listados.

Tabela 1 - Trabalhos apresentados em eventos, correspondentes à categoria 1 – Inserção

Título do Artigo	Evento
O uso de jornais e revistas de DC no Ensino de Ciências	VEPEF 1996
Revista Ciência Hoje das Crianças – como professores a utilizam em sala de aula	V EPEF 1996
Ensino de física moderna e contemporânea e a revista ciência hoje	VI EPEF 1998
Dimensões da divulgação científica e sua inserção no conteúdo curricular de física	VI EPEF 1998
O funcionamento de textos de divulgação científica: gravitação no ensino médio	VI EPEF 1998
O uso da divulgação científica como instrumento didático num tema interdisciplinar	VII EPEF 2000
A revista ciência hoje na formação de professores do ensino médio	VII EPEF 2000
A inserção do enfoque CTS através de revistas de divulgação científica	IX EPEF 2004
$e = mc^2$ - Ensino médio e divulgação da física moderna	IX EPEF 2004
A leitura de textos originais de Faraday por alunos do ensino fundamental	IX EPEF 2004
Questões formuladas e representações de alunos e professores na leitura de TDCs	I ENPEC 1997
As perguntas dos leitores nas revistas de DC: possíveis contribuições ao ensino de física	II ENPEC 1999
Divulgação Científica na sala de aula – a escolha dos professores	III ENPEC 2001
O professor e a divulgação científica na sala de aula	III ENPEC 2001
Avaliando práticas didáticas de utilização de textos de divulgação científica como recurso didático em aulas de física no ensino médio	III ENPEC 2001
Textos de divulgação científica como recurso didático para o ensino-aprendizagem da física moderna: um exemplo em relatividade	III ENPEC 2001
Textos de divulgação científica como recurso didático para o ensino-aprendizagem da física clássica: exemplos em termodinâmica e eletromagnetismo	III ENPEC 2001
Um estudo sobre o uso de atividade didática com texto de divulgação científica em aulas de Física	IV ENPEC 2003
Textos de DC: Avaliando uma estratégia didática para o Ensino Médio	IV ENPEC 2003
TDC em sala de aula para o Ensino de Física	IV ENPEC 2003
Divulgação científica na sala de aula: um estudo sobre a contribuição da revista ciência hoje das crianças	IV ENPEC 2003
Textos de divulgação científica na sala de aula: a visão do professor	I EREBIO 2001
Textos de divulgação científica na sala de aula: primeiros passos na construção de um banco de dados de referências	I EREBIO 2001
O uso da revista Ciência Hoje das Crianças em aulas de Ciências e a produção de textos científicos	I EREBIO 2001
Utilização de material de DC em sala de aula	II EREBIO 2003
O uso de textos de DC no Ensino de Biologia	III EREBIO/ I ENEBIO 2005
A utilização de artigos de revistas de DC no trabalho docente	III EREBIO/ I ENEBIO 2005
A produção de sentidos na interação entre leitores e textos de DC em aulas de Ciências	III EREBIO/ I ENEBIO 2005
Total = 28 trabalhos	

Levando em conta tal resultado (que corresponde mais de 77% da amostra), constato que há uma grande preocupação por parte dos pesquisadores em alertar os professores sobre formas e estratégias de utilização deste material na sala de aula. Além disso, há artigos que simplesmente apontam para o novo fenômeno por meio de pesquisas exploratórias acerca da maneira como os docentes vêm utilizando os textos jornalísticos ou literários na prática.

Um ponto unânime na compreensão de seus autores relaciona-se à necessidade de não se didatizar os textos, o que significa que o tratamento conferido a eles deve ser distinto do que é feito com o livro didático. Conforme argumenta Sousa (1996), a escola, ao fazer uso destes recursos, deve se atentar às suas características peculiares e não escolarizá-los, já que o uso destes recursos só vai interferir na rotina escolar caso suas características sejam preservadas.

Desta forma, está enraizada entre os pesquisadores que estudam o tema a compreensão de que os textos de divulgação científica são de natureza distinta – seja em sua linguagem ou mesmo em seu produto final. Levar o conteúdo destes textos ao quadro negro, ou fazer com que os alunos os leiam por pura obrigação, significa correr o risco de afastar os educandos ainda mais da leitura de materiais jornalísticos de ciência.

Para tanto, faz-se necessário pensar em soluções alternativas, que levem em conta não somente os conteúdos explicitados ao longo destes textos. Ler e discutir em grupos, relacionar os textos com filmes e com algum tema já abordado, fazer com que os alunos exponham suas dúvidas e suas opiniões a respeito do tema podem ser um primeiro passo no sentido de modificar a rotina.

Ainda com relação à primeira categoria, destaco o número de trabalhos que tratam especificamente da área da Física. No total, foram 11 artigos voltados para temas que variam desde a inserção da física clássica na escola até a gravitação. Detectei que há uma tendência em se inserir conteúdos desta área, considerada bastante abstrata pelos estudantes, por meio de materiais com linguagem mais acessível e que não recorram à matemática.

Neste aspecto, é válido destacar a conclusão de Kawamura & Salém (1998) de que os materiais de divulgação científica demonstram diferentes formas de organização para o conteúdo, seguindo critérios ou dimensões que vão além da

estrutura conceitual da Física e permitindo que se observem os mais diversos enfoques presentes em um mesmo assunto.

Além disso, também identifiquei 5 trabalhos cujo objeto de estudo são as revistas *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*, o que indica a credibilidade que estas publicações possuem junto ao meio acadêmico. Isto ocorre pois a Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência é a responsável pela edição destes materiais e conta com rigorosa revisão científica antes da publicação de qualquer texto – o que é incomum em revistas mais populares, tais como *Superinteressante* ou *Galileu*.

Dentro do conjunto de trabalhos incluídos na primeira categoria (“inserção na sala de aula”) foi possível perceber a ausência de reflexões teóricas sistematizadas acerca do fenômeno divulgação científica no ensino de Ciências. Tendo em vista que as pesquisas nesta área de interface são bastante recentes, é possível que, no momento, haja uma maior preocupação com o como fazer e com questões práticas do que com as discussões sobre a natureza da relação entre divulgação e educação científica e seus fundamentos. Nenhum trabalho com tal enfoque foi encontrado na amostra, dentro do período de revisão.

Grosso modo, tal estudo constatou que grande parte dos trabalhos refere-se às possibilidades da divulgação científica. Foram levantadas poucas discussões sobre suas fragilidades e sua capacidade ou não de ser um instrumento para a alfabetização científica, talvez pelo fato de ser um campo ainda recente, ou talvez por ser uma discussão polêmica e de caráter interdisciplinar – para a qual se necessitaria de conhecimentos sólidos tanto da Ciência quanto da mídia.

Entre os trabalhos agrupados na segunda categoria, nomeada como “relações entre DC e EC” (Tabela 2), detectei que, em um total de 5 artigos (mais de 13% do total), quatro preocupavam-se com as semelhanças e diferenças entre a linguagem da divulgação e a linguagem didática, e um com os atores da divulgação científica e suas concepções acerca de sua conexão com a educação não formal.

Tabela 2 – Trabalhos apresentados em eventos, agrupados na categoria 2– Relações entre DC e EC

Título dos Artigos	Evento
O texto de divulgação e o texto didático: conhecimentos diferentes?	V EPEF 1996
Uma análise das incorporações de textos de divulgação científica em livros didáticos de ciências	VIII EPEF 2002
Análise do processo de re-elaboração discursiva de um texto de divulgação científica para um texto didático	III ENPEC 2001

Transformações do texto científico em texto de divulgação: o caso da Ciência Hoje das Crianças	III ENPEC 2001
A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz?	IV ENPEC 2003
Total = 5 trabalhos	

Salém & Kawamura (1996), cujo artigo integrou a amostra analisada nesta categoria, destacam algumas distinções e semelhanças entre os textos de divulgação, mais especificamente os literários, e os textos didáticos. As diferenças entre um e outro parecem ficar claras quando as pesquisadoras apontam que os primeiros fazem um apelo à curiosidade do leitor, à sua reflexão e atenção, o que aconteceria através da linguagem ou da introdução de questões e problemas instigantes. A conclusão, contudo, é de que ambos os textos atendem interesses diferentes e produzem aprendizados de naturezas diferentes, embora sejam complementares.

A escassez de trabalhos nesta categoria, entretanto, novamente aponta o quão premente é a reflexão teórica sobre o assunto. Existe uma necessidade, às vezes até uma certa pressa, em se utilizar os textos na escola, mas não se constata uma sustentação teórica solidificada que explique a natureza deste fenômeno no recorte desta pesquisa. A prática está precedendo o debate teórico e, por mais que isso não seja de todo prejudicial, entendo que é essencial que não se naturalize a inserção de textos na escola de forma a transformá-los em um mero instrumento de transmissão de conhecimentos. O professor não deve se transformar em um mero repetidor das experiências relatadas, mas sim, tornar-se reflexivo acerca da efetiva necessidade e dos eventuais benefícios que esta prática pode gerar, devido a natureza distinta daquela que está presente nos materiais tradicionais, como os livros didáticos.

Finalmente, na categoria denominada “outros”, verifiquei a existência de três trabalhos, conforme pode ser visto na Tabela 3: um apontando a multimodalidade do discurso de divulgação, outro pesquisando a forma pela qual as novidades científicas aparecem nas revistas e em questões de vestibulares, e o último fazendo uma revisão de literatura sobre o funcionamento de textos alternativos ao didático na escola – seja ele jornalístico ou literário.

Tabela 3 – Trabalhos apresentados em eventos, agrupados na categoria 3– Outros

Título do Artigo	Evento
Uma revisão de trabalhos sobre o funcionamento de textos alternativos ao livro didático no ensino de Física	II ENPEC 1999
Novidades científicas em revistas de divulgação científica e em questões de vestibulares: um estudo exploratório	II EREBIO
A multimodalidade no discurso de divulgação científica	IV ENPEC 2003
Total = 3 trabalhos	

As categorizações e reflexões acima relatadas me levam a concluir que existe uma preocupação bastante evidente em se abordar o assunto do ponto de vista da pesquisa. Os professores parecem não querer ficar de fora diante da explosão da mídia, cada vez mais presente no cotidiano dos estudantes. Isso pode ser considerado positivo, já que indica a procura por novas práticas escolares, que extrapolem a rotina do livro e do quadro negro. Por outro lado, se pensarmos que ainda há poucas discussões teóricas sobre o assunto, não há como fugir à preocupação: será que os materiais jornalísticos podem mesmo ser benéficos no ambiente escolar? De que forma isso pode ser feito sem prejuízos?

Na continuidade do levantamento bibliográfico, examinei também a distribuição do número de trabalhos por eventos (Tabela 4) e detectei, de forma geral, uma tendência, ao longo do tempo, de um aumento da abordagem de temáticas que relacionam divulgação científica ao ensino de Ciências.

Nos ENPECs, este número passou, em menos de uma década, de 1 único trabalho apresentado no primeiro encontro (realizado em 1997) para 7 e 6, respectivamente no III e IV ENPECs, conforme pode ser visto na tabela 4.

Tabela 4 – Distribuição de trabalhos nos ENPECs

ENPEC	Número de trabalhos
I (1997)	1
II (1999)	2
III (2001)	7
IV (2003)	6
Total	16

Já nos EPEFs, no mesmo período, verifiquei uma certa constância no que se refere ao número de trabalhos, apesar de os VII e VIII EPEF demonstrarem uma breve redução, como expõe a tabela abaixo.

Tabela 5 - Distribuição de trabalhos nos EPEFs

Epef	Nº. de trabalhos
V (1996)	3
VI (1998)	3
VII (2000)	2
VIII (2002)	1
IX (2004)	3
Total	12

O mesmo ocorre com o EREBIO, no qual se observa uma certa constância com uma breve redução do I para o II, seguido de um novo aumento, conforme os dados apresentados na Tabela 6. É importante ressaltar, neste caso, que o período coberto por esses encontros (2001 a 2005) é menor do que o dos eventos citados anteriormente.

Tabela 6 - Distribuição de trabalhos nos EREBIOS

EREBIO/ENEBIO	Nº. de trabalhos
I (2001)	3
II (2003)	2
III (2005)	3
Total	8

Tais dados indicam mais uma vez que os pesquisadores da área identificam a problemática e preocupam-se em levá-la à academia, seja no sentido de propor novas práticas ou de discutir sua efetividade no ambiente escolar. Os números devem crescer ainda mais nos próximos eventos, posto que os primeiros grupos de discussões acerca da divulgação científica começam a surgir na comunidade de pesquisa sobre educação científica. No V ENPEC (2005), por exemplo, que não foi possível incluir neste levantamento, foi criado um grupo de trabalho sobre o assunto, que contou com a presença de dezenas de estudiosos interessados na questão.

Além de fazer o mapeamento dos principais eventos de ensino de ciências, analisei algumas publicações que tratam do assunto: Revista da ABRAPEC, desde a primeira edição até o ano anterior ao início desta pesquisa (anos 2001, 2002, 2003 e 2004), Revista Ciência & Educação (2000, 2001, 2002, 2003 e 2004) e Caderno Brasileiro de Ensino de Física (2000, 2001, 2002, 2003 e 2004), que foram analisados desde o início da década. Também selecionei duas

revistas das áreas de Comunicação e Jornalismo para compor a amostra: a Revista da Intercom (2000, 2001, 2002, 2003 e 2004) e Estudos em Jornalismo e Mídia (2004 e 2005), que começou a ser publicada em 2004 e por isso teve estes dois anos cobertos pela revisão. Os trabalhos identificados nestas publicações estão incluídos na Tabela 7.

Tabela 07 – Artigos sobre divulgação científica localizados em revistas acadêmicas com produção científica sobre Ensino de Ciências ou Jornalismo

Revista	Número de artigos/Títulos
Abrapec	1 (Análise do processo de re-elaboração discursiva de um texto de DC para um texto didático, 2001)
Ciência & Educação	Nenhum
Caderno Brasileiro de Ensino de Física	1 (A natureza da luz: uma atividade com textos de divulgação científica em sala de aula, 2001)
Revista da Intercom	Nenhum
Estudos em Jornalismo e Mídia	Nenhum
Total	2

Nas revistas relacionadas ao Ensino de Ciências (Abrapec e Caderno Brasileiro de Física), foram identificados dois artigos envolvendo a temática: uma análise sobre a transposição de um texto jornalístico para um livro didático, com foco nas modificações na linguagem, e o outro com a descrição de uma atividade de Física Moderna.

Esse número, bastante reduzido, parece indicar mais uma vez o problema já apontado anteriormente: como as reflexões teóricas sobre o assunto são restritas, a publicação em revistas indexadas também o é. Algumas destas revistas publicam relatos de experiências, mas não em grande número, como ocorre nos eventos.

Novamente saliento que os artigos selecionados deveriam contemplar o tema "divulgação científica no ensino de ciências". Em revistas como Intercom e Estudos em Jornalismo e Mídia, detectei trabalhos que tratavam da comunicação da ciência, mas nenhum a relacionando, de alguma forma, à educação.

Talvez esta questão também mereça ser aprofundada em estudos posteriores, já que a conexão entre divulgação científica e educação vem sendo objeto de estudo no campo da educação, mas, conforme constatei na revisão bibliográfica e em leituras acadêmicas ao longo de todo o Mestrado, é pouco discutida entre estudiosos do jornalismo. Este poderia ser um indício de que os

jornalistas não se sentem responsáveis por formar, em uma primeira instância, mas sim por informar. A ausência de artigos nas principais revistas da área pode reacender esta discussão acerca do papel do jornalista científico como um educador em potencial.

Conforme veremos mais adiante, isso não deve ser entendido de forma unilateral, já que na maioria das vezes interesses organizacionais sobrepõe-se ao interesse pessoal do jornalista. Se os textos de divulgação científica não são educativos da forma como deveriam ou poderiam ser, não significa que o jornalista seja descompromissado. Pode significar, sim, que o veículo para o qual trabalha exija dele outro tipo de postura, que não contemple de forma particular o interesse dos professores de Ciências.

1.1 – DIFERENTES ESPAÇOS DE CIRCULAÇÃO DO SABER, DIFERENTES INSTÂNCIAS DE APRENDIZAGEM: A ESCOLA E OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO

A escola e os meios de comunicação, apesar de serem completamente diferentes em algumas instâncias, assemelham-se em outras – e uma delas é o fato de ambos serem espaços de circulação do saber. Neste sentido, López (2004) afirma que a divulgação científica e a educação são dois dos canais pelos quais o conhecimento científico pode chegar ao público.

Há, entretanto, quem os trate como concorrentes, no que estaria a visão daqueles que acreditam que a imagem que os meios de comunicação passam da Ciência é deturpada; ou como aliados, representados por quem acredita no potencial formador do jornalismo científico, seja ele escrito, falado ou televisionado.

Um fato, contudo, merece atenção: ambos existem e é importante que os responsáveis por eles aprendam a conviver da melhor forma possível, estabelecendo relações que possam ser úteis para a formação de um indivíduo que saiba distinguir o chamado saber midiático, derivado da mídia, do saber escolar, obtido por meio da escola.

Neste contexto, Jacquinet (2006) traça algumas distinções entre os meios de comunicação e a escola. De acordo com a autora, o saber transmitido pela escola é selecionado, construído e arquitetado segundo uma progressão definida, desenvolvida no tempo. Enquanto isso, o que ela denomina de saber-informação

transmitiria, por meio dos veículos de comunicação, muito mais informações do que o saber (Jacquinot, 2006, p. 12):

O saber-informação é fracionado, descontínuo, mostrado "em mosaicos", como se costuma dizer. O que é privilegiado é "o aqui e o agora", o rápido e o efêmero; "a encenação da informação", mais do que o conteúdo; o sensacional e o emocional, mais do que o racional e o abstrato. Enfim, os meios tratam de todos os assuntos, e não há nenhum controle sobre a forma como trabalham.

Apesar da crítica, a compreensão desta autora é de que não se deve continuar sustentando a dicotomia entre os dois tipos de saberes (escolar e midiático), já que os jovens aprendem tanto com um, quanto com outro. Seu pensamento é de que ambos têm pontos em comum e o que se aprende na escola pode ajudar a compreender os meios, e vice-versa.

Se pensarmos no jornalismo científico, foco deste trabalho, poderemos concluir que ele tanto auxilia nas aulas de Ciências (levando discussões ausentes do currículo escolar e dos livros didáticos), como é auxiliado por elas, especialmente no que diz respeito à compreensão dos temas e ao entendimento, por parte dos estudantes, da linguagem científica utilizada pelos jornalistas.

A negação de que há outros espaços de circulação do saber que não seja o da escola é chamada por Orozco-Gómez (2001) de reducionismo generalizado. Conforme este autor, pode-se aprender sempre, em qualquer lugar e de qualquer fonte, independente de existirem ou não educadores, já que a aprendizagem provém tanto do ensino, como da imitação e experimentação. Segundo ele, o fato de a escola ter se tornado a instituição educativa por excelência está sustentado em decisões e intencionalidades concretas ao longo de sua consolidação. Tal situação teria feito a instituição escolar monopolizar o campo da educação, confundindo esta com instrução.

Por mais radical que esta afirmação possa parecer, é nela que baseio minha compreensão acerca da potencialidade educativa dos meios de comunicação. Assim como Orozco-Gómez (2001), sustento que é possível se aprender em diferentes espaços que não o escolar e com instrumentos diversos daqueles utilizados na educação formal. Um destes instrumentos é a mídia. Se considerarmos que os jovens em idade escolar são receptores ativos da informação midiática e constroem conhecimentos de acordo com o contexto em que vivem e com os

saberes que possuem, não há como negar sua vocação formativa, como apontam Braga & Calazans (2001, p. 92):

Selecionados seus produtos mediáticos, os usuários não simplesmente os 'absorvem', mas interagem com estes, sofrem suas interpelações, reagem, interpretam. E aí já temos aprendizagem. (...) Em nossa perspectiva, o 'receptor ativo' (...) se caracteriza justamente por essa capacidade de, na interação com os produtos mediáticos, aprender.

Postas lado a lado, estas duas instâncias (escola e meios de comunicação) parecem estar em franca oposição, mas aprofundando-se um pouco mais esta discussão pode-se chegar a uma conclusão diferente.

López (2004) faz uma breve distinção entre a educação e a divulgação científica, argumentando que a primeira é obrigatória, estruturada, legislada, dirigida, fechada e centrada no professor. Por seu turno, a segunda instância é voluntária, pouco estruturada, não legislada, aberta e centrada nas pessoas. Tais diferenças, entretanto, não são um indicativo de que o ensino formal e a divulgação científica sejam concorrentes. O fato de possuírem características próprias e, em alguns casos, até mesmo opostas, traz à tona a necessidade de se estudar profundamente como uma pode interagir com a outra.

Se pensarmos, por exemplo, que a liberdade e a abertura da divulgação científica podem ser utilizadas como aliadas para o ensino de Ciências, no sentido de levar às escolas os debates éticos, as controvérsias e os principais problemas da área, veremos um outro ângulo desta questão. Neste sentido, ela pode ser, inclusive, um complemento aos livros didáticos, já que se trata de uma instância que é, em sua essência, um palco de debates.

Pode-se fazer, aqui, uma primeira conexão com o que entendo como alfabetização científica na perspectiva ampliada (Auler & Delizoicov, 2001). Tal termo será explicitado mais adiante e traduz uma concepção de alfabetização científica que leva em conta muito mais do que o ensino de conceitos, priorizando a compreensão crítica das relações entre Ciência, Tecnologia & Sociedade (CTS). Se levarmos em conta que a finalidade da alfabetização científica é preparar os cidadãos para compreenderem as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade e serem críticos com relação a elas, chegaremos à conclusão de que o jornalismo científico pode ser um forte aliado do professor, já que ele pode levar ao

conhecimento do público as controvérsias e debates científicos que circulam na sociedade.

Esta idéia, entretanto, é bastante questionada por estudiosos do jornalismo científico. Ivanissevich (2005), por exemplo, acredita que educar a população não é a função primária da mídia, mas sim da escola. De acordo com a autora, os meios de comunicação não são enciclopédias, nem professores – eles apenas fornecem histórias para as pessoas lerem, ouvirem ou assistirem. Além disso, eles teriam a função de possibilitar o debate sobre questões polêmicas da atualidade, tais como aborto seletivo, clonagem de embriões ou alimentos transgênicos.

Tomando esta última afirmação como referência, entretanto, percebe-se que, de acordo com a perspectiva de alfabetização científica ampliada, a mídia também pode auxiliar no processo de alfabetização de seu público em certo sentido. Pensar que a ela cabe apenas o papel de transmitir informações é considerar o leitor uma *tabula rasa* – que vai aceitar passivamente as informações divulgadas – e desconsiderar a potencialidade do jornalismo científico em trazer à tona discussões muitas vezes ausentes do currículo escolar.

Levando-se em conta a recente polêmica envolvendo a liberação ou não da produção e comercialização de soja transgênica, considero que a mídia teve um importante papel em explicar aos cidadãos o que estava envolvido neste processo: questões econômicas, sociais, políticas e científicas. Como as discussões ganharam o noticiário de forma acelerada, os próprios professores se informavam sobre o assunto através do jornalismo, e apoiavam-se nele e em seus conhecimentos científicos para levar os debates à escola.

Neste contexto, entender o papel da escola como apenas o de transmitir conhecimentos é tirar dela a possibilidade de tratar de temas controversos, o que significa retornar a uma perspectiva estreita de alfabetização científica, na qual apenas os conteúdos tradicionais apresentam significados. Em minha compreensão, em vez de se dicotomizar mídia e escola, seria interessante aliá-las no sentido de uma poder complementar a outra, ambas com o intuito de contribuir para a formação científica dos cidadãos.

Leite *apud* Silva (2005), também fornece argumentos que auxiliam a sustentar a relação entre divulgação científica e educação. Conforme sua

perspectiva, o jornalismo sobre Ciência deve vencer três desafios (Leite *apud* Silva, 2005, p. 5):

Primeiro, vencer a ignorância de base, com esforço para esclarecer conceitos mais basilares, principiando com células, cromossomos, mitose e meiose, que são ignorados até mesmo por intelectuais. Depois, a ignorância sobre o que está acontecendo, uma vez que o volume de pesquisas e aplicações científicas é copioso nos dias de hoje; por fim, vencer a ignorância das implicações, investigando e expondo as conseqüências éticas, jurídicas, sociais, econômicas e políticas do material divulgado.

Tais desafios são bastante semelhantes aos da alfabetização científica em sua perspectiva ampliada, que vê, além do ensino dos conceitos, a necessidade de se explorar, seja na escola ou fora dela, os impactos da ciência e da tecnologia na sociedade. Se possuísse uma função meramente informativa, ao jornalismo científico caberia somente superar o segundo desafio, o de vencer a ignorância sobre o que está acontecendo, sobre o novo.

Para França (2005), por outro lado, não cabe à divulgação científica substituir as aulas de Ciências, que deveriam incluir, segundo a autora, tanto a memorização dos fatos como a capacidade de ensinar a pensar. Tal compreensão se aproxima do que Orozco-Gómez (2001) entende por reducionismo generalizado, no qual o papel da escola é entendido como sendo meramente instrucional e conteudista. Novamente, dá-se à educação científica formal o papel de alfabetizar os cidadãos em uma perspectiva bastante restrita, na qual a memorização de fatos e matérias é mais importante do que a discussão de polêmicas, da natureza da Ciência e dos seus impactos na sociedade.

López (2004), por seu turno, enxerga nos meios de comunicação uma fonte informal de aprendizagem, por meio da qual os estudantes adquirem conceitos que podem ser úteis para a aquisição dos conteúdos científicos transmitidos pela escola. Desta forma, é necessário que a linguagem dos meios de comunicação também seja levada em conta no ato de se ensinar Ciências.

Há também outros pesquisadores que vêem na divulgação científica um viés educacional. De acordo com Albagli (1996), a divulgação científica teria como objetivo ampliar o conhecimento e a compreensão do público leigo a respeito do processo científico e de sua lógica. Com base nesta afirmação, o jornalismo científico desempenharia papel fundamental na formação continuada dos cidadãos.

Isso significa que, por mais que a educação recebida na escola tenha cumprido o papel de alfabetizar para a Ciência, acompanhar e compreender de forma crítica o que se passa na mídia é fundamental para se saber como está o mundo, quais as novas controvérsias científicas, os mais recentes resultados de pesquisas etc. Diante deste fato, o critério mais importante para se avaliar a eficácia dos cursos formais de Ciências deveria ser a base de conhecimentos que eles oferecem para futuros aprendizados informais (Albagli, 1996).

Outro autor que discute a capacidade ou não de a divulgação científica construir conhecimentos é Thuillier, citado por Massarani (1998). Segundo o autor, quem acredita que a simples leitura de textos de divulgação científica promove o aprendizado da ciência, está enganado.

Concordar ou não com a citação acima, neste caso, depende da compreensão que cada sujeito possui acerca do papel do receptor (leitor) no processo de comunicação. Após décadas durante as quais se delegava ao emissor a função de todo poderoso e ao receptor a de um mero depositário de conteúdos, chegou-se a um entendimento de que o leitor/telespectador/ouvinte não recebe a informação simplesmente, mas interage com ela e, a partir daí, produz significados, como ressaltam Braga & Calazans (2001, p. 22):

A partir dos anos 80, começa-se a perceber o usuário como possivelmente ativo. Redescobrem-se as inserções culturais dos receptores, que utilizariam sua vivência, sua identidade cultural, como “mediação” para interpretar os produtos mediáticos e resistir a inculcações.

Ao negar que textos de divulgação científica podem gerar conhecimentos, Thuillier *apud* Massarani (1998) filia-se à idéia de um receptor passivo (este sim tratado como um receptáculo), no qual serão depositados alguns conteúdos, que logo serão esquecidos e substituídos por novos. Por outro lado, se aceitarmos que a aprendizagem é fruto, muitas vezes, de uma ação não intencional, inevitável e, certas vezes, não percebida pelos usuários, estaremos mais aptos a discordar da concepção de Thuillier.

Retomando-se a polêmica dos transgênicos, percebe-se que, de fato, a mídia não teve a intenção de educar seu público. Na outra ponta do processo, o receptor também não se portava como um aluno nos bancos escolares. Entretanto, um tomou para si a responsabilidade de divulgar um tema polêmico, que afetaria a

vida de todos, e o outro acabou vindo no jornalismo uma maneira de entender o que estava acontecendo. O receptor leu, ouviu, interagiu e – sob meu ponto de vista – aprendeu.

Abro, aqui, um parêntese para justificar a utilização dos termos recepção e receptor, bastante correntes em pesquisas nas áreas de comunicação e jornalismo e evitados por estudiosos da educação. O intuito não é colocar o educando como um receptáculo das mensagens midiáticas, mas como alguém que interage com ela após recebê-la. Esta é, portanto, uma opção alinhada aos meus referenciais teóricos do campo do jornalismo, que serão aprofundados ao longo do trabalho, e não se traduzem em uma visão fechada ou conservadora do processo de comunicação.

É desta forma, portanto, que considero o jornalismo científico, em suas mais variadas formas, como uma instância educativa por excelência. Longe da escola, é por meio dele que as pessoas passam a conhecer a Ciência, sua natureza e seus impactos. Dentro da escola, é por meio dele que os jovens passam a ver sentido nos conteúdos apresentados pelos professores e é por meio dele que os alunos ficam informados acerca de fatores muitas vezes ignorados pelos docentes, tais como os impactos da C & T, por exemplo.

Entretanto, não é proposta deste estudo apresentar o jornalismo científico como um substituto da escola ou do professor, mas sim, apontar a premência de se complementarem e contribuírem, juntos, para o processo de alfabetização científica dos cidadãos - cada qual com suas devidas características, responsabilidades e limitações.

Mas não devemos ter o pensamento ilusório de que os meios de comunicação poderão ser inseridos de forma abrangente no espaço educacional sem a implementação de algumas políticas de estado. Zanchetta (2005) prevê os seguintes tópicos para uma ação política na área: a) o fomento de habilitação específica no âmbito das licenciaturas; o que significa investimento em formação e capacitação de docentes; b) a definição de setor próprio para ação junto ao MEC e às agências reguladoras, voltado ao debate e à produção de materiais didáticos específicos sobre os Meios de Comunicação; o que também significa investimento em pesquisas que possam nortear a produção de tais materiais; c) programas específicos de formação continuada de professores; posto que a mídia muda de forma acelerada e os professores terão que acompanhar estas mudanças; d)

assinatura de jornais, revistas e canais de tevê para as escolas, subsidiada pelo Estado e meios de comunicação.

A falta de programas de qualificação de professores, a inexistência de redes de trocas de informações e a falta de cooperação entre grupos de pesquisas são apontadas por Zanchetta (2005) como entraves às ações que envolvam os meios de comunicação e a escola. Enquanto o governo não se responsabilizar pela questão, o apoio às relações entre mídia e escola continuará sob responsabilidade de pessoas ou grupos entusiasmados (e eu acrescentaria aqui, de movimentos sociais), como por exemplo, nas iniciativas descritas no Capítulo 2, voltadas à educomunicação. Tal como destacam Bucht & Von Feilitzen (2002), esses movimentos têm de receber mais apoio, tal como vêm ocorrendo com os editais do Ministério da Ciência e Tecnologia relacionados à popularização da Ciência, além de serem incorporados às políticas nacionais de mídia.

1.2 OS JORNALISTAS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E O SEU (DES)COMPROMISSO COM A EDUCAÇÃO

São vários os atores da divulgação científica. Por ser uma área bastante ampla em termos de práticas e de investigações sobre o seu propósito e sua natureza, que abarca desde o ensino de Ciências até os museus e exposições científicas, passando pelo jornalismo, há que se deixar claro de quais profissionais trata esta pesquisa: de jornalistas. Entretanto, é notória a crescente atuação de cientistas, de várias áreas do conhecimento, como divulgadores da Ciência, tanto no exterior como no Brasil. Esta tendência corresponde a fatores históricos, já que desde o início das atividades de divulgação científica entendeu-se que a tarefa de vulgarizar o saber seria de responsabilidade dos próprios pesquisadores.

O pioneiro do jornalismo científico foi o alemão Henry Oldenburg (Oliveira, 2002), que, apesar de não ser um grande cientista, tinha talento para aglutinar e inspirar os homens da ciência. Criador do periódico *Philosophical Transactions*, lançado em 1665, o escritor, em 1666, já recebia mensalmente pela produção de cartas impressas de divulgação científica. Até o século XIX, na América Latina, ainda eram pessoas ligadas à área que escreviam sobre a Ciência e suas novidades (Massarani & Moreira, 2002).

No Brasil, um dos divulgadores da Ciência mais renomados foi José Reis, médico e jornalista que empresta seu nome a um prêmio destinado aos divulgadores científicos por todo o país.

Já no século XX, ainda segundo Massarani & Moreira (2002), passou a destacar-se a figura do jornalista especializado em Ciência. Assim como em toda a sociedade, a especialização também atingiu o jornalismo: se antes havia um profissional polivalente, apto a escrever sobre tudo e todos, hoje isso é bastante raro. Nas redações, as editoriais são cada vez mais comuns e os repórteres especializados também. Tem-se, desta forma, desde aqueles responsáveis pela cobertura em Economia, Polícia e Política, até aqueles que se ocupam da Ciência.

Ao destacar este fato, ingresso num campo bastante fértil de debates acadêmicos, norteado pela discussão sobre o papel do jornalista especializado na veiculação da informação científica e seu comprometimento com a educação.

Não é interesse desta pesquisa discutir até que ponto isto é bom ou ruim, mas apenas questionar se a formação dos divulgadores contribui para que a Ciência seja por eles entendida também em sua dimensão educativa, política e econômica, e não apenas como um espaço de produção do saber. Como aponta Oliveira (2002), o jornalismo científico de qualidade deve demonstrar que fazer C& T é uma atividade humana, com implicações diretas nas atividades sócio-econômicas e políticas do país.

De acordo com Oliveira (2002), só em 1993 havia cerca de cinquenta cursos de jornalismo científico nos EUA (especialização, mestrado e doutorado). No Brasil, segundo a autora, até 2002 havia apenas um curso *stricto sensu* em Comunicação de Ciência e cursos de especialização em jornalismo científico na Universidade de Campinas (Unicamp) e na Universidade de Taubaté (Unitau). Nos cursos de graduação, algumas universidades oferecem a disciplina Jornalismo Científico apenas como optativa e outras, tal como a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, é que apresentam a disciplina como obrigatória, possivelmente por contarem no seu corpo docente com profissionais que têm formação específica e envolvimento com a área.

Tal quadro traz à tona uma preocupação. Se são poucas as possibilidades de formação especializada para o jornalista de ciência no país e se, de alguma forma, são eles os responsáveis por fazer chegar à população as informações, os debates e as controvérsias da área, ao invés de contribuir para a

alfabetização científica dos seus leitores/ouvintes/telespectadores, estes profissionais podem, muitas vezes, estar fazendo o oposto.

Não é necessário trazer novamente os argumentos dos “apocalípticos e integrados” para que se possa olhar para o problema. Vou, entretanto, propor um outro ponto de vista para se debater o que caracteriza o título deste texto: qual o (des)comprometimento dos jornalistas científicos com a educação?

Stocking (2005) isenta os profissionais da área de qualquer responsabilidade com relação à fragilidade e aos problemas das informações científicas divulgadas pela mídia. A percepção da autora é de que a instrução e a experiência têm um grande peso na atuação do jornalista, mas que não são os únicos fatores preponderantes neste processo.

Problemas como tornar a ciência mais exata do que ela é; não dar espaço às advertências; redigir reportagens com uma única fonte; descontextualizar o assunto; valorizar mais o produto que o processo; mostrar a ciência como uma busca triunfante da verdade e dar o mesmo crédito para os cientistas de primeira linha e secundário são citados pela pesquisadora como algumas das falhas do jornalismo científico. Entretanto, ela atribui às rotinas e demandas organizacionais o papel de grandes responsáveis pelo fato (Stocking, 2005, p. 173):

Como qualquer jornalista poderá testemunhar, os repórteres em muitos casos não conseguem usar seus conhecimentos ou colocar em prática suas preocupações de forma a efetivamente satisfazer as críticas, simplesmente porque suas atividades são restritas pela rotina e por outras exigências organizacionais do setor.

Segundo a autora, as idéias que os jornalistas têm sobre notícia e sua rotina de trabalho podem justificar grande parte destes deslizes. Além disso, há que se ressaltar que a pressão de anunciantes também afeta o processo de produção de uma notícia científica.

Vejo, aqui, um paralelo entre as idéias defendidas Stocking (2005) e os estudos de *newsmaking*, que tratam essencialmente do processo de produção jornalística a partir de trabalhos etnográficos realizados dentro das redações e que procuram responder uma questão essencial: por que as notícias são como são?

Tais estudos visam essencialmente refletir a respeito dos fatores que envolvem a elaboração e veiculação de uma determinada notícia, nos mais variados veículos. São caracterizados pela discussão do papel do jornalista como definidor

daquilo que pode ou não pode ser veiculado; do papel dos meios de comunicação (o que contempla desde discussões sobre questões financeiras até sobre a política editorial de determinado produto jornalístico) e também do papel da sociedade como uma das norteadoras deste processo. Estudiosos como Pena (2005) e Sousa (2000) buscam traçar uma cadeia produtiva da notícia, que esclarece algumas das indagações sugeridas aqui.

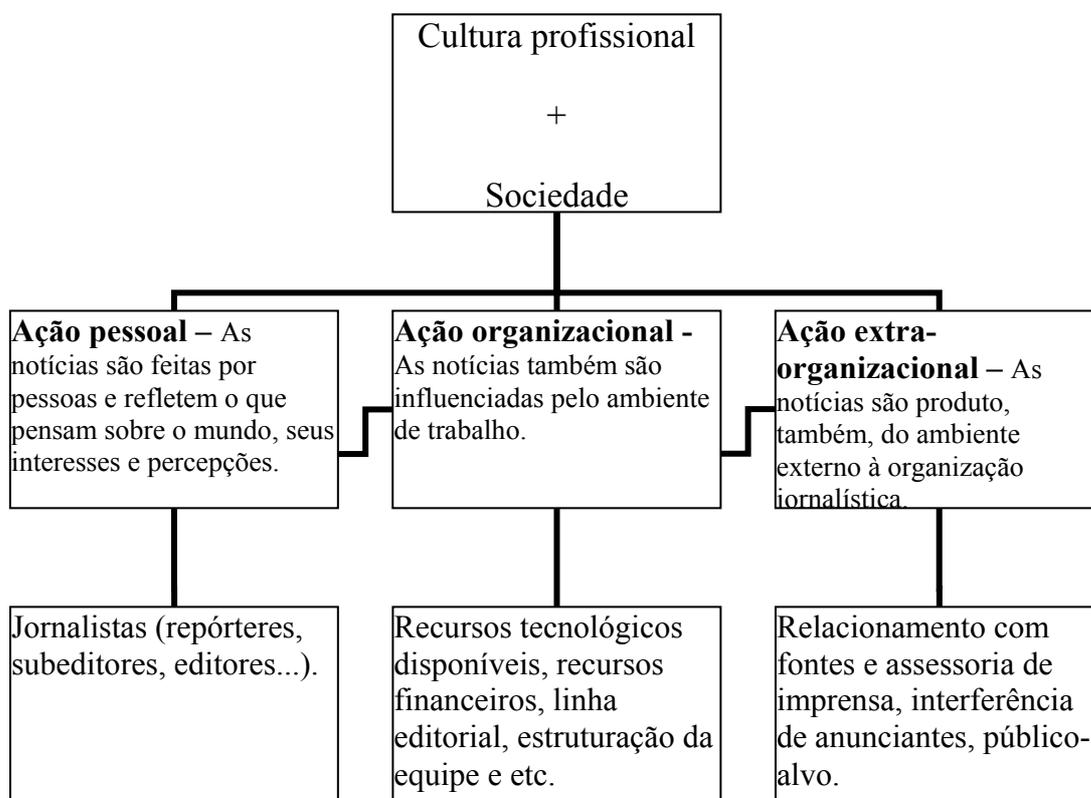
Os estudos de *newsmaking* podem justificar algumas das críticas aos jornalistas científicos e ao jornalismo científico, principalmente por parte de academia. Ao transpor o jornalismo do plano individual para o plano organizacional, estes estudos elucidam uma série de apontamentos feitos em artigos da área, tais como a espetacularização dos fatos científicos, o sensacionalismo, o espaço aberto a pesquisas pouco confiáveis e relevantes, entre outros.

A partir daqui, pesquisadores dos estudos de *newsmaking* passam a embasar e nortear as discussões que procuram dar conta dos objetivos expostos nesta pesquisa. Com isso, pretende-se chegar a um entendimento de por que os jornalistas científicos, mesmo tendo a possibilidade de contribuir para a alfabetização científica da população, não estão dando conta de exercer esta tarefa.

Entender os estudos de *newsmaking* é, antes de tudo, levar em consideração alguns conceitos presentes na rotina dos jornalistas, entre eles: valores-notícia, estrangimentos organizacionais, construção da audiência e rotinas de produção (Pena, 2005). Cada um destes fatores contribui de alguma forma para que as notícias sejam como são.

O pesquisador Jorge Pedro Sousa (2000) foi um dos responsáveis pela sistematização das teorias da notícia. Baseado em Schudson e Shoemaker & Reese (1988), ele propôs categorias para se estudar por que as notícias são como são. A partir de suas reflexões, proponho a seguinte figura, considerando-se que as linhas representam relação direta de um quadro com outro:

Figura 1 – Newsmaking



Percebe-se pelo fluxograma apresentado que, permeando todo o processo de produção de notícias, está a cultura profissional do jornalista (seus valores notícia) e o contexto social em que vive.

Neste sentido, pode-se destacar a ideologia do profissionalismo, que estaria ligada à necessidade de aceitação do jornalista entre seus pares e com o público. Isso pode fazer com que eles sacrifiquem sua necessidade de agir sobre as dinâmicas sociais em detrimento de algumas regras da profissão, tais como não emitir opinião nos textos e respeitar a política editorial da empresa onde trabalham, mesmo que discordem dela (Sousa, 2000).

Transpondo esta discussão para o campo do jornalismo científico, um repórter de um determinado veículo, mesmo acreditando no papel formador que exerce, pode deixar de sugerir pautas educativas, prevendo que ela não agrade ou não corresponda à linha editorial do jornal. Também pode fazer com que, por exemplo, um texto mais contextualizado ceda lugar a um moldado, regido pelas regras dos manuais de redação.

Também se pode citar os valores-notícias, que seriam como um filtro através do qual se seleciona o que será e não será noticiado. Desta forma, é provável, por exemplo, que algo mais próximo geograficamente, mais novo e mais conflituoso ganhe mais espaço nos jornais do que fatos que não apresentem tais características (Sousa, 2000, p. 70):

Os meios selecionam a informação de acordo com uma grade interpretativa que valoriza determinados acontecimentos em detrimento de outros (...) É por isso que se há espaço para a política, para o desporto e para a economia, não existe tanto espaço para a ciência (...) Por isso, o horizonte de conhecimentos da atualidade (...) que os meios jornalísticos oferecem é (...) um horizonte cheio de nuvens.

Muitos fatores podem ser classificados como valores-notícia. Silva (2005) agrupou uma série deles em um quadro que abrange desde características como “novidade” (aquilo que é mais novo vai ser privilegiado pelo jornalista), até os critérios “drama” (quando vai provocar comoção no público), “conflito” (quando envolve polêmica) e “influência sobre o interesse nacional”(quando é um assunto de interesse geral). Todos estes critérios são levados em conta pelos jornalistas no momento de decidir o que é ou não notícia.

Mais abaixo, localizam-se as três ações que originam a cadeia produtiva. Na ação pessoal, as notícias são tomadas como um produto das pessoas e suas intenções. Neste contexto, a figura do jornalista como produtor da notícia exerce papel fundamental. Vê-se, aí, por exemplo, a tendência de os jornalistas procurarem e selecionarem informações que confirmem suas convicções pessoais e sua cultura de uma forma geral.

Além disso, o autor aponta que a auto-imagem que o jornalista tem do seu papel também pode ser um fator influente na seleção de informação. Neste aspecto, um repórter especializado em Ciência que possua consciência de seu papel formador, possivelmente privilegiará pautas que não sejam sensacionalistas ou mistificadoras. Embora ele não seja o único responsável pela seleção da notícia, pode ser um importante filtro do que vai e do que não vai ser veiculado.

A ação organizacional, por seu turno, relaciona-se às organizações noticiosas e a rotina de produção jornalística. Podemos, por exemplo, pensar no tempo como fato limitador do jornalismo científico. Desta forma, fazer uma notícia contextualizada e desprezar a pressão do fator tempo seria desconhecer a rotina

que rege uma redação, onde há cada vez menos profissionais para cumprir um grande número de pautas. Aqui, o jornalismo científico também é influenciado sobremaneira, já que geralmente existem apenas um ou dois repórteres responsáveis pela seção (nos grandes jornais) para dar conta do que acontece em nível nacional e mundial.

A ação organizacional também diz respeito a questões de ordem financeira. Sousa (2000, p.57) nos dá um claro exemplo que elucida tal questão:

Por exemplo, um editor pode pretender a criação de novas delegações para mais adequadamente cobrir a comunidade ou o país em que se insere, mas a Administração da empresa poderá não aceitar. As razões financeiras (...) funcionam, assim, como estrangulamentos organizacionais ao conteúdo dos *news media*, podendo mesmo afectar as decisões editoriais

Tais apontamentos indicam, sob meu ponto de vista, o descomprometimento destes profissionais e de seus veículos com a alfabetização científica. Além disso, a rotinização do trabalho jornalístico também pode gerar a dependência de algumas fontes em detrimento de outras e a dependência das assessorias de imprensa, por exemplo. Se as pesquisas de uma universidade aparecem mais na mídia do que as de outra, isso não significa, necessariamente, que ela possua mais trabalhos relevantes. Levando-se em conta a ação extra-organizacional, que diz respeito ao modo como o sistema social global em que uma organização noticiosa se insere interfere na produção das notícias, pode-se inferir que há um melhor relacionamento de sua assessoria com o veículo em questão do que com outro.

Isso significa que fatores externos ao próprio órgão de comunicação, tais como as fontes consultadas pelos jornalistas, também devem ser levados em conta. Se um determinado pesquisador decide não divulgar seu estudo para a imprensa, seu trabalho não chegará às páginas dos jornais, a não ser que o próprio repórter tenha conhecimento, de outra forma, sobre ele.

No caso do jornalismo científico, parece claro que existe uma dependência da colaboração dos cientistas, na mesma medida em que os cientistas também precisam dos veículos de comunicação, seja para prestarem contas à sociedade ou aos seus financiadores. Desta forma, a função educacional, caso fosse efetivamente privilegiada pela mídia, também dependeria dos pesquisadores e

da sua disponibilidade, tanto em divulgar seus trabalhos, quanto em conceder entrevistas.

Esta sistematização leva-nos à conclusão de que, embora o jornalismo apresente função educativa, o comprometimento ou não dos profissionais e veículos com a educação (alfabetização científica), está condicionado a fatores que vão além da vontade dos jornalistas, relacionados às rotinas e condições de produção das notícias.

Tal perspectiva me torna mais pessimista quanto à possibilidade de os meios de comunicação explorarem efetivamente seu papel educativo e quanto ao (des)comprometimento dos jornalistas com esta função. O fato de os valores profissionais e organizacionais que englobam a mídia, assim como critérios externos a eles, tais como a ideologia, a cultura e a história, estarem bastante impregnados no processo de produção da notícia, abre uma nova possibilidade de atuação para o educador.

Desta forma, irei expor uma alternativa para que o jornalismo possa cumprir sua função educativa: a educomunicação. Ora, se os estudos de *newsmaking* indicam o quanto são complexos os critérios envolvidos no processo de produção da notícia, não seria útil que, ao invés de nos ocuparmos com os veículos de comunicação em si, nos preocupássemos com a educação de um receptor crítico?

2. DA NECESSIDADE DE SE ALIAR A EDUCAÇÃO PARA A MÍDIA À EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

No primeiro capítulo deste trabalho, expus algumas das pesquisas que vinculam o jornalismo científico à educação, especialmente no que se refere à utilização de textos de divulgação científica por parte dos professores. Obviamente, este é um fenômeno que pode ocorrer em diversas outras disciplinas escolares, mas a falta de atualização dos currículos e livros didáticos e a rápida transformação da Ciência me fazem pensar que a apropriação de produtos midiáticos por parte de educadores da área é cada vez maior e, por que não, mais problemática.

Com base nisso, penso que a educação científica deve aliar-se a uma corrente de estudos que se convencionou chamar de “educação para a mídia” e cujas pesquisas avançam rapidamente no Brasil, nos Estados Unidos (denominadas de *media-education* e *media literacy*) e na Europa (educação para os media, no caso de Portugal). A inserção da problemática da mídia no ensino de Ciências torna-se premente à medida que os professores se apropriam crescentemente dos produtos de divulgação científica (conforme já constatado pelo número de trabalhos apresentados em eventos sobre Ensino de Ciências).

Ao utilizarem produtos midiáticos, comerciais por natureza, como material escolar, os professores correm o risco de transmitir também as ideologias e concepções dos veículos que selecionam e, por conseqüência, acabam dificultando ou mesmo impedindo a reflexão crítica por parte dos estudantes.

Educar para a mídia, neste caso, exige que se tome conhecimento da sua irreversível presença na sociedade, em especial na vida dos jovens. Exige, ainda, que se leve em conta que os grandes veículos de comunicação, detentores das maiores audiências e dos maiores anunciantes, são empresas capitalistas que, embora assumam um compromisso social, visam mais o lucro do que a melhoria de vida da população.

Admitir tal fato é conscientizar-se de que os focos de resistência não devem se concentrar na luta ou no boicote aos emissores da informação midiática, mas sim na educação. Uma educação que forme telespectadores/leitores e ouvintes críticos, capazes de escolher de forma consciente que tipo de produto querem consumir. Conforme aponta Gómez-Orozco (1997, p. 65):

Há espaço para a transformação e para a educação para os meios. Os receptores dos MCM [Meios de Comunicação de Massa] não são recipientes, vítimas, nem se encontram indefesos frente às mensagens. A audiência está constituída por um conjunto de sujeitos culturais, historicamente situados, capazes de negociar as mensagens e, eventualmente, de resistir a elas.

No caso da educação científica, a leitura crítica da mídia é premente. Apesar de existir um avanço na condução do jornalismo científico, ainda são muitas as críticas à espetacularização e ao sensacionalismo privilegiados por ele. Sob este ponto de vista, uma discussão que se deve levantar é até que ponto devemos ignorar a presença destes veículos no cotidiano dos estudantes e até mesmo abdicar dos temas abordados por ele. Outra questão que também deve fazer parte deste debate é a necessidade de se incentivar a leitura crítica dos meios, pautando-se na educação para a mídia.

Para tentar resgatar este debate, convém explicitar o que se entende por educação para a mídia e por alfabetização científica.

Atualmente, diversas correntes procuram dar conta da educação para a mídia. Trabalhos nas linhas da mídia-educação e da alfabetização midiática são cada vez mais freqüentes e preocupam-se com a complexa relação dos espaços midiáticos com o ensino. Temas como a transformação da mídia em espaço educativo, sua vocação para ensinar e o papel de seus atores (jornalistas e professores) neste processo são recorrentes nas pesquisas da área e também permeiam esta pesquisa, que trilha os caminhos da educomunicação.

Embora utilizadas em contextos distintos e por diferentes autores, as expressões “educomunicação”, “*media literacy (cultura midiática ou alfabetização midiática)*”, “educação para a mídia” e “mídia-educação” podem ser consideradas complementares. Abordo este assunto porque a questão da terminologia é ainda bastante polêmica nesta área, na qual existem diversos conceitos para designar, muitas vezes, o mesmo objeto de estudo. Este problema foi identificado por Bucht & Von Feilitzen (2002), segundo as quais as expressões “educação para a mídia”, “cultura da mídia” e “educação para a comunicação” acabam competindo tanto em termos teóricos, quanto em termos práticos.

De acordo com essas autoras, a educação para a mídia estaria vinculada ao papel das escolas em formar cidadãos críticos com relação aos produtos

midiáticos, enquanto que a cultura da mídia (*media literacy*, em alguns casos traduzidos como “alfabetização midiática”) tem como fenômeno em questão os conhecimentos que devem ser adquiridos tanto na escola quanto fora dela, e de forma contínua.

Há, ainda, a expressão “educação para a comunicação”, que teria um significado ainda mais amplo, segundo a qual todos deveriam aprender a usar a mídia a fim de participar do processo que desencadeie em uma maior democracia (Bucht & Von Feilitzen, 2002, p. 120).

(...)no sentido estrito da palavra, educação para a mídia e cultura da mídia significariam a educação das crianças para um maior conhecimento de como a mídia funciona. Mas, num sentido mais amplo, tais expressões significam, também, a educação dos adultos (...) sobre tanto a mídia em si quanto sobre a mídia em relação às crianças.

Outra expressão bastante explorada em pesquisas acadêmicas é “mídia-educação” (*media education, educación en los medios*), entendida de forma ainda mais ampla do que as anteriores e utilizada para designar toda e qualquer situação que envolva o ensino de/com/para as mídias. Desta forma, abarcaria desde a educomunicação até a alfabetização midiática, sempre buscando o aporte da ‘mediação’, seja do educador, seja do comunicador, no espaço escolar. Tal conceito, nas palavras de Orofino (1996), possibilita que os educadores desenvolvam uma prática dialógica, de descoberta. “Mais do que ensinar para ser crítico, descobrir conjuntamente, qual a dimensão de criticidade que merece ser construída (...)”(Orofino, 2006, p. 115).

Pereira (2006) enumera três distintas abordagens da educação para a mídia: “aprender acerca dos media”; o que significa entendê-los e perceber seu impacto na vida das pessoas; “aprender através dos media”; que seria utilizar os produtos da mídia para promover a reflexão; e “aprender a utilizar os media”, no qual se encontram os projetos que visam transformar os estudantes em produtores da informação. Comum a todos, conforme sua compreensão, está a exigência de metodologias que favoreçam a participação, “metodologias abertas, motivadoras, democráticas e activas, que permitam o desenvolvimento efectivo da autonomia crítica dos alunos” (p. 5).

Independente da variedade de termos que se utilize, todos se ocupam do mesmo objeto de estudo, alguns privilegiando termos como diálogo, outros

apostando mais na mediação, e ainda outros na leitura crítica para a formação de cidadãos responsáveis. Além disso, a grande variedade de expressões pode estar relacionada ao fato de este campo de estudos ser bastante recente, extrapolando os muros da academia e ganhando forma, inclusive, no terceiro setor. Campo este que busca a relação entre teoria e prática.

A educação para a mídia passa a ser, neste sentido, uma aliada das disciplinas escolares, o que impede que seja pensada como um mero apêndice da grade curricular. Deve-se, sim, buscar uma conexão entre os conteúdos universais e a problemática da mídia na sociedade. No caso da educação científica, objeto de investigação deste trabalho, tal necessidade é cada vez mais explícita, dado o crescente volume de professores que fazem dos textos de divulgação científica uma espécie de material paradidático.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais já trazem esta abordagem, embora não citem o termo “educação para a mídia” (Brasil, 1997, p. 25):

A sociedade atual tem exigido um volume de informações muito maior do que em qualquer época do passado, seja para realizar tarefas corriqueiras e opções de consumo, seja para incorporar-se ao mundo do trabalho, seja para interpretar e avaliar informações científicas veiculadas pela mídia, seja para interferir em decisões políticas sobre investimentos à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias e suas aplicações.

Apesar de a maioria da população fazer uso e conviver com incontáveis produtos científicos e tecnológicos, os indivíduos pouco refletem sobre os processos envolvidos na sua criação (...) subordinando-se às regras do mercado e dos meios de comunicação, o que impede o exercício da cidadania crítica e consciente.

É nítido que a Ciência recebe cada vez mais espaço nos jornais. Diariamente vemos notícias, tanto na televisão como nas bancas, que tratam de assuntos como clonagem, alimentos transgênicos, corrida espacial, AIDS, câncer etc. A escola, por seu turno, continua bastante apegada aos livros didáticos de Ciências, que, embora tragam alguns destes temas, ainda apresentam deficiências e incompletudes.

Vê-se, aqui, uma situação intrigante: os meios de comunicação fazem as vezes de professores e, não raramente, propagam, junto das notícias, suas ideologias e sua forma de ver o mundo, como destaca Martín-Barbero (2000, p. 55):

Diante do professor que sabe recitar muito bem sua lição, hoje, senta-se um alunado que, por osmose com o meio-ambiente comunicativo, está embebido de outras linguagens, saberes e escrituras que circulam pela sociedade. Estes configuram os saberes - mosaico, como os chamou A. Moles, porque são feitos de pedaços, de fragmentos, o que não impede os jovens de ter, com frequência, um conhecimento mais atualizado em física ou em geografia que seu próprio professor.

Conforme recorda Martín-Barbero (2000), a escola já não é mais o único lugar de legitimação do saber. Além dela, existe um grande volume de saberes que circulam por outros canais, dentre eles, a mídia: “Essa diversificação e difusão do saber, fora da escola, é um dos desafios mais fortes que o mundo da comunicação apresenta ao sistema educacional” (p.55)

De acordo com Masterman apud Belloni (2005), são sete as razões principais para se “ensinar mídias”: o consumo elevado das mídias; sua importância ideológica; o surgimento de uma gestão de informações nas empresas; a sua penetração nos processos democráticos; a importância da comunicação visual e da informação em todos os campos; a expectativa dos jovens a serem formados para compreender sua época; e o crescimento internacional das privatizações de todas as tecnologias da informação, que a transforma em mercadoria e acaba por modificar seu papel.

Entretanto, tal como mencionei anteriormente, a educação para a mídia não deve ser tomada apenas como uma prática que busque a compreensão das entrelinhas das notícias por parte das crianças ou a compreensão por detrás do poder. Autoras como Von Feilitzen & Carlsson (2002, p. 27) defendem que a educação para a mídia deve, sim, envolver uma tentativa para mudar a sociedade, privilegiando a produção de mídia por parte dos próprios indivíduos:

(...) a educação para a mídia deveria se tornar uma parte essencial da democracia, de tal forma que a criança – e adultos – possam crítica e criativamente participar tanto da comunicação quanto de outros processos sociais relevantes.

Dentre todos os requisitos para uma educação para a mídia, as autoras enumeram aqueles que seriam imprescindíveis, entre os quais:

- a) a educação para a mídia deve partir do interesse dos alunos, ou seja, deve partir de um conhecimento da realidade em que vivem e da sua necessidade de compreensão/produção de produtos midiáticos.
- b) a educação para a mídia significa pensamento crítico.
- c) um elemento essencial para se atingir o pensamento crítico é a produção por parte dos estudantes, o que significa “colocar a mão na massa”,
- d) a educação para a mídia é necessária para a participação e democracia, visto que dá aos alunos a capacidade de se expressarem por meio de veículos de comunicação alternativos, ou elaborados por eles próprios.
- e) a educação para a mídia deve vir ao encontro da globalização, posto que a explosão da mídia comercial é cada vez mais visível e deve ser acompanhada pelas escolas.
- f) a educação para a mídia deve abranger toda a mídia, sem distinções.

Além destes, não há como ignorar uma série de outros princípios que devem ser levados em conta na educação para a mídia, quais sejam: a cooperação entre profissionais da educação e da mídia, pais e pesquisadores; o acompanhamento dos avanços teóricos em comunicação e educação e até mesmo uma maior colaboração da mídia no sentido de veicular e incentivar a elaboração de produtos midiáticos por parte das crianças e jovens.

Tal situação não seria problemática se estes veículos não possuíssem finalidade comercial, não dependessem de anunciantes e não estivessem atrelados a uma série de fatores externos a eles, tais como a dependência de fontes e de assessoria de imprensa, a ampla utilização dos serviços de agências noticiosas, entre outros.

Assuntos da esfera da tecnologia também recebem cada vez mais espaço nas publicações jornalísticas e em programas de rádio e televisão. É indiscutível o fascínio que seus produtos provocam, principalmente nos jovens ávidos por novidades e por um mundo mais prático e moderno. Ipods, câmeras digitais, celulares, televisores de tela plana – todos eles estão nas páginas das principais revistas e jornais do país, seja no espaço publicitário, seja nas seções específicas de tecnologia, quase sempre expostos de forma deslumbrada e acrítica.

Neste contexto, penso na educação para a mídia como uma forma de se superar o deslumbramento ingênuo que os produtos tecnológicos provocam. Ao

compreenderem como funcionam os mecanismos da publicidade e como se dá a interação desta com os espaços jornalísticos, abre-se uma possibilidade para que os jovens entendam como se criam as necessidades e o motivo pelo qual nem tudo aquilo que nos fascina é, de fato, útil.

Independentemente de como as grandes empresas de comunicação estejam trabalhando a questão, é imprescindível que a escola se volte para a mídia e passe a formar cidadãos capazes de consumir seus produtos de forma crítica. A partir daí, o poder de decisão quanto aos conteúdos e as formas como são veiculados pode passar indiretamente para população. Educados para serem críticos com relação à mídia, os cidadãos passariam a escolher o tipo de produto que querem consumir. Esta pressão indireta pode, inclusive, fazer despencar a tiragem de uma revista irresponsável e reduzir drasticamente a audiência de uma emissora de TV. A conscientização dos receptores, tal como ressalta Martin-Barbero (2000, p. 58), é o primeiro passo para a mudança de postura dos emissores:

O cidadão de hoje pede ao sistema educativo que o capacite a ter acesso à multiplicidade de escritas, linguagens e discursos nos quais se produzem as decisões que o afetam, seja no campo de trabalho como no âmbito familiar, político e econômico. Isso significa que o cidadão deveria poder distinguir entre um telejornal independente e confiável e um outro que seja mero porta-voz de um partido ou de um grupo econômico (...).

Retomo, também, um dos trechos do livro “Tecnopólio”, de Postman (1994), no qual ele localiza a escola como um mecanismo para controle da informação. De acordo com este autor, vivemos em uma sociedade na qual existe um excesso de informação e não dispomos mais de defesas contra ela. A educação para a mídia surge, aqui, como uma forma concreta de se controlar este excesso. Entendendo como a mídia funciona, os jovens poderão aprender a localizar o que é útil e inútil no universo midiático; o que deve ser consumido e ignorado; o que é informação e o que é publicidade. Guareschi & Biz (2005, p. 135) também tratam da problemática:

(...) a aprendizagem mais necessária e importante aos educandos de hoje é aprender a selecionar, a escolher. A oferta de material e de estímulos é extremamente abundante. Temos tudo, por todos os lados, em todos os sentidos. Mas se nos faltar um critério de escolha acabaremos afogados pela abundância de dados oferecidos.

Tal prática, entretanto, não é simples. Exige, como qualquer outra atividade que fuja da rotina da escola, um tempo extra de dedicação dos professores. Exige, ainda, a compreensão desmistificada dos meios de comunicação, que fuja do senso comum de que eles manipulam e alienam – idéia muito presente entre educadores das mais diversas áreas. Desta forma, o professor passa a assumir um papel de mediador nesta relação entre meios e alunos, orientando a aprendizagem dos estudantes fora da aula e permitindo que se aproveite o que os meios de comunicação têm de positivo (Gómez- Orozco, 1997).

Se, por um lado, não se deve tratar a mídia como a grande salvadora dos problemas da educação, é igualmente prejudicial olhá-la como um instrumento de alienação e de controle de massas. Tal entendimento é considerado ultrapassado nos mais recentes estudos de comunicação, que apontam o receptor como capaz de produzir sentidos e não somente de receber informações e assimilá-las da forma como são transmitidas.

Entender a capacidade do receptor em produzir sentidos, neste caso, é compreender a importância de educá-lo para ter um olhar diferenciado para o produto jornalístico, ou seja, a informação. Como venho reiterando desde o início desta pesquisa, se não temos controle sobre o que é veiculado pelos grandes meios, há que se investir na outra ponta do processo: o cidadão que ouve, vê ou lê o que é veiculado.

Assim como ocorre com o termo “educação para a mídia”, são diversas as compreensões do que seja a “alfabetização científica” e é farto o número de trabalhos que tratam do assunto. Em uma sociedade em que ser alfabetizado já pode ser considerado um privilégio, ser alfabetizado em Ciências é algo ainda mais complexo, a que poucas pessoas têm, de fato, acesso.

Neste segmento, vou procurar discutir alguns destes conceitos e relacioná-los ao jornalismo científico, espaço que entendo como educativo. A proposta é abrir a discussão sobre a necessidade de se incluir a educação para a mídia na conceituação de uma alfabetização científica que se entenda abrangente e efetivamente voltada para a formação de um cidadão crítico.

Um dos primeiros autores que se preocupou com a definição de alfabetização científica, de acordo com Lorenzetti & Delizoicov (2001), foi Shen (1975). Segundo o entendimento deste autor, existiriam três tipos de alfabetização: a prática, associada às necessidades humanas mais básicas, tais como alimentação,

saúde e habitação; a cívica, que faz o cidadão ser mais atento para as Ciências e seus problemas; e a cultural, cuja dimensão teria uma influência significativa sobre as opiniões atuais e futuras dos líderes comunitários.

O jornalismo científico, neste caso, estaria associado aos três níveis de alfabetização propostos por Shen (1975). Para a prática, por exemplo, podem-se citar os quadros do médico Dráuzio Varela no programa dominical *Fantástico*. Quanto à cívica, pode-se associá-la, mais uma vez, à capacidade de levantar temas polêmicos que o jornalismo possui. A cultural, por outro lado, parece ser muito mais ampla do que a escola, a mídia ou qualquer outra instância educativa possam alcançar, embora os jornalistas também devam trabalhar tendo-a como meta.

Durant (2005) também sinaliza a existência de três dimensões para caracterizar a alfabetização científica. A primeira delas estaria relacionada a “saber muito sobre ciência”. O indivíduo alfabetizado cientificamente, segundo esta compreensão, entenderia perfeitamente os conteúdos da ciência, teria um vasto vocabulário sobre o assunto e saberia, por exemplo, o que é “capacidade calorífica”, “calor de fusão”, “água pesada”, entre outros. Esta função não poderia ser desempenhada pelo jornalismo científico, que se preocupa apenas em esclarecer conceitos relevantes se os mesmos forem necessários para a compreensão de alguns fenômenos noticiosos.

Tomando tal concepção como base, entendo que somente a escola (inclusive o ensino superior) poderia alfabetizar cientificamente os cidadãos. Nem a mídia, nem qualquer outra modalidade não formal de ensino, como os museus e exposições, poderiam se ocupar de explicar conteúdos científicos fundamentais. Talvez nem a escola corresponda a estes objetivos, posto que alguns dos conteúdos mais atuais (como os de Física Moderna, por exemplo) não são por ela contemplados.

A segunda definição preconizada por Durant (2005), um pouco mais ampla, seria “saber como a ciência funciona”. Assim sendo, uma pessoa cientificamente alfabetizada não entenderia somente dos conteúdos, mas também da natureza e dos métodos da ciência. Levando em conta este processo, ao jornalismo científico caberia mostrar à população como se comportam os cientistas, do que vivem, como é o seu dia a dia e quais os seus métodos de trabalho. Neste caso, aliado à escola (responsável pelo ensino dos conceitos), o jornalismo

científico poderia ser co-responsável pela alfabetização científica de seus leitores/ouvintes/telespectadores.

Em contrapartida, a terceira definição proposta por Durante (2005) estaria relacionada a “saber como a ciência realmente funciona”, levando-a em conta como uma prática social. Como auxiliar no processo de alfabetização científica, ao jornalismo caberia o papel de portar-se de forma crítica com relação aos resultados das pesquisas e aos cientistas, explorando controvérsias e debates presentes na área.

Também é bastante conhecida a definição de alfabetização científica proposta por Jon Miller (2004), segundo a qual uma pessoa cientificamente alfabetizada deve ter, além de um vocabulário básico a respeito da Ciência e da Tecnologia, uma compreensão dos processos e métodos da ciência e dos impactos que ela exerce na sociedade. Ainda de acordo com ele, um indivíduo com tais características seria capaz de ler e compreender a seção de Ciência de terça-feira do *The New York Times* (Miller, 2004).

Esta compreensão, no entanto, conforme aponta Rosa (2000), está alinhada a uma visão da ciência como indispensável em todos os setores da vida pessoal e coletiva dos cidadãos. Haveria, neste caso, uma necessidade de se alfabetizar cientificamente para se conquistar apoio popular para os empreendimentos científicos. A crítica, feita por Irwin (1995) e Irwin & Wynne (1996) e explicitada por Rosa (2000), é de que se pretende, com isso, evitar a problematização da ciência, seus atores e suas instituições, mostrando-os ao público como elementos necessários para se compreender a natureza científica. Levando em conta tais argumentos, o jornalismo científico poderia ocupar-se desta função desmistificadora, mostrando que a ciência nem sempre é a solução para os problemas do mundo, explicitando suas controvérsias e deixando clara a sua não neutralidade.

Tal compreensão está conectada ao que Auler & Delizoicov (2001) denominam “perspectiva ampliada” de alfabetização científica, mencionada brevemente no primeiro capítulo deste trabalho. Aproximada ao referencial teórico de Paulo Freire, esta perspectiva indicaria que, para uma leitura contemporânea de mundo, deve-se incluir uma compreensão crítica acerca das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Ou seja, a escola e as demais instâncias educadoras (entre elas a mídia), deveriam tratar de questões polêmicas levando em conta que a

ciência e a tecnologia não são neutras e, por isso, produzem diferentes impactos na vida das pessoas.

Neste sentido, defendo que o jornalismo científico funcionaria como um alfabetizador científico em potencial: enquanto a escola, muitas vezes presa aos livros didáticos, ao currículo e ao fator tempo mantiver dificuldades para enfrentar este tipo de debates, a mídia pode ser uma possibilidade a mais para levar os conhecimentos científicos e as discussões por eles estimuladas, à população.

É com a perspectiva de unir a educação para a mídia à alfabetização científica que trabalho nesta pesquisa. Entendo a alfabetização científica como uma tarefa que vai além da mera memorização e compreensão dos conteúdos. Saber Ciência, sob este ponto de vista, significa compreender seus processos, seus entraves e saber consumir criticamente informações da área divulgadas pela mídia.

Desta forma, reforço a idéia de que a educação para a mídia deve ser um dos componentes da alfabetização científica ampliada: além de conhecer conteúdos e métodos da ciência, os cidadãos devem estar preparados para lidar com aquilo que falam *de* e *sobre* a ciência (Citelli, 2000, p. 36):

Afinal, se o discurso institucional não-escolar está cada vez mais presente na sala de aula, é preciso conhecê-lo melhor, considerá-lo em suas particularidades e implicações. O desafio da escola parece ser, cada vez mais, o de apreender analítica e criticamente o que diz a televisão, o rádio, o jornal etc. Posto de outro modo, se a escola deve melhorar seus jogos interlocutivos com os meios, precisa fazê-lo não só para estar em sintonia modernizante com o novo, com o sedutor, mas também para tensionar e desestabilizar, quando necessário, um tipo de mensagem da qual não se exclui o elemento de espetáculo e de manipulação.

A presença dos meios de comunicação nas aulas de Ciências, isto posto, deve se diferenciar do que comumente é feito com os livros didáticos: a simples leitura de textos seguida de uma tarefa proposta pelo docente. Deve-se, sim, aproveitar o conteúdo científico divulgado pela mídia e problematizar elementos jornalísticos que podem deturpar ou espetacularizar a ciência, de uma forma geral, e os cientistas em particular.

Daí deriva o entendimento de que, mais do que simplesmente ler e entender o conteúdo de uma seção de ciência de um jornal, como propôs Miller (2004), os cidadãos devem estar preparados para questionar as informações nela veiculadas e ter um posicionamento crítico diante do que consomem.

3. EDUCOMUNICAÇÃO – FORMANDO RECEPTORES CRÍTICOS DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

No final do primeiro capítulo desta pesquisa uma pergunta ficou em aberto. A questão que se encontrava ainda sem resposta era sobre a necessidade de se privilegiar a educação para a mídia ao invés de simplesmente criticar e subjugar o papel dos meios de comunicação como formadores de opinião – tanto com relação à Ciência, como com relação a outras áreas do conhecimento.

Neste espaço, voltarei a defender a educomunicação como área de conhecimento que pode contribuir para a formação de receptores críticos da informação científica. Cabe ressaltar, aqui, que ela visa algo além da educação para a mídia e está, neste caso, ligada à educação para a comunicação – um conjunto de ações que permitem que educadores e estudantes gerenciem de forma aberta e rica os processos comunicativos no espaço educacional e o seu relacionamento com a sociedade (Soares, 2002).

Pesquisadores mencionam quatro campos de intervenção social reconhecidos na inter-relação entre comunicação e educação. Desta forma, os estudos relacionados à educomunicação acabam por ser localizar em uma das seguintes áreas (Soares, 2000):

1. Educação para a comunicação: promove reflexões em torno dos pólos do processo comunicativo por meio, por exemplo, de programas de formação de receptores autônomos e críticos. Tais programas podem compor diferentes vertentes, entre as quais:

Moralista: acredita que os meios de comunicação influem de forma negativa na sociedade, principalmente devido à violência de seus programas e à inadequação dos conteúdos. Neste sentido, buscam vacinar os receptores contra tais males.

Culturalista: vê nos meios de comunicação uma instância de profunda importância para a formação da opinião pública e investe na formação de receptores

(principalmente telespectadores) aptos a reinterpretar as mensagens recebidas dos meios.

Dialético – indutiva: leva em conta os aspectos culturais e morais das mensagens e a relação dos cidadãos com os meios. Preocupa-se com a apropriação das linguagens dos meios por parte dos educandos e com a sua importância para o exercício da cidadania.

2. Mediação Tecnológica na Educação: ocupa-se do uso das tecnologias da informação no processo educativo.

3. Gestão da Comunicação no Espaço Educativo: volta-se para o planejamento, execução e realização dos processos e procedimentos que se articulam no âmbito comunicação/educação.

4. Reflexão Epistemológica sobre Comunicação/Educação: reflexão acadêmica e metodologicamente conduzida que vem respaldando as pesquisas na área.

Utilizado pela primeira vez em 1987 por Mário Kaplun (*educomunicacion*), o conceito incorporou novos significados ao chegar ao Brasil. Aqui, identificaram-se quatro campos de atuação do educador: 1) a educação para os meios, promotora de reflexões sobre a formação de receptores críticos; 2) o uso e o manejo dos processos de produção; 3) a utilização das tecnologias de informação e seus produtos no contexto do ensino-aprendizagem; e 4) a comunicação interpessoal no relacionamento de grupos.

Neste contexto, entendo que o termo **Educomunicação** é ainda mais abrangente do que o “educação para a mídia” ou “cultura de mídia” – justamente por possuir outros enfoques: o do diálogo, da participação e, como veremos mais adiante, o do protagonismo. Entretanto, também utilizo os termos “alfabetização midiática” e “educação para a mídia”, especificamente quando estiver me referindo à educação para os meios, promotora de reflexões sobre a formação de receptores críticos.

As práticas educacionais, conforme já apontado, visam um elenco de questões complexas que perpassam os campos da educação e da comunicação.

Segundo Soares (2006), elas buscam convergências de ações, sincronizadas em torno de um grande objetivo – ampliar o coeficiente comunicativo das ações humanas (Soares, 2000, p. 65):

Para tanto, supõe uma teoria da ação comunicativa que privilegie o conceito de comunicação dialógica; uma ética de responsabilidade social para os produtores culturais; uma recepção ativa e criativa por parte das audiências; uma política de uso dos recursos da informação de acordo com os interesses dos pólos envolvidos no processo de comunicação (produtores, instituições mediadoras e consumidores da informação), o que culmina com a ampliação dos espaços de expressão.

Neste sentido, destaca-se que a formação de receptores críticos tem, essencialmente, o papel de contribuir para a formação de cidadãos igualmente críticos, participativos e inseridos no meio social (Schaun, 2000). Em uma sociedade cada vez mais permeada de informações vindas das mais diversificadas fontes, saber se comportar diante deste excesso é uma virtude bastante importante, principalmente para os jovens em formação.

Diversos países têm implementado ações com este intuito – preparar os cidadãos para um consumo diferenciado da informação midiática. Nos EUA, de acordo com Soares (2006), a perspectiva da alfabetização midiática (*media literacy*) passou por três distintas fases: a do *modelo do déficit*, no qual a TV era acusada de tornar as crianças violentas e desatentas, tornando-se necessário educar os jovens para esta catástrofe (anos 70); a fase de desautorização dos programas na área (anos 80), quando os programas perderam credibilidade, e, mais recentemente, a retomada dos programas com um caráter socioconstrutivista – ou modelo de aquisição de habilidades.

Em Portugal, a chamada corrente de Educação para os Media também foi tema de estudos entre teóricos da educação e da comunicação. Pinto (2003) enumerou as diversas tendências desta corrente no país, tendo destacado entre elas: o cinema e a escola ou a educação cinematográfica; a imprensa escolar e o jornalismo escolar; abordagens a partir da relação tecnologia-educação; atualidade e educação para a cidadania; o estudo da comunicação e dos media e a educação para os media como dimensão transversal do currículo. Todas estas tendências, de acordo com o autor, possuem um único objetivo (Pinto, 2003, p. 4):

(...) (entender) os media não apenas como conteúdos ou mensagens, mas também como indústrias e serviços político-econômica e socioculturalmente situados, e como propostas diferencialmente apropriadas e significadas ao nível das práticas sociais e dos contextos de recepção. Além disso, a educação para os media procura promover a tomada de consciência dos modos socioculturalmente distintos de comunicar, de desenvolver competências de expressão e de comunicação de todos, em ordem a uma participação activa e esclarecida na vida local e social.

Também no campo da educomunicação, Bucht & Von Feilitzen (2002) enumeram uma série de atividades desenvolvidas em todos os continentes que possuem como objetivo aumentar a participação das crianças e adolescentes em seu meio social. Destacam-se, neste caso, a participação das crianças no rádio em Burkina Faso, no Senegal e em Gana (África); uma revista mural para crianças trabalhadoras na Índia e a TV feita por adolescentes em Cingapura (Ásia); o jornalismo infantil na Rússia e a produção de audiocassetes no país de Gales (Europa); os vídeos produzidos por crianças no Canadá (América do Norte), entre outros. No Brasil, algumas práticas educacionais serão apresentadas ainda neste texto.

Independentemente do termo a que se recorra, há um consenso entre os pesquisadores quanto aos princípios que devem ser levados em consideração quando o assunto é criança/adolescente e mídia. Tais princípios foram enumerados por Bucht & Von Feilitzen (2002) e são resumidos a seguir:

A educação para a mídia/cultura de mídia/educação para a comunicação deve:

- abranger todos os meios de comunicação: mídia impressa, rádio, televisão, cinema, vídeo, jogos eletrônicos etc.;
- capacitar as pessoas a entender como a mídia age e opera na sociedade;
- assegurar que as pessoas aprendam como analisar e refletir de forma crítica sobre as mensagens da mídia. Esta reflexão crítica é obtida, entre outras maneiras, pela produção da mídia pelos próprios cidadãos.
- ter respeitados o direito à liberdade de expressão, à participação na sociedade e à construção de uma democracia sustentável;
- estar presente nos currículos nacionais, mas também em outros contextos, durante todas as fases da vida, na forma de educação terciária, informal ou contínua;
- ter como meta conferir poder a todos os cidadãos, em todas as sociedades.

Tais princípios estão expostos nesta pesquisa com o objetivo de reforçar uma das minhas hipóteses de trabalho: a de que a elaboração de produtos comunicativos pode promover uma visão crítica com relação à recepção da informação midiática. Além disso, conforme aponta Zanchetta (2005, p. 8):

(...)mais do que sensibilizar pela surpresa (...), estimular o aluno a perceber-se como agente midiático e não como receptor passivo de conteúdos ou cliente dos meios de comunicação contribui para que ele possa se situar como indivíduo e como parte de uma coletividade.

Neste aspecto, minha compreensão teórica acerca do processo de recepção da informação está alinhada ao da teoria das mediações, desenvolvida por Martín-Barbero (1997). Segundo seu entendimento, a cultura e as instituições, tais como a escola e a família, são instâncias mediadoras do processo de recepção das mensagens. A história de vida do receptor e seu contexto, em tais casos, também contribuem para delimitar a forma como se recebe a informação.

Entendo, por meio deste raciocínio, que a escola tem um papel fundamental no modo como o jovem receberá as informações divulgadas pela mídia, neste caso específico, as notícias advindas do jornalismo científico. Se ela é uma “instância mediadora” (Martín-Barbero, 1997), nada mais adequado do que voltar seus olhos para a educomunicação, ou seja, para a formação de receptores mais críticos e para a criação de ecossistemas comunicativos abertos e dialógicos.

De acordo com Braga & Calazans (2001), entretanto, ainda existe uma dualidade nesta perspectiva. Conforme apontam os autores, mesmo tornando-se mais críticos e não sendo mais considerados receptores passivos, os usuários não poderiam agir sobre as mensagens porque a televisão e o jornal não são interativos.

Esta não interatividade, contudo, é outra preocupação da educomunicação. Além de formar receptores críticos, este novo campo do saber visa, também, transformá-los em cidadãos participativos. Com base nisso, produzir um veículo de comunicação na escola, por exemplo, seja ele rádio, jornal ou televisão, seria fugir das amarras da mídia não interativa e fornecer espaço para que todos os envolvidos digam o que pensam e exponham os temas que julguem prementes, sempre levando em conta, claro, a opinião de seus colegas e professores.

Algumas instituições brasileiras já promovem práticas educacionais, algumas delas divulgadas no relatório da UNICEF intitulado *Educação, Comunicação & Participação* (UNICEF, 2005). Este documento registra o levantamento feito em nove instituições, situadas em seis estados brasileiros, todas com uma única preocupação: contribuir com o processo educativo por meio da elaboração de produtos de comunicação.

No segmento a seguir, descrevo as características e propósitos do trabalho realizado em algumas dessas instituições.

3.1 PRÁTICAS EDUCACIONAIS: QUATRO CASOS BRASILEIROS

Um dos projetos mais conhecidos no Brasil quando se fala em educação é o *Cidade Escola Aprendiz*, realizado em São Paulo. Entre outras coisas, tem como função exercitar a criação de produtos de comunicação com equipes multidisciplinares, utilizando as novas tecnologias como instrumentos pedagógicos.

Os objetivos do projeto são, além de fornecer subsídios para a alfabetização digital, facilitar a aquisição de habilidades de expressão e comunicação oral, escrita e artística; exercitar a capacidade de leitura crítica da mídia e de transformação da informação em conhecimento e propiciar sua atuação na melhoria das comunidades e na capacitação para re-significar o espaço urbano. São conquistas que extrapolam até mesmo o que seria a função da escola e fazem do projeto uma verdadeira prática educacional. Trata-se de uma organização não governamental que transforma bairros em verdadeiros complexos educativos, melhorando a qualidade de vida dos habitantes e aumentando as possibilidades de aprendizagem.

Outra prática educacional reconhecida pela Unicef é a *Agência Uga-Uga*, projeto desenvolvido em Manaus. Lá, desenvolvem-se atividades amparadas pela metodologia do aprender fazendo. Os participantes – estudantes da rede pública da cidade – produzem jornais que são distribuídos em diversas escolas. O número máximo de edições impressas já chegou a 15 mil. Seus projetos são elaborados conforme as diretrizes da educação e visam estimular o debate entre os estudantes, a escola e a comunidade, além de disseminar o acesso à

informação. Espera-se, com isso, a formação de cidadãos criativos, aptos a adquirir novos conhecimentos.

A organização não governamental *Comunicação e Cultura*, em Fortaleza, também aposta nas práticas educomunicativas. O “Clube do Jornal Escolar” conta com cem grupos de estudantes que produzem jornais nas suas escolas assessorados por estagiários da área da comunicação. Eles recebem apoio para elaborar e imprimir o material que será distribuído no seu colégio. Já o projeto “Primeiras Letras”, voltado para estudantes de 1ª a 8ª série, é elaborado por professores a partir de desenhos e textos produzidos pelos alunos. Como todos os projetos aqui citados, estes não têm como meta a conquista de resultados rápidos e imediatos relativos à qualidade dos jornais. O que se busca é um desenvolvimento ao longo do tempo.

Uma das práticas educomunicativas mais conhecidas no Brasil, o *Projeto Educom. Radio*, desenvolvido em São Paulo com o suporte do Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo, consiste na instalação de um equipamento de rádio em cada uma das 455 escolas de ensino de fundamental da cidade. Para tanto, os professores passam por um curso de capacitação no sentido de apreenderem a comunicação como um processo que não é determinado somente pelos meios e seus principais detentores. Tais docentes se encarregam de formar, junto aos estudantes, uma rádio na escola. O veículo é totalmente dirigido por eles, aberto aos temas que elegerem e aos assuntos que decidirem tratar, sempre privilegiando o trabalho coletivo.

Em comum entre todos estes trabalhos brevemente citados, encontra-se a capacidade de gerarem os chamados “ecossistemas comunicativos”, um dos produtos almejados pela educomunicação. Trata-se, na verdade, da possibilidade de se privilegiar o diálogo na escola, possibilitando a participação coletiva, tanto de professores, como de alunos e direção (Soares, 2006, p. 08).

É um conceito que deriva da imagem que temos do ecossistema biológico em que diferentes criaturas, sejam elas vegetais, animais, minerais ou humanas, convivem. O caso da comunicação é igual. Nós temos ecossistemas comunicativos autoritários quando um grupo domina outros grupos humanos e temos um ecossistema participativo, dialógico, democrático, quando os fluxos de comunicação são mais livres e mais autêntico”. (Soares, I.O. Ecossistemas comunicativos: novo conceito em Comunicação).

Nesta pesquisa, utilizo o termo “educomunicação”, pois busco atingir tal produto por meio do jornal escolar. Se minha preocupação fosse somente “educar para mídia”, o que já seria um problema bastante complexo, poderia, por exemplo, preferir o termo “alfabetização midiática”, bastante corrente nestes casos. Contudo, meu olhar sobre o jornal também engloba sua possibilidade de gerar e promover diálogos e de conscientizar os estudantes para a participação e o protagonismo, um primeiro passo do que Paulo Freire chamaria de emancipação.

O papel do educador é de fundamental importância para que as práticas comunicativas atinjam seu objetivo primordial. Este profissional, que Jacquinet (2006) define como “alguém que tem a dupla função teórica: em ciências da educação e em ciências da comunicação”, deve apresentar como habilidades o conhecimento de que (Jacquinet, 2006, p. 6):

(...) quando ele introduz os meios como objeto de estudo, não é para fazer do aluno um pseudo-jornalista ou aprendiz-apresentador, mas para ensiná-lo a analisar do triplo ponto de vista do "poder" econômico e ético (político) que os produz, das "montagens do discurso e da cena" que constrói as mensagens e da audiência que lhes dá 'sentido'.

Costa (2001) identifica inúmeras características para o educador. Em primeiro lugar, está a de inserir a mídia na sala de aula, criando estratégias para priorizar a formação de um cidadão crítico com relação a ela. Outra destas prerrogativas está ligada à capacidade de utilizar a tecnologia da comunicação para elaborar materiais pedagógicos, já que, segundo a autora, trabalhar com computador, câmeras de vídeo e máquina fotográfica podem servir para excelentes experiências didáticas.

Além disso, também se propõe ao educador que estimule seus alunos a se tornarem veiculadores de informação. Quando se apropriam das mídias e das tecnologias da comunicação, por exemplo, os educandos podem criar seus próprios produtos: TV, rádio e jornal na escola são apenas três exemplos de como os receptores podem passar a ser emissores da informação.

Por último, Costa (2001) cita como campo do educador a comunicação no espaço educativo (por exemplo, a comunicação interna entre os professores e a direção, pais e alunos, e a externa com a comunidade) e o gerenciamento de informação, a criação de centros de pesquisas e laboratórios, a integração entre disciplinas e os planos de investimento em tecnologia na escola.

Para este profissional é necessário entender, entre outras coisas, que ele não é mais o único responsável pelo ensino, já que sua tarefa fica dispersa; que existem outros universos de apropriação dos saberes que não a escola; que o aluno pode ensinar a ele e aos seus colegas; e que a informação pertence a todos e aos meios, não cabendo somente ao docente o papel de único detentor de conhecimento (Jacquinot, 2006).

Os preconceitos com relação à mídia e o estereótipo que se cria dos profissionais que trabalham na área também devem ser postos de lado. Barros Filho (1996) identifica três possíveis idéias do senso comum que podem ser eliminadas com o trabalho do educador: a associação do jornal à realidade, a utilização do jornal na sala de aula tal como se usa em casa e a crença no produto informativo como socializador do conhecimento.

No primeiro caso, a educação enfrentaria a idéia que o jornalismo é o espelho da realidade. Durante a formação do cidadão, o objetivo é auxiliá-lo na compreensão de que não se deve acreditar em tudo que é divulgado, seja no jornal, na TV ou no rádio, já que as notícias são selecionadas em meio a um turbilhão de acontecimentos e podem não refletir o que acontece no mundo.

No segundo caso, acredita-se que a utilização do jornal escolar assemelhando-se ao uso rotineiro, tal como os pais ou conhecidos fazem em casa, pode ser prejudicial à atuação do educador. O mesmo ocorre com relação ao livro didático: trabalhar os textos informativos da mesma forma como se trabalha com os textos escolares incorre na omissão quanto ao seu potencial educativo, inovador e propulsor de novas experiências no ambiente escolar.

Por último, o autor destaca que a crença no produto informativo como socializador do conhecimento também é prejudicial à educação. Isto ocorre porque, segundo ele, “quanto mais intensos o bombardeio e o consumo informativo, mais acentuadas as diferenças de apreensão do conhecimento entre bem-preparados e mal-preparados” (Barros Filho, 1996, p.33). Ao educador, portanto, caberia fornecer subsídios que visem sanar tal desigualdade.

Para o educador, a comunicação e a educação devem ser pensadas de forma conjunta, independentemente da área a qual o profissional pertença: jornalista, publicitário, pedagogo – nada disso faz sentido de forma isolada, pois ele deve ser capaz de trabalhar com os mais distintos campos do saber.

Sua percepção deve ser a de que a formação de um cidadão crítico constitui a base da educação. Fala-se, portanto, de um profissional que integra o ensino às práticas sociais e contribui para a formação de leitores/ouvintes/telespectadores críticos das mídias e capazes de produzir suas próprias mensagens (Gaia, 2006) Neste sentido, buscando responder ao problema de pesquisa e posicionando-me agora como educadora, proponho a elaboração do jornal escolar com textos de divulgação científica, visando:

- 1 – Promover a alfabetização científica/midiática dos estudantes;
- 2 – Possibilitar o diálogo na escola, seja entre os produtores e seus colegas, produtores e professores, produtores e direção e nos demais âmbitos da instituição;
- 3 – Promover a participação e o protagonismo dos jovens que, ao produzirem seu próprio jornal, poderão se sentir aptos a desenvolver ações semelhantes em seus bairros, cidade etc.

A seguir, apresento e destaco a definição e a proposta do jornal escolar, ressaltando sua importância como prática educadora, que pode contribuir para que se atinjam os objetivos acima indicados.

4. O JORNAL ESCOLAR COMO POSSIBILIDADE PARA A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

Transformar os alunos em jornalistas e a escola em uma grande redação é uma atividade que já tem um percurso histórico. O pedagogo Celéstin Freinet (1974) foi o primeiro a desenvolver e sistematizar a prática em livros nos quais narra suas experiências com os alunos. O método Freinet tornou-se conhecido por sua simplicidade e novidade – por meio dele, o professor recolhe textos elaborados pelos estudantes e os encaderna mensalmente, distribuindo para assinantes.

Até hoje, quando se fala em jornal escolar, Freinet e suas técnicas são lembrados e discutidos devido ao seu pioneirismo e à preocupação em fazer das crianças, desde os primeiros anos escolares, seres livres para manifestar suas opiniões sobre o mundo. Segundo ele, estes livros, que circulavam entre pais e a comunidade, são uma produção original, regida por algumas normas e leis, e que têm a vantagem de abrir uma possibilidade para a educação (Freinet, 1974).

As normas e leis às quais o autor se refere são as sistematizações propostas por ele ou as regras e atividades desenvolvidas pelo professor que optar pela elaboração de um veículo de comunicação na escola. Mais do que isso: são passos que não precisam ser seguidos, mas que servem de fundamentação para aqueles que desejarem implementar o jornal na sala de aula.

Desde que Freinet escreveu o livro base que trata do assunto (*O Jornal Escolar*), várias modalidades de jornal foram pensadas e implementadas. Algumas delas foram expostas por Pinto (2003): o *jornal-arquivo*, que constitui um resgate do que foi produzido em sala de aula, com a finalidade de recordar; o *jornal institucional*, que se assume como porta-voz oficial da escola, controlado em maior ou menor grau pela direção; o *jornal técnico*, que se preocupa com o grafismo e a apresentação elaborados com base em recursos tecnológicos; e o *jornal informativo*, que procura alimentar a comunicação dentro da escola, assumindo um papel ativo e crítico no cotidiano.

Dentre todas as possibilidades, a que cabe perfeitamente ante aos objetivos deste trabalho é a de jornal informativo. Busco, com isso, fazer com que os alunos possam expressar suas idéias com relação à Ciência e adquiram conhecimentos acerca do funcionamento de um veículo de comunicação. Assumir uma postura institucional, neste caso, e vinculá-lo à direção escolar, prejudicaria os

objetivos da educomunicação, o que não significa que os gestores da escola devam estar alheios ao projeto.

Tratar de Ciência também pode ser considerada uma atividade inovadora. O trabalho com jornal escolar geralmente fica sob a responsabilidade dos professores de línguas, como aponta pesquisa conduzida por Citelli (2000) e já mencionada neste trabalho. Isso significa que, quando existe a intenção de se investir no jornal na escola, a prática é pensada como se a habilidade da Gramática fosse a única a ser exercitada. Olhar para o jornal e vê-lo somente como um instrumento de ensino da língua materna é incorrer em um erro que vai de encontro aos objetivos da educomunicação.

Desde que Freinet sistematizou suas experiências, muito se pensou a respeito da potencialidade do jornal escolar. Professores de língua portuguesa fizeram dele um aliado, estudantes descobriram a possibilidade de ter voz entre os colegas e professores, temas desimportantes para a mídia passaram a compor os assuntos da escola. Entendeu-se que o ato de levar os meios de comunicação à sala de aula poderia extrapolar o simples trabalho com jornais e revistas nacionais, favorecendo o surgimento de outras habilidades que não apenas o incentivo à leitura. Este é o entendimento de Ismar de Oliveira Soares, que, em entrevista à Luiza Sellera, disse que (Sellera, 2006), se apenas a leitura dos jornais consolida a democracia e leva à participação política, a produção do jornal atinge um patamar ainda maior: o da criação de ecossistemas comunicacionais nos espaços educativos.

Desta forma, a finalidade do veículo passou a ser diferente de acordo com o desejo de cada professor. Alguns o enxergam como auxiliar na aprendizagem da língua, outros como potencializador e propagador do diálogo. Até mesmo a aprendizagem política, segundo Nogueira (1986), pode ser um viés do jornal, já que ele permite um controle descentralizado e a transformação do receptor em emissor, abrindo possibilidades para um *feedback* constante e para a produção coletiva.

Pinto (2003) é outro autor que destaca a potencialidade do jornal escolar, especialmente no que se refere à possibilidade de educar os jovens para serem produtores da informação. De acordo com ele, o exercício da cidadania exige e pressupõe que a educação para os media não esteja apenas orientada para a formação de consumidores mais críticos, mas para a conscientização de pessoas capazes de produzir informação e de se comunicar com os seus semelhantes de

modo significativo. Além disso, o pesquisador destaca que a experiência com o jornal escolar pode se apresentar como uma forma rica de os alunos vivenciarem questões e desafios inerentes aos veículos de comunicação e seus profissionais.

Nesta mesma linha, Foncuberta (2001) afirma que a produção de um jornal escolar com discurso jornalístico pode oferecer diversos pontos de aprendizagem: o enfrentamento de um grande volume de informações, a seleção e hierarquização das mesmas; o conhecimento dos mecanismos de produção jornalística e sua análise crítica; e a utilização como fonte auxiliar para obter conhecimentos, valorizando-os.

Tais concepções vão muito além do que erroneamente se concebe como jornal escolar – um mero espaço de exercício da língua e de redação – e têm como objetivo fazer os alunos vivenciarem e conhecerem como se produz uma notícia. Tal objetivo está ligado aos propósitos da educomunicação.

Huergo & Fernández (2000) percebem o potencial educativo dos meios de comunicação e alertam para um uso voltado para a reflexão e a crítica, salientando que um enfoque distinto na prática é utilizar os meios como apoio, como suporte ou como reforço do ensino. Contudo, elas também argumentam que, muitas vezes, o próprio meio deve ser objeto de crítica. Deve-se falar sobre elementos técnicos de um artigo, mas também se gerar instâncias para pensar sobre o meio.

Tal atividade pode ser objeto de crítica se pensarmos nela como tendo o único objetivo de ensinar algo a alguém. Em nosso caso, por exemplo, se pensarmos no jornal escolar apenas como uma fonte de alfabetização científica, estaremos negando suas diversas capacidades, dentre elas, a educação para o consumo crítico da informação midiática, o favorecimento do diálogo e do protagonismo, etc.

Ijuim (2000) tem um olhar crítico sobre o assunto. De acordo com ele, o jornal não deve ser somente um espaço no qual os alunos publicam seus textos ou exercitam sua narrativa. Deve, sim, ser canal de expressão de pensamento e opiniões dos cidadãos que crescem, de verbalização, de observação e reflexão de mundo.

Este mesmo autor defendeu tese (Ijuim, 2002) sobre o tema, conectando o jornal escolar à capacidade de gerar vivências humanas, de humanizar a escola e o convívio entre os seus participantes. Para tanto, sua compreensão é de que a forma final do produto - se é bonito, feio, grande ou pequeno – não teria a menor

importância frente ao processo do desenvolvimento e de reflexões sobre o veículo. O autor defende que é aí que se gera o aprendizado.

Além disso, pensar no jornal como uma forma de instrumentalizar os alunos para a escrita jornalística também seria ignorar seu verdadeiro potencial. Neste caso, há um entendimento equivocado sobre a prática jornalística e suas possibilidades (Ijuim, 2002, p. 49):

Assim, quem limita o projeto de produção de jornais escolares à apropriação das técnicas jornalísticas, limita-o ao domínio de mais uma ferramenta – domínio do prático-utilitário – que alavanca um determinado objetivo, seja alfabetizar, conhecer geografia ou a atualidade. Desse modo, passam despercebidas outras múltiplas possibilidades de vivências de atitudes – humanas.

O autor entende o jornal escolar como um “instrumento complexo” e não como mero instrumento didático, de aquisição de conhecimentos (nestes casos, científicos). Neste aspecto, concordando com ele, amplio a capacidade deste veículo para além do seu caráter utilitário e passo a entendê-lo como um instrumento capaz de promover o exercício e a incorporação de posturas, atitudes e valores que sejam levados por toda a vida dos educandos (Ijuim, 2001).

Também considero que transformar o aluno em um mini-repórter é dar a ele a oportunidade de desempenhar exercícios diários do jornalista, quais sejam: observar, refletir e interpretar os fatos. Como afirma Ijuim (2001), isso significa dar-lhe a função social de comprometimento com o mundo e reconhecimento de que sua autoria deve ser fruto do diálogo.

Com base neste entendimento, explico e desenvolvo, a seguir, os objetivos que julgo poderem ser atingidos com a elaboração do jornal escolar, já enumerados no fim do terceiro capítulo, acrescidos de algumas considerações ao seu respeito. Mais adiante, irei propor uma seqüência de atividades que podem servir como base para o professor de Ciências dar início ao processo de produção do veículo de comunicação na escola.

1 – Promover a alfabetização científica dos estudantes

Neste caso, pode-se trabalhar com a perspectiva de alfabetização científica de Jon Miller (2004), segundo o qual um indivíduo cientificamente alfabetizado deve possuir, além de um vocabulário básico sobre os temas que

permeiam a ciência, uma compreensão a respeito de sua natureza e seus métodos e um entendimento sobre os impactos da ciência e tecnologia na sociedade.

Também não se deve ignorar o referencial que vimos trabalhando até aqui – o da alfabetização científica em sua perspectiva ampliada. O jornal escolar de Ciências não pode visar somente à aquisição de vocabulário ou a fixação e memorização dos conteúdos curriculares. Deve, sobretudo, munir os estudantes para que compreendam como a ciência funciona e porque dependemos tanto dela nos dias de hoje.

Ao trabalhar unicamente com o livro didático, o professor acaba, freqüentemente, por favorecer a habilidade de aquisição de vocabulário e memorização de conteúdos, colocando em segundo plano a necessidade do entendimento dos processos da Ciência, do seu funcionamento e de sua condução. Para contribuir na resolução deste problema, que já vem sendo debatido há anos por pesquisadores em educação científica, acredito que a interação com os cientistas em seu local de trabalho seja primordial. Neste caso, tal como um jornalista que vai a campo para fazer suas entrevistas, o jovem repórter poderá conhecer a Ciência, seus atores e, conseqüentemente, seus processos.

A fim de promover a alfabetização científica dos estudantes, ou de contribuir para este processo, considero que um vocabulário básico em C & T pode ser obtido por meio das pesquisas que antecederão as entrevistas e elaboração das matérias, bem como por meio do contato com os cientistas.

Uma maior compreensão acerca da natureza e dos métodos da Ciência, por sua vez, poderia ser adquirida por meio da leitura dos textos originais dos cientistas (o que certamente ocorrerá na etapa das pesquisas) e do contato com os próprios em seu ambiente de trabalho: os laboratórios.

A compreensão dos impactos da Ciência sobre a sociedade, por seu turno, será privilegiada durante a “Oficina do Jornal Escolar” (detalhada mais adiante), na qual se poderá destacar o papel do repórter na busca de informações contraditórias e na adoção de uma postura crítica com relação ao assunto sobre o qual escreverá. Além disso, considero que, novamente, o contato com os cientistas suscitará questões que contemplem esta dimensão.

2 – Possibilitar a compreensão crítica das informações científicas veiculadas pela mídia

Neste aspecto, a proposta que se segue utiliza estratégias de educomunicação para buscar a formação de receptores críticos da informação científica. Ao terem contato com o cotidiano jornalístico e conhecerem seus processos de produção, os estudantes poderão, por exemplo, compreender porque notícias que tratam do mesmo tema podem ser diferentes em veículos diferentes. Podem, também, perceber que nenhum jornalista é neutro e objetivo, que são guiados por uma série de regras profissionais e influenciados, até mesmo, por fatores externos a eles.

Com o objetivo de contemplar esta dimensão e de tornar os alunos aptos a desenvolver seu próprio jornal, proponho no capítulo que se segue a “Oficina do Jornal Escolar”, com base na proposta de Ijuim (2000).

3 – Possibilitar o diálogo na escola, seja entre os produtores e seus colegas, produtores e professores, produtores e direção e nos demais âmbitos escolares.

A formação dos já explicitados “ecossistemas comunicativos” é outro objetivo do trabalho com o jornal escolar. A liberdade que será dada aos estudantes, tanto na escolha das pautas, quanto no momento de elaboração do veículo, poderá promover o diálogo entre eles e entre eles e seus professores.

Em um projeto do tipo “Oficina do Jornal Escolar”, pode-se antecipar que, a partir da circulação do primeiro exemplar, passará a existir um maior diálogo entre os participantes do jornal e seu público leitor, por meio da troca de idéias, reuniões etc.

4 – Promover a participação e o protagonismo dos jovens que, ao produzirem seu próprio jornal, poderão se sentir aptos a desenvolver ações semelhantes em seus bairros, cidade etc.

Como toda estratégia de educomunicação, o jornal escolar pode levar benefícios que vão além de melhorar a escrita dos jovens ou de promover sua alfabetização científica. Entendo que, ao se tornarem atores de um processo como este, os participantes poderão se sentir aptos a desenvolverem ações semelhantes

em seu bairro ou igreja, por exemplo. O maior senso crítico diante da mídia poderá torná-los verdadeiros “formadores de opinião”, exercitando assim o protagonismo.

4.1 A EDUCAÇÃO PROBLEMATIZADORA E UM OLHAR FREIRIANO SOBRE O JORNAL ESCOLAR

A educação bancária, termo criado e utilizado por Paulo Freire para designar processos educativos que vêem o estudante como um mero depósito de conteúdos, é um dos pontos mais criticados pelo autor em suas obras. Opressora, trata o estudante como um verdadeiro receptáculo de conhecimento. Oprimido, o educando resigna-se a decorar dados e fatos que não fazem parte do seu cotidiano e que, muitas vezes, não terão qualquer validade para eles fora do ambiente escolar. A educação problematizadora, ao contrário, preza o diálogo entre os conhecimentos e o respeito entre os homens. O educador e o educando aprendem juntos a pronunciar o mundo, e o conhecimento em questão está expresso, de alguma forma, na vida dos estudantes.

De acordo com Freire (2002), uma das características da teoria da ação antidialógica é a invasão cultural, a partir da qual os invadidos, proibidos de dizer a sua palavra e expressar a sua voz, escutam a palavra dos invasores como se esta fosse a salvação. Neste sentido, o jornal escolar pode dar a possibilidade e o espaço para que os educandos, sejam eles crianças, jovens ou adultos, expressem sua visão de mundo. Os “invadidos” ganham a possibilidade de tornarem-se detentores da palavra, sem, entretanto, ocuparem a posição de invasores. Conforme aponta Ijuim (2000, p. 5), abre-se a possibilidade de ouvir o que o outro tem a dizer:

(...) o jornal escolar deixará de estar restrito às notícias e de servir apenas de boletim pelo qual os alunos exercitam melhor técnica narrativa; será, isto sim, canal de expressão de pensamento e opiniões dos pequenos seres que crescem, de verbalização de sua observação e reflexão de mundo.

Segundo esta compreensão, o jornal escolar abriria uma possibilidade de romper com a invasão cultural, tanto por parte da mídia, quanto por parte dos educadores que não dialogam e que apenas transmitem conhecimentos. Ao redigir uma matéria sobre Ciência e Tecnologia, por exemplo, o educando-jornalista possivelmente terá uma visão diferente daquela que lhe é passada pela grande

mídia e, conseqüentemente, entenderá que nem sempre o que chega a ele pelos meios de comunicação deve ser tomado como verdade inquestionável.

Além disso, tal atividade também pode buscar, por mais utópico que possa parecer, a superação de uma contradição bastante presente em nossa realidade: o monopólio dos veículos de massa em detrimento da democratização dos meios. Ao entender que pode se tornar um produtor de informação, o educando também deverá compreender que não depende da grande mídia para se informar e que ele próprio pode criar um jornal para o seu bairro ou sua comunidade. É um exemplo do que Freire chama de “ato-limite”, obtido após a percepção de uma “situação limite” (Freire, 2005). O ato-limite, neste caso, seria a compreensão de que é possível fazer algo frente ao monopólio das grandes empresas de comunicação, enquanto a situação-limite seria justamente a existência deste monopólio.

Este é outro dos objetivos da educomunicação. A partir da problematização dos meios de comunicação e de uma percepção mais crítica da realidade, abre-se a possibilidade para que os próprios educandos, junto aos educadores ou mesmo de forma autônoma, tornem-se veiculadores da informação. Desta forma, tudo o que a grande mídia deixa em segundo plano pode ser abordado de forma aprofundada em um jornal do bairro, da igreja ou da comunidade.

Outro aspecto levantado por Freire e que pode ser contemplado pelo jornal escolar é a criação de um ambiente no qual o diálogo tem papel central. Além da possibilidade de tornar a escola um lugar mais democrático, no qual educandos, educadores e a direção se unem para elaborá-lo e discuti-lo, o jornal escolar pode propiciar um diálogo entre os conhecimentos comum e científico.

Também é válido destacar que, por ser o diálogo “o encontro amoroso dos homens que, mediatizados pelo mundo, o pronunciam” (Freire, 2002), o jornal escolar tem potencial de se transformar em um instrumento agregador na escola. Agregador pois une a comunidade escolar no sentido de discutir como deve ser o veículo, como devem se comportar os jornalistas e que tipo de informação eles querem receber. Ocorre, neste caso, a formação de um ecossistema comunicativo participativo.

Como prática educomunicativa, é fundamental que o jornal escolar privilegie a formação de um ecossistema aberto e dialógico. É a partir de conversas e discussões que o produto final terá as características da escola e tratará dos assuntos que efetivamente interessem aos seus leitores.

Outra característica abordada por Freire e contemplada pelo jornal escolar é a interdisciplinaridade. Não cabe somente à professora de Língua Portuguesa fazer dos jovens os repórteres do veículo. Os demais educadores também devem participar do projeto, sugerindo pautas (os temas a serem tratados) e propondo o intercâmbio com os seus colegas. Em um texto sobre o aquecimento global, por exemplo, pode-se envolver as disciplinas de História, Geografia, Biologia, Física, Química e outras. O interessante disso, além da possibilidade de gerar um diálogo de conhecimentos, é que o jornal escolar poderia ser utilizado como instrumento didático pelos educadores de forma interdisciplinar. Desta forma, eles próprios serão os autores dos textos por meio dos quais poderão compreender algumas disciplinas.

Neste sentido, torna-se importante destacar o papel de cada um dos atores envolvidos na elaboração do jornal escolar – o educador, o aluno e a escola. Como a educação busca privilegiar o diálogo entre as pessoas, ela tem como eixo de sustentação justamente o envolvimento destes atores (professores, direção, alunos, pais e comunidade) que dela fazem parte. Se um dos seus principais objetivos é criar sistemas abertos, nos quais o diálogo seja privilegiado, nada mais propício do que dar voz a todos no projeto do jornal escolar.

O professor deve portar-se como uma espécie de “animador” do processo. Possivelmente é dele que partirá a ideia inicial e é ele quem irá aglutinar os demais participantes do jornal ao redor de si. Para que isso ocorra, entretanto, é necessário que tenha conhecimento de que a escola e os meios são, igualmente, instâncias educativas e que ele não é mais o único responsável pela formação de seus alunos. Assumir a postura de *educador* (tal como já mencionado no capítulo anterior) é o primeiro passo para um docente que se envolve na elaboração do jornal na escola.

O aluno, por seu turno, deve ter a consciência de que o jornal não é um brinquedo à sua disposição ou uma forma de se destacar perante os colegas. É, antes de tudo, um projeto a partir do qual suas concepções a respeito de mídia e da ciência serão postas em xeque.

Os estudantes devem, portanto, fugir desta postura fatalista de que nada pode ser feito e de que as coisas são como são, de que poucos têm voz e de que eles mesmos não fazem parte destes poucos. Elaborar um jornal na escola, dentro da proposta descrita a seguir, é adquirir voz e usá-la do modo mais democrático e

respeitoso, trabalhando de forma a ouvir os colegas, professores, pais e a direção, sem esquecer que a mídia tem funções que sobressaem a meramente informativa.

A direção da escola, por conseqüência, deve portar-se apenas como mais um canal a ser ouvido pelos gestores do jornal, não como o único. A idéia é que seja garantido o suporte técnico para que o projeto possa ser viabilizado, mas sem interferências na escolha dos temas que serão desenvolvidos ou na forma final do jornal. O objetivo, aqui, é que o jornal seja fruto das discussões de todos os atores envolvidos no processo, e não apenas dos seus responsáveis financeiros.

Todas as considerações expostas anteriormente acerca do jornal escolar cumprem um único fim: chegar a uma proposta de utilização deste instrumento na educação científica.

A “Oficina do Jornal Escolar” é uma proposta de atividade elaborada com base nos referenciais teóricos da educomunicação e da perspectiva ampliada de alfabetização científica. Por meio dela, busco oferecer uma alternativa aos professores de Ciências para que formem receptores críticos da avalanche de informações científicas divulgadas pela mídia e, concomitantemente, dêem oportunidade aos alunos de entrarem em contato com a Ciência – aquela que é feita nos laboratórios e muitas vezes passa longe dos livros didáticos.

Como toda proposta didática, não deve ser tomada como uma receita a ser seguida passo a passo. A seqüência pode e deve ser adaptada de acordo com o objetivo do professor e com o contexto dos alunos e da escola em que for implementada. Trata-se, portanto, de uma atividade livre, que deve ser trabalhada de forma democrática e participativa, tal como deve ocorrer com qualquer veículo de comunicação.

A seguir, proponho dois módulos para o desenvolvimento da oficina. Cada um deles contém uma série de atividades que podem ser implementadas semanalmente, mensalmente ou nos horários livres de cada professor. Minha experiência em sala de aula, que ocorreu durante um mês em uma Escola de Florianópolis e não foi finalizada devido a uma série de problemas que serão explicitados adiante, fez-me perceber que é importante que as discussões ocorram nos horários de aula, com a participação do maior número possível de alunos. Realizar a oficina fora do horário escolar é exigir dos estudantes mais tempo do que muitos deles têm para oferecer.

Além disso, as discussões sobre a mídia e sobre o jornalismo científico não devem ter espaço somente durante a Oficina do Jornal Escolar. Devem permear o cotidiano dos estudantes. Devem ser tratadas tal como o são os conteúdos ditos universais. Devem ser um aliado do docente na formação de um cidadão crítico e consciente.

Os dois módulos foram pensados de forma a não exigirem do professor nenhuma formação específica em jornalismo. Entretanto, é válido destacar que os jornalistas deverão ser parceiros do docente nesta empreitada, por meio de palestras, conversas com alunos e na atividade de visita a um jornal (proposta no Módulo I). Ao docente, cabe a vontade de aprender e ensinar e de tornar-se um educador.

O primeiro módulo busca colocar os estudantes em contato com o mundo do jornal e do jornalismo, de onde deverão vir suas primeiras concepções acerca da mídia que extrapolem o senso comum e de onde surgirão os subsídios para a elaboração do jornal. O segundo visa colocar os estudantes em contato com a prática de se fazer o jornal, aproximando-os dos cientistas, da ciência e da rotina jornalística.

Atividades

Módulo 1 – Conhecendo o jornal

Educar para a mídia significa preparar o cidadão para o consumo crítico das informações por ela veiculadas. Como esta pesquisa tem o jornal impresso como foco, torna-se necessário levá-lo ao ambiente escolar, já que a grande maioria dos estudantes conhece este veículo de forma bastante superficial. Este primeiro contato é a chave para o desenvolvimento de toda a Oficina – que se encerra com a elaboração de um jornal por parte dos próprios educandos.

Espera-se, com isso, que a equipe tenha ferramentas para criticar os jornais comerciais. As atividades foram pensadas e programadas de forma a fornecer subsídios para o reconhecimento do jornal como um produto comercial, elaborado por profissionais instruídos quanto à sua linha editorial e, muitas vezes, subordinados a interesses externos a eles.

Este primeiro contato distinguirá o espaço jornalístico do espaço publicitário, localizará as diferentes editorias que integram uma publicação – com foco na de Ciência – demonstrará como trabalha um repórter e como os textos científicos são produzidos.

Ressalto novamente que o objetivo não é fornecer um guia a ser seguido a risca, mas permitir que, diante das opções aqui esboçadas, o professor possa adequá-las aos seus objetivos e ao cotidiano escolar.

Também é necessário reiterar que levar esta prática adiante não requer habilidades específicas em jornalismo, mas exige um necessário comprometimento do educador no sentido de, sempre que precisar, procurar algum profissional de comunicação para trabalharem em parceria.

Este Módulo é composto por seis atividades, descritas a seguir. As duas primeiras etapas foram por mim desenvolvidas, em caráter experimental, em uma escola pública de Florianópolis (SC). Apesar de não ter chegado à última etapa devido a uma série de fatores (dentre elas a falta de envolvimento de professores e da direção e a falta de disponibilidade dos alunos, todos trabalhadores), julgo importante descrever no texto que se segue alguns frutos colhidos ao longo de um mês. Foram estes resultados, aliados ao referencial teórico que sustenta esta pesquisa, que me permitiram elaborar a “Oficina do Jornal Escolar” e adaptá-la de forma a ser concebido como um projeto *da e para* a escola.

Os principais resultados desta experiência, encontram-se nas considerações finais desta pesquisa, quando me proponho a refletir o porquê de não tê-la levado adiante ou o porquê de ela não ter chegado a sua fase final.

Atividade 1: Visualizando o jornal – um primeiro contato.

Objetivo: Motivar os estudantes a pensar sobre os diferentes espaços de um jornal e auxiliá-los a distinguir os espaços jornalísticos dos comerciais, trazendo suas primeiras dúvidas.

Descrição da atividade: Muitos estudantes conhecem o jornal apenas pelos nomes e desconhecem seus conteúdos e seu funcionamento. Levando em conta esta realidade, é interessante propor uma atividade na qual os educandos possam ter um primeiro contato com os jornais estaduais e nacionais.

Assim sendo, é válido levar diferentes exemplares de jornais à sala de aula para que os estudantes façam suas questões e informem suas percepções quanto a estes veículos. A intenção é que eles notem os diferentes espaços nos jornais, tenham um primeiro contato com a linguagem jornalística e percebam que se trata de um instrumento que tem um preço – ou seja, comercial.

Para se sentir mais seguro na condução desta atividade o professor pode pedir o auxílio de um jornalista ou mesmo solicitar sua presença em sala de aula. Entretanto, o principal objetivo é fazer com que as dúvidas surjam – dúvidas estas que poderão ser sanadas ao longo deste primeiro ciclo.

Instrumentos: Jornais diários – Folha de São Paulo, Diário Catarinense, A Notícia, O Globo, O Estado e um jornal popular. Os exemplares podem circular entre todos os estudantes, que deverão anotar suas dúvidas a respeito dos jornais, curiosidades, questionamentos e primeira impressão.

Avaliação: Pode ocorrer ao longo da atividade. É interessante que o professor esteja acompanhado de um diário de campo, no qual anote suas observações e comentários sobre as dúvidas e curiosidades dos educandos, bem como seu comportamento no primeiro contato com o jornal. Este diário é indicado

para que o docente possa avaliar todas as atividades da oficina quando ela tiver chegado ao fim.

Esta atividade foi por mim desenvolvida com três alunos de Ensino Médio (1ª e 3ª ano) de uma Escola Pública Estadual de Florianópolis (SC), no segundo semestre de 2006, durante cerca de duas horas, e me forneceu alguns dados bastante interessantes para o planejamento das demais etapas da Oficina.

Algo considerado problemático para os três foi a presença excessiva de anúncios publicitários, espaços nos quais, segundo suas percepções, deveria haver notícia. A cobertura da Copa do Mundo, em curso na época, também chamou a atenção de duas alunas, que consideraram que havia um excesso de informações muitas vezes irrelevantes.

Neste encontro, pude perceber que existe uma visão de senso comum enraizada na percepção dos adolescentes: a de que a mídia manipula e pode mudar rumos no país. Apesar de não terem nenhuma explicação concreta para tal afirmação e de desconhecer a função comercial dos veículos de comunicação, eles foram unânimes em afirmar que a mídia influencia a sociedade de forma negativa.

Tal compreensão, segundo meu entendimento, é puramente intuitiva. Isto porque todos os estudantes afirmaram que a televisão é seu principal veículo de informação, que não lêem jornais, mas que gostam de revistas. De onde, então, há tanta certeza quanto ao poder manipulatório da mídia? Esta é uma questão que me forneceu subsídios para pensar na segunda atividade.

Atividade 2: Por dentro de um jornal de verdade – olhando as coisas como elas são.

Objetivo: Possibilitar que os estudantes entrem em contato com o mundo jornalístico. A partir desta atividade, eles passarão a entender, mesmo que de uma forma ainda preliminar, como funciona a rotina de trabalho de um jornalista, suas dificuldades etc.

Descrição da atividade: A idéia desta atividade é levar os educandos a uma espécie de passeio monitorado a um jornal de médio ou grande porte, fazendo-os entrar em contato com o ambiente e fazendo-os perceber a realidade jornalística.

Circular pela redação, conversar com os editores, observar como começa e como termina a produção de um jornal é um excelente exercício para desmistificar muitas das visões que se tem sobre o jornalismo. A forma como esta visita ocorrerá vai depender muito da política do veículo e da disponibilidade de seus editores para conversar com os alunos, mas se for bem programada, certamente renderá bons frutos.

É interessante, também, que o docente possa estabelecer relações desta atividade com a anterior, em que os educandos entram pela primeira vez em contato com o veículo, solicitando que os próprios jornalistas respondam as principais dúvidas levantadas na primeira atividade.

Instrumentos: Visita monitorada a um dos jornais estaduais, a ser selecionado levando-se em conta a disponibilidade dos seus editores em participarem da atividade. É interessante que os estudantes conheçam todo o processo de produção do jornal: desde a reunião de pautas até sua impressão, passando pela apuração e redação das notícias.

Avaliação: Pode ocorrer ao longo da atividade, na qual o diário de campo deve ser novamente um aliado do professor. É importante que o docente esteja atento e faça observações e comentários sobre as dúvidas e curiosidades dos educandos e sobre o seu comportamento diante do jornal. Além disso, uma ótima forma de avaliação da atividade pode ser a solicitação de um texto no qual os estudantes confrontem sua primeira percepção do jornal com o que observaram na visita. Com isso em mãos, o professor terá mais segurança para conduzir as demais atividades da oficina.

Também desenvolvi esta atividade com um grupo de alunos de uma escola, o mesmo que participou da atividade descrita anteriormente. Fizemos uma visita ao Diário Catarinense, o principal jornal do Estado de Santa Catarina. Um dos chefes de reportagem do veículo nos recebeu e atenciosamente respondeu cada

uma das dúvidas dos estudantes. Depois, nos levou para conhecer alguns setores do jornal.

Além da oportunidade de conhecerem o jornal, os estudantes puderam desmistificar muito da visão que tinham sobre o jornalismo, especialmente no que se refere à finalidade comercial dos veículos de comunicação. Quando entenderam que um jornal funciona como uma empresa, muitas coisas ficaram mais claras e a idéia de mídia manipulatória foi aos poucos sendo substituída por outras impressões.

Neste dia, pude perceber que os alunos estavam atingindo uma consciência crítica com relação à mídia, para além do senso comum de que ela manipula ou prejudica a população. Eles passaram a perceber a função comercial dos jornais e o quanto isto limita a prática do repórter e até mesmo o tamanho do seu texto. Passaram, também, a entender por que determinados assuntos eram notícias e outros não – percepção esta indispensável para que se entre no principal objetivo da oficina: o jornalismo científico.

Atividade 3: A Ciência no jornal

Objetivo: Possibilitar a compreensão, por parte dos estudantes, de quanto a Ciência pode ser deturpada e mitificada em um espaço jornalístico e de porque algumas pautas merecem atenção dos jornais e outras não.

Descrição da atividade: É o momento de problematizar o espaço dedicado à Ciência nos jornais estaduais e nacionais. A intenção é levar os alunos a questionar quando e por que a Ciência se torna notícia e de que forma ela é apresentada.

Instrumentos: Jornais e revistas que ofereçam espaço ou editoria sobre Ciência. Os jornais podem ser os mesmos utilizados na primeira atividade; as revistas devem ser selecionadas a partir da solicitação dos estudantes. Também seria muito interessante, se possível, que um jornalista atuante acompanhasse a atividade. Sua presença poderia contribuir para que os educandos entendessem por que determinada matéria foi privilegiada ou mereceu pouco espaço. Além disso, o jornalista também poderia conversar com os estudantes sobre o espaço destinado à Ciência em seu jornal, sobre como se definem as pautas etc.

Avaliação: Pode ocorrer ao longo da atividade, com a utilização do diário de campo, no qual serão registradas as observações e comentários sobre as dúvidas e curiosidades dos educandos.

Atividade 4: Os textos sobre a Ciência – como os jornais e as revistas trabalham

Objetivo: Levar o estudante a questionar a forma como a Ciência é apresentada no jornal e a conhecer as motivações internas de um veículo de comunicação para que isto ocorra.

Descrição da atividade: Este é um bom momento de se trabalhar de forma mais aprofundada com a perspectiva da educomunicação, pois nesta atividade as informações científicas podem passar por uma etapa de problematização. Selecionei, com base nos objetivos da atividade, alguns textos com diferentes enfoques para auxiliar o professor nesta tarefa. Como o objetivo é levar os educandos a perceberem que o jornalismo e a ciência não são neutros e permitem interpretações, busquei na revista *Superinteressante* as seguintes reportagens, anexadas nesta pesquisa e que também podem ser utilizadas pelo professor:

1) *Anexo - Cobiaias Humanas* – este texto abrange algo pouco explorado na escola e reflete alguns dos impactos científicos na vida das pessoas. A reportagem trata da necessidade de se testar os medicamentos em seres humanos antes de levá-los às prateleiras e atenta para uma ciência que traz benefícios, mas que também provoca reveses. Quem são estas cobaias e o que ganham para participar da elaboração dos medicamentos são alguns dos temas abordados.

Além de destacar um aspecto da Ciência pouco difundido nos livros didáticos, a reportagem também revela a função social do jornalismo de levar ao conhecimento do público fatos muitas vezes escondidos do nosso cotidiano. Mostra, também, que o jornalismo científico pode e deve tratar de temas polêmicos, e não apenas de assuntos intrigantes e curiosos.

2) *Anexo* - Humor no Laboratório – uma reportagem que mostra pesquisas e experiências científicas bizarras, consideradas ‘malucas’ pelo repórter que a redigiu. No âmbito da Ciência, serve para ilustrar como a verba destinada para pesquisas pode ser utilizada em estudos cuja aplicabilidade é remota ou inexistente. No campo do jornalismo, serve para abrir uma discussão sobre o porquê de estas pesquisas merecerem tanto destaque nas publicações – será que é por que o público quer se divertir, ou por que os editores enxergam a Ciência desta forma? Será que é por que a *Superinteressante* é uma revista que possui esta linha editorial? São questões que podem ser pontuadas pelo professor ao longo da leitura do texto.

3) *Anexo* Vida de Astrônomo – texto que ressalta como vivem e o que fazem os profissionais da astronomia. A idéia é levar os estudantes a conhecerem, por meio da reportagem, um cientista de verdade, seus percalços, sua luta por verbas, e verem seu lado humano, em possível confronto com a imagem do “Professor Parda”. Com relação ao jornalismo, o texto serve como um aliado para se questionar como os jornais e revistas costumam retratar os cientistas – “deuses”, “donos da verdade”, “inquestionáveis”, entre outros.

4) *Anexo* A Fantástica Ciência dos Super-Heróis – uma reportagem que mostra como são retratados os cientistas nas histórias em quadrinhos e até onde seus feitos podem ser repetidos na realidade. Tal texto pode ser trabalhado de forma a contrastar com a reportagem anterior, na qual o pesquisador é apresentado como um ser humano qualquer, que luta e passa por dificuldades no trabalho. Pode, também, realçar novamente o debate sobre a vocação das revistas em levarem o humor e o bizarro da ciência às suas páginas – até que ponto isso é válido e até que ponto os leitores sentem necessidade de ler a respeito?

Tais textos podem ser trabalhados simultaneamente na sala de aula. O professor pode distribuir um para cada grupo, sugerir a leitura, a anotação de dúvidas e uma discussão geral. Nesta discussão, o professor deve cumprir seu papel de educador, atentando para a forma como a Ciência é tratada pelo jornalismo. É interessante também fazer um paralelo entre a Ciência apresentada no livro e na sala de aula e a Ciência que aparece na mídia, muito mais espetacular e bizarra.

Instrumentos: Textos de jornais e revistas de divulgação científica, sobre temas variados e com os seguintes enfoques: A Ciência como **espetáculo** (quando a ciência é apresentada como algo pitoresco e/ou sobre-humano); A Ciência como **construção humana** (quando a Ciência é apresentada como um empreendimento essencialmente humano, que depende de diversas variáveis para ser levado a cabo); O **cientista maluco** (quando o cientista se encaixa no estereótipo de professor Pardal) e **o enfoque social da Ciência** (quando as controvérsias científicas aparecem e o debate emerge).

Avaliação: Ocorrerá ao longo da atividade, por meio da observação. É interessante propor que, ao fim desta atividade, os estudantes elejam uma matéria científica de jornal e a reescrevam.

Atividade 5: Fontes e entrevistas

Objetivo: Preparar os estudantes para as entrevistas e mostrar que o jornalista depende da disponibilidade das fontes para fazer suas reportagens.

Descrição da atividade: Explicar quem são e como trabalham os cientistas (chamados pelos jornalistas de fontes). Seria interessante mais uma vez contar com a presença de um jornalista atuante, que possa falar sobre como estas fontes podem ser entrevistadas e qual a sua intencionalidade ao dar uma entrevista. Após a palestra, os estudantes também podem ser apresentados a um texto escrito por um cientista (o que também serve como fonte do jornalismo científico), a fim de se acostumarem com a linguagem, os jargões e a forma do texto. Ao fim da atividade, sugere-se uma entrevista coletiva com algum pesquisador em seu ambiente de trabalho.

Instrumentos: Entrevista coletiva, em um laboratório e leitura de um texto original de cientista.

Avaliação: Nesta fase, pode ser elaborado o primeiro texto do jornal, a ser construído coletivamente. A intenção é reunir as informações da entrevista coletiva às informações do texto original de um cientista e escrever uma reportagem intitulada “Como vemos o cientista”. A partir da gravação das discussões e da análise do texto, o professor terá um novo panorama sobre como os estudantes vêem a ciência e seus atores. Esta é uma fase em que seria interessante obter a colaboração do professor de Língua Portuguesa e Redação para auxiliar na correção do texto.

Atividade 6: O jornal que queremos

Nesta fase, os alunos definirão como é o jornal que eles querem construir (formas de financiamento, se será ou não impresso, se terá ou não espaço publicitário e etc.). Para ser uma atividade educacional, é interessante contar com a participação de outros professores e também de membros da direção e alguns pais – a forma mais democrática de se decidir como será o jornal.

Atividades

Módulo 2 – De estudantes a jornalistas
– a busca de uma contribuição para a
alfabetização científica

Este Módulo foi concebido para ser ‘a prática que sucede a teoria’. Com todas as discussões propostas nas atividades do Módulo 1, espera-se que os estudantes e o próprio professor estejam prontos para elaborar seu próprio produto de comunicação.

A idéia, como já mencionamos anteriormente, não é produzir um jornal com linguagem e *layout* perfeitos, dignos de prêmios, mas sim, ter em vista que o processo que dará origem ao produto final é o mais importante de tudo.

Apesar de terem aprendido muito sobre jornalismo nas atividades que precedem este módulo, os estudantes não estarão preparados para serem repórteres profissionais e nem é esta a intenção das atividades aqui propostas. Certamente o jornal escolar apresentará falhas e os próprios jovens também considerarão as atividades mais difíceis do que previam. Entretanto, isso não deve servir de empecilho para interromper o projeto. Independente da apresentação e do resultado final, é o processo de “fazer o jornal” que se configura como uma prática educacional.

Atividade 1: A reunião de pauta

Esta etapa é fundamental para o andamento do trabalho. Trata-se de um expediente jornalístico no qual se escolhem os temas e a abordagem das reportagens. É interessante que os alunos tenham autonomia para escolher os assuntos que farão parte do jornal. No entanto, a partir das discussões anteriores, pretende-se que o tema escolhido seja polêmico e possibilite diversos enfoques. A edição pode ser monotemática. Nesta atividade também se deve definir quem ficará responsável por cada texto e quais os possíveis entrevistados.

Atividade 2: Preparando-se para a entrevista

Os repórteres reunirão material sobre os temas das entrevistas, sugerirão perguntas e farão um primeiro contato com os entrevistados, a fim de agendá-las.

Atividade 3: Entrevista e redação

Esta fase dependerá exclusivamente dos entrevistados, possivelmente professores/pesquisadores das universidades da região. A partir de uma preparação prévia, os estudantes terão um novo contato com os cientistas nos seus ambientes de trabalho, tirarão dúvidas e terão embasamento para a elaboração do texto.

O professor não deve ficar inseguro sobre a possibilidade de conduzir a elaboração dos textos. É importante que os docentes de Língua Portuguesa e Redação também estejam motivados na tarefa de elaborar o jornal e que o façam de forma conjunta e participativa. Deste modo, o professor de Ciências pode se concentrar mais no conteúdo e o de línguas no texto.

Atividade 4: Diagramação/Edição

Etapa de elaboração do *layout* do jornal e de escolha dos títulos, fotos e ilustração que irão compor a edição. Nesta etapa, é importante buscar o auxílio do professor de informática da escola para selecionar o *software* a ser utilizado e voltar algumas das suas aulas para instruir os alunos a o utilizarem. Caso isso não seja possível, invista na criatividade dos alunos e proponha que desenvolvam o jornal de outra forma: escrevam à mão, façam cartazes etc. O importante é não deixar de montar o jornal e de levá-lo a todos os alunos, professores e à comunidade.

Atividade 5: Distribuição/Avaliação

Os estudantes avaliarão sua participação individual e o desempenho do grupo como um todo, contarão suas principais experiências e aprendizados.

5. RELATOS DE UMA EXPERIÊNCIA

A escola é um ambiente bastante complexo, em todos os seus aspectos. A primeira vez que entrei em uma escola como pesquisadora, percebi o quão difícil pode ser levar à prática projetos que necessitam da colaboração dos alunos, professores e direção, em especial na escola pública, que passa por tantas dificuldades e que é objeto, atualmente, de inúmeras críticas.

Minha preparação para levar o jornal à escola teve início em julho de 2005, quando iniciei o estágio de docência na disciplina “Práticas do Ensino de Biologia”, conforme exigência de minha condição de bolsista do CNPq no PPGECT.

Semanalmente, acompanhei as licenciandas em Ciências Biológicas nas salas de aula, fazendo observações e traçando estratégias que seriam úteis para minha pesquisa. Ao longo de um semestre, acompanhei turmas de 1ª e 2ª anos do Ensino Médio e pude perceber de perto todos os entraves para se fazer uma educação científica de qualidade, comprometida com a formação de cidadãos – e não somente com depósitos de conteúdos.

Concluída esta etapa, ajustei o cronograma de pesquisa a fim de iniciar os trabalhos com o jornal na escola em maio de 2006. Antes, contudo, programei-me para conversar com duas professoras, de dois colégios públicos estaduais diferentes (a seguir denominados de Escola 1 e Escola 2) , que poderiam me servir como porta de entrada nas escolas. Estas escolas integram uma rede de estabelecimentos de ensino que recebe alunos licenciandos de várias áreas, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Ambas as professoras pareceram bastante receptivas à proposta do “Jornal Escolar de Ciências”, mesmo com as tantas dificuldades que enfrentavam – excesso de carga horária, início de doutorado por parte de uma delas e a eminência de uma greve dos professores estaduais. Após este contato, visitei algumas turmas junto às quais apliquei um questionário de sondagem, a fim de verificar a intenção dos alunos de participarem do projeto do “Jornal Escolar de Ciências”.

As perguntas foram elaboradas com o intuito de não demonstrar que o projeto se relacionava ao Ensino de Biologia, mas sim à prática do jornal escolar. A única questão que buscava verificar o interesse dos alunos pela Ciência era a de número 4, que procurava saber quais eram os temas de Biologia mais atraentes para eles.

Como tal instrumento foi aplicado com caráter de sondagem, de forma preliminar e tentativa, não houve possibilidade de verificar se as questões seriam claras e compreensíveis para os alunos respondentes, nem se haveria itens a serem retirados/acrescentados do questionário. Isto me fez perceber, ao longo do processo de tabulação/interpretação, que algumas perguntas foram abertas demais e propiciaram um alto índice de abstenção nas respostas. Por outro lado, se eu tivesse aumentado o número de perguntas, possivelmente os alunos não teriam paciência para respondê-las de forma séria.

No dia 10 de abril de 2006 apliquei o questionário com uma turma de primeiro ano da Escola 1. Na ocasião, 23 alunos responderam as questões – todos os que estavam presentes na sala no momento. No presente texto identifico-os com a letra A, seguida de um número.

A grande maioria desses alunos (78,26%) manifestou interesse em ter um veículo de comunicação na escola. Além disso, grande parte dos entrevistados citou a rádio-escola que estava sob coordenação do grêmio estudantil, mas que fora desativada. Dentre este percentual houve diferentes justificativas quanto à necessidade de se elaborar um meio de comunicação estudantil. A22, por exemplo, citou que uma iniciativa deste nível “incentivaria os alunos à cultura” e A5 argumentou que “tiraria da rotina escolar”. O único aluno que não mostrou interesse em ter um veículo de comunicação na escola (correspondente a 4,35% da amostra) não justificou sua opinião.

Na Escola 2, por seu turno, na qual o questionário foi aplicado com duas turmas de segundo ano, ambas durante a aula de Biologia no dia 17 de abril de 2006 e com o aval do professor responsável, dos 48 alunos respondentes 85,42% mostraram-se interessados na idéia de existir um canal de comunicação na escola. Aqui, identifico-os com a letra E, seguido de um número.

Dentre os respondentes, o aluno E38 observou que “seria muito interessante se houvesse (rádio, TV ou jornal) para trazer mais informações e entretenimento”. Entretanto, o mesmo estudante ponderou que “falta recurso e vontade da parte dos diretores”. E25, por sua vez, achou que a iniciativa poderia não dar certo pois “os alunos não sabem fazer as coisas em harmonia”.

Tais dados indicaram que existia uma receptividade dos alunos dos dois colégios quanto a iniciativas envolvendo veículos de comunicação. Por mais que alguns tenham expressado não ter interesse em participar da elaboração do jornal (o

que será indicado na questão 2), havia uma sinalização de que eles aprovavam e desejavam que existisse um canal de comunicação dentro da escola. Na Escola 1, por exemplo, ficou clara a frustração de alguns estudantes com a conduta do grêmio estudantil em desativar a rádio.

Quanto à segunda questão, que procurava verificar quais estudantes tinham interesse em participar da elaboração do jornal, 60,87% dos respondentes na Escola 1 afirmaram que gostariam de participar, de alguma forma, do projeto. Quanto ao interesse com relação aos temas que os alunos prefeririam desenvolver, o item “Música e Cultura” obteve um alto índice de interesse. Outros, entretanto, gostariam de lidar com temas da comunidade, como foi o caso de A12, segundo a qual o jornal “deveria falar sobre a comunidade, sobre cursos, estágios e etc (para nos orientarmos)”. O item “Ciência” não foi citado em nenhum dos questionários, apesar de 13,04% dos respondentes terem indicado assuntos relativos ao ensino de Biologia (tais como gravidez na adolescência, DST e outros), com clara vinculação a temas científicos.

Já na Escola 2, 39,58% dos respondentes demonstraram querer participar do jornal. A preferência por assuntos variou de Notícias em geral/do mundo (12,50%) até as Notícias da Escola, que obteve o percentual mais alto de interesse (18,75%). Apenas 5 alunos citaram assuntos relacionados à Ciência, entre eles E33, que achou importante tratar de “assuntos interessantes, orientar os jovens sobre a AIDS, a importância da camisinha....”.

Quanto à questão 3, que tinha como intuito verificar em quais funções os estudantes gostariam de trabalhar caso participassem do jornal, observa-se, na Escola 1, a preferência pelo cargo de fotógrafo (52,17%) e de repórter (30,43%). Na Escola 2, porém, os dados são um pouco diferentes, sendo as funções de fotógrafo (43,75%) e editor (25,00%) as mais citadas.

Dentre os argumentos utilizados para justificar a preferência por funções, destacou-se a observação de A12 (Escola 1) que gosta de “bater fotos e notar algo de incomum (no bom sentido) nas pessoas” e a de E25 (Escola 2) que prefere o cargo de repórter porque acha que é “comunicativa e saberia como fazer as perguntas”.

Na questão 4, cujo objetivo era verificar o interesse pela disciplina de Biologia e por assuntos da área, 86,96% dos respondentes da Escola 1 afirmaram gostar da disciplina. Na Escola 2, o índice foi bem menor: 35,42%.

Nesta mesma questão, solicitei que os respondentes citassem os assuntos que mais os agradavam na área de Biologia. As respostas foram as mais variadas possíveis. Na Escola 1, com a turma de primeiro ano, a Célula (17,39%) foi o tema preferido. Isso pode ser explicado pelo fato de ser um dos primeiros conteúdos trabalhados em Biologia. Os alimentos também obtiveram um alto índice de preferência (13,04%).

Na Escola 2, a Embriologia despertou maior interesse (22,92%), talvez pelo fato de se tratar de uma turma de segundo ano e de este conteúdo ter sido trabalhado no ano anterior. A Célula e os Reinos também obtiveram um alto índice de resposta: 14,58% dos alunos.

Este questionário de sondagem, além de ter me fornecido uma perspectiva quanto ao trabalho com o jornal dentro do ambiente escolar, foi o instrumento que me permitiu investigar em qual dos dois colégios o jornal escolar seria mais viável. Diante de tantos resultados que considerei positivos para o desenvolvimento do projeto, optei pela Escola 1 devido à familiaridade dos estudantes com veículos de comunicação (no caso a rádio-escola) e a visível vontade dos alunos em participarem da pesquisa.

Mesmo com os primeiros percalços, no dia 30 de junho de 2006 recebi, na biblioteca da escola, 12 alunos do Ensino Médio interessados em participar da “Oficina do Jornal Escolar”. A eles expus os objetivos do projeto e destaquei o fato de o jornal ser voltado para as disciplinas científicas, com atenção especial para a Biologia. Todos assinaram uma lista de presença, na qual colocaram, além do nome completo, a turma, e-mail e disponibilidade de horário para a realização das atividades.

O segundo problema foi, então, conciliar o horário do maior número possível de estudantes, a fim de não comprometer a idéia inicial – envolvê-los em um projeto que priorizasse o diálogo, a educação para a mídia e a alfabetização científica. No total, verifiquei compatibilidade de horários entre seis dos doze alunos e marquei nossa primeira reunião para dali alguns dias.

Três estudantes compareceram ao primeiro encontro e dois justificaram a ausência de outros três colegas interessados no projeto. Nesta primeira reunião, levei cinco exemplares de jornais do dia (Folha de São Paulo, Diário Catarinense, A Notícia, Notícias do Dia e Diarinho) e apresentei cada um deles para os alunos.

Atentos, eles folheavam e colocavam em roda suas primeiras percepções e dúvidas sobre o produto.

O segundo encontro ocorreu no dia 12 de julho, com a participação de apenas uma aluna que acompanhou a primeira reunião. Além dela, uma outra estudante, da mesma turma, uniu-se ao grupo. A dinâmica tinha como objetivo investigar quais as notícias que atrairiam a atenção dos jovens após o primeiro contato com o jornal. Para tanto, solicitei que os alunos selecionassem uma reportagem de seu interesse e comentassem o porquê da escolha.

Nesta reunião, na qual dei as primeiras explicações sobre pauta, reportagens e títulos, surgiu a primeira sugestão de tema a ser tratado pelo jornal da escola: sexualidade e gravidez na adolescência. As alunas acharam essencial trabalhar o assunto na escola pública, onde o problema se agrava a cada dia, mesmo com as informações adquiridas em aula. A idéia, além de envolver temas científicos – intenção primordial da pesquisa – trazia à tona um problema local e de difícil solução, o que demonstrou a compreensão madura das jovens frente ao papel da mídia e suas potencialidades.

Finda a segunda reunião, partimos para o terceiro encontro: uma visita ao jornal Diário Catarinense (DC). Eu e quatro alunos nos reunimos no colégio e fomos de ônibus (devido a impossibilidade de colaboração financeira por parte da direção) até a sede do DC, onde fomos recebidos pelo jornalista editor do jornal A Hora de Santa Catarina, na ocasião ainda em fase de implementação.

Infelizmente, foi após a terceira atividade que a experiência da “Oficina do Jornal Escolar” passou a tornar-se frustrante. Após a visita ao DC e um recesso escolar de sete dias, fui ao colégio na data e local combinados para a nossa terceira reunião. Nenhum dos alunos compareceu. Existiam pelo menos duas hipóteses para justificar o ocorrido: ou esqueceram, ou desistiram coletivamente. Contatei-os via e-mail, no qual foram unânimes em afirmar que gostariam, sim, de continuar no projeto. Marquei, então, uma nova reunião, para dali a uma semana. Um dia antes do encontro, telefonei para os quatro participantes mais assíduos: apenas uma anunciou sua desistência e os outros três confirmaram presença.

A atividade seria a primeira de uma série cujo principal objetivo era problematizar a informação científica e a Ciência de uma forma geral. Passei a eles três textos com diferentes enfoques e iríamos discutir a forma e o conteúdo, os erros

e acertos, bem como as distinções entre a Ciência apresentada nos livros escolares e nos veículos jornalísticos.

Já na escola, encontrei as duas estudantes que mais mostravam interesse em desenvolver o jornal. Coincidentemente, ambas queriam seguir a profissão de jornalistas e acompanhavam as reuniões com bastante empenho e dedicação. Entretanto, as jovens do primeiro ano tinham tomado uma decisão pessoal: a de mudar de escola e investir em um curso técnico, do qual sairiam com um emprego garantido e, ainda assim, com a chance de prestar vestibular para a carreira dos seus sonhos. Ambas garantiram que gostariam de continuar participando das reuniões, mas eu disse a elas que isto seria impossível: o vínculo com a escola era requisito para a participação na pesquisa.

Neste dia, nosso encontro não se realizou: além de ter somente a presença das alunas que deixariam o colégio, a sala na qual nos reuníamos estava ocupada por dezenas de caixas de papelão com uniformes escolares. Diante de tal cenário, optei pelo cancelamento da atividade e atrasei em mais uma semana o cronograma de pesquisa, que já havia sido prejudicado durante a greve.

Frente à situação que se esboçava: desistência de um aluno e transferência escolar de duas, restou-me, apenas, o trabalho com um estudante, o que certamente não caracterizaria um projeto como o que eu havia planejado. Somado a isto, este estudante tinha uma rotina bastante difícil – repetia o terceiro ano pela terceira vez consecutiva e trabalhava cerca de 10 horas por dia.

Com base nisso, tentei contato com os outros 5 alunos que eu havia convidado para participar do projeto, mas que não compareceram em nenhuma reunião. Enviei um e-mail solicitando que os interessados me respondessem, mas não obtive nenhum retorno. O cronograma já havia sido prejudicado sobremaneira e não havia sequer tempo de recomeçar a pesquisa em outra escola. A idéia da pesquisa empírica se encerrava naquele momento, mas não sem me trazer inúmeros aprendizados.

O primeiro deles, diz respeito às inúmeras dificuldades enfrentadas pelos alunos da rede pública. De fato, os quatro estudantes que acompanhei, embora não pertencessem às classes economicamente mais baixas da população, tinham uma rotina bastante diferente das dos jovens com sua idade. Dois trabalhavam e não conseguiam ser liberados dos seus afazeres – uma como estagiária e o outro como

porteiro. Duas pensavam no futuro e não viam condições para realizarem seus sonhos estudando naquele colégio.

Meu segundo aprendizado foi sobre a necessidade de se envolver a escola em projetos de comunicação. Minhas leituras já indicavam que qualquer prática educacional necessita do apoio de todos os envolvidos no processo. Como eu estava em ambiente escolar, precisava da colaboração tanto dos estudantes, quanto dos professores, direção e coordenação pedagógica.

Apesar da liberdade de entrar e sair da escola quando quisesse, jamais me senti ambientada no local e jamais fui sequer indagada sobre o andamento do projeto e sobre suas perspectivas. Por mais que pudesse dar continuidade às atividades da oficina, haveria um momento em que eu precisaria do apoio dos professores de Ciências e de Línguas – mas como exigir isso deles, que já têm uma rotina tão desgastante e um salário tão defasado?

Uma prática educacional, para ter êxito, depende da participação e do nível de envolvimento de seus atores. Elaborar um jornal na escola com a participação somente de quatro estudantes, sem proporcionar o diálogo entre professores, direção e os demais alunos, seria reproduzir o sistema de comunicação dominante, no qual poucos produzem para muitos e acabam impondo seus produtos.

O terceiro aprendizado diz respeito à motivação dos estudantes. Encontrei-os bastante curiosos e com muita vontade de participar do projeto, porém isso não foi suficiente para mantê-los na pesquisa. Suas obrigações extra-escolares me fizeram ter a certeza de que qualquer atividade que envolva a escola pública deve ser pensada como componente do horário escolar. O ideal era que a pesquisa planejada para o presente trabalho tivesse espaço nos horários da disciplina de Biologia, com a interação dos estudantes com seu professor, entre si e com a pesquisadora. Infelizmente, isso exigiria um empenho maior da direção e até mesmo um ajuste na grade curricular, o que acabou por inviabilizar tal prática.

Esta série de constatações levou-me a concluir que, para se projetar o desenvolvimento de projetos educacionais é necessário se pensar em determinadas condições locais prévias nos estabelecimentos escolares, sem as quais tais iniciativas ficam comprometidas na sua origem. Para que possa ser levado a cabo, um projeto educacional deve, sobretudo, ser uma prioridade dentro da escola, tal como o ensino dos conteúdos universais. Deve, ainda, ser pensado de

modo a ocupar os horários em que os estudantes e professores estejam em sala de aula e de modo a envolvê-los desde a concepção até a finalização do produto. Além disso, a direção deve estar plenamente incluída no projeto, não somente no que diz respeito às questões burocráticas, mas também no que concerne ao envolvimento teórico e prático.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola é um ambiente bastante complexo, em todos os seus aspectos. Levar o jornalismo para dentro dela é uma atividade que exige muito mais do que disposição por parte dos professores e da direção – exige, sim, um efetivo comprometimento e entusiasmo para modificar a realidade daqueles que estão em formação. Tratar o jornal como um livro-texto, ou fazer dele um mero exemplar a ser disponibilizado na biblioteca, sem ser visto ou pesquisado, é, neste caso, portar-se como um anti-educomunicador, que vê a mídia como algo instrumental, que nada tem a ensinar.

A proposta do jornal escolar busca justamente contrariar esta compreensão, levando aos educandos uma realidade que se encontra escondida aos olhos deles – a de uma redação jornalística. A proposta do jornal escolar de ciências tem uma finalidade a mais: levar a Ciência que o livro didático muitas vezes trata de forma acadêmica para o cotidiano dos cidadãos que a vêem diariamente pelas páginas dos jornais e nos programas televisivos.

Educomunicar com o jornal de ciências elaborado pelos próprios estudantes é oferecer a eles a possibilidade de compreender a mídia e a forma como ela trata a Ciência. É, também, abrir o diálogo na escola no intuito de se fazer um produto democrático e torná-los jovens protagonistas e produtores de informação – que podem sair da Oficina com a capacidade de proporem um jornal no bairro ou mesmo na comunidade.

As atividades aqui propostas são frutos de dois anos de intensa reflexão teórica sobre os principais conceitos que permeiam a presente pesquisa: educomunicação e alfabetização científica. São, sobretudo, uma tentativa de aliá-los na busca de uma educação científica que leve em conta a importância da mídia na vida dos jovens, tanto na discussão de temas e conceitos relacionados à Ciência, como na inclusão de assuntos que extrapolam o ambiente escolar devido a sua atualidade.

Para tanto, vejo a figura do educomunicador como o grande centralizador deste processo. É ele quem vai assumir a responsabilidade de formar indivíduos preparados para consumir produtos midiáticos de forma crítica e consciente. É ele, também, que vai procurar demonstrar que a Ciência que circula nos jornais e

revistas pode ser muito diferente daquela presente nas apostilas e materiais didáticos.

Assumi este papel durante cerca de um mês em uma escola estadual de Florianópolis (SC), quando meu objetivo era pôr em prática a proposta aqui apresentada. Infelizmente, devido à desistência dos alunos envolvidos no projeto e à falta de tempo hábil para procurar outra escola tive que interromper a Oficina um mês após seu início. De certa forma, isso me fez enxergar uma série de fatores que podem ser um empecilho para a realização da Oficina.

A partir dessa experiência, entretanto, muitos aprendizados me auxiliaram na elaboração da Proposta do Jornal Escolar exposta no capítulo 4. De antemão, percebi o quanto é difícil adotar a postura de um educador: ou se é jornalista, ou se é professor. A um, falta o conhecimento técnico e prático do outro. Como resolver esta questão era uma das minhas grandes dificuldades.

Como jornalista, faltava a mim o conhecimento teórico adquirido pelos professores ao longo de sua formação. Mesmo frequentando um Mestrado na área, encontrava-me em uma situação complexa, na qual teria que me portar como educadora sem ter, de fato, todas as características necessárias para tal.

O mesmo certamente teria ocorrido a um professor que se propusesse a oferecer um jornal escolar aos seus alunos. Faltando a ele a formação jornalística, certamente faltaria também a segurança para educar para a mídia ou mesmo para auxiliar na elaboração dos textos informativos.

Entretanto, a questão da formação pode ser parcialmente solucionada se pensarmos em um trabalho coletivo, que agregue professores e jornalistas em um mesmo projeto, um auxiliando o outro e ambos tornando-se, juntos, educadores.

Também em minha curta experiência na proposição do jornal escolar, verifiquei outras dificuldades que podem ser vivenciadas por aqueles que implementarem a proposta aqui apresentada. Uma delas chamou-me bastante atenção: a realidade dos estudantes.

Na escola em que desenvolvi o projeto, a grande maioria dos alunos de Ensino Médio trabalhava. Muitos deles sequer tinham tempo para os estudos, o que dizer, então, de uma atividade extra-curricular? Percebi isso logo no primeiro dia, quando dois dos 4 participantes da Oficina confessaram que haviam sido dispensados do trabalho para poderem acompanhar a atividade.

Uma alternativa para sanar este problema é propor a realização da oficina em horário escolar. Provavelmente, nenhum dos estudantes sairia perdendo ao se substituir uma aula sobre embriologia, por exemplo, por uma discussão de um texto que aborde o assunto. Além disso, tal proposta exigiria a presença do professor em sala de aula e, conseqüentemente, resultaria no trabalho conjunto a que me referi acima: professor + jornalista = educadores.

Tal fato também me fez constatar que é imprescindível que toda a escola se envolva em projetos de comunicação. Minhas leituras já indicavam que qualquer prática educacional necessita do apoio de todos os envolvidos no processo. Como eu estava em ambiente escolar, precisava da colaboração tanto dos estudantes, quanto dos professores, direção e coordenação pedagógica.

Apesar da liberdade de entrar e sair da escola quando quisesse, jamais me senti ambientada no local ou fui sequer indagada sobre o andamento do projeto e sobre suas perspectivas. Por mais que pudesse dar continuidade às atividades da oficina, haveria um momento em que eu precisaria do apoio dos professores de Ciências e de Línguas – mas como exigir isso deles, que já têm uma rotina tão desgastante e um salário tão defasado?

Uma prática educacional, para ter êxito, depende da participação e do nível de envolvimento de seus atores. Elaborar um jornal na escola com a participação somente de quatro estudantes, sem proporcionar o diálogo entre professores, direção e os demais alunos, seria reproduzir o sistema de comunicação dominante, no qual poucos produzem para muitos e acabam impondo seus produtos.

Esta série de constatações levou-me a concluir que, para se projetar o desenvolvimento de projetos educacionais, é necessário se pensar em determinadas condições, sem as quais tais iniciativas ficam comprometidas na sua origem. Para que possa ser levado a cabo, um projeto educacional deve, sobretudo, ser uma prioridade dentro da escola, tal como o ensino dos conteúdos acadêmicos. Deve, ainda, ser pensado de modo a ocupar os horários em que os estudantes e professores estejam em sala de aula e de modo a envolvê-los desde a concepção até a finalização do produto. Além disso, a direção deve estar plenamente incluída no projeto, não somente no que diz respeito às questões burocráticas, mas também no que concerne ao envolvimento teórico e prático.

A experiência, embora não se tenha concluído da forma inicialmente planejada, foi frutífera no sentido de me fornecer subsídios práticos para elaborar a proposta da Oficina do Jornal Escolar de Ciências. Muito embora tenha plena consciência das dificuldades que um projeto como estes exige, as leituras e discussões propostas nesta dissertação me deram a convicção de que um educador não remedia seus problemas ignorando-os, muito pelo contrário – busca as soluções investindo no diálogo, na formação de ecossistemas comunicativos abertos e na condução de um processo participativo.

Também há que se destacar a necessidade de se buscar apoio de políticas públicas para a educomunicação. Talvez as direções das escolas não estejam preparadas para abrigar práticas educacionais porque desconheçam a importância de trabalhos deste gênero. Neste sentido, vale destacar a importância de se investir na formação e capacitação de professores; nas pesquisas que possam nortear a produção de materiais didáticos a partir de materiais elaborados por veículos de comunicação e até mesmo na assinatura de jornais, revistas e canais de tvê para as escolas, tal como já destaquei anteriormente.

Levar a proposta da Oficina do Jornal Escolar de Ciências à prática significa adquirir a consciência de que os problemas surgirão e de que talvez não seja simples resolvê-los. Exige, também, a consciência de que a formação do educador é algo que ocorre ao longo do processo – ninguém se torna um educador após fazer extensas leituras ou existir determinado número de horas/aula, mas sim, após dialogar com seus pares, com os jornalistas e com seu entorno social.

Muitas das questões que levantei aqui podem parecer utópicas demais. Contudo, são questões que me afligiram como jornalista e que tornaram a me preocupar como educadora em formação, mostrando-me o quanto estas áreas têm em comum e o quanto é premente fazê-las caminharem junto – ambas educando, ambas formando, ambas contribuindo para a transformação dos cidadãos e da sociedade.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? *Revista Ciências da Informação de Brasília*, v.25, n.3, 1996.

AULER, Decio; DELIZOICOV, Demétrio. *Alfabetização científico-tecnológica para quê?*. Disponível em: <www.fae.ufmg.br/ensaio/v3_n2/deciodemetrio.PDF>. Acesso em: 30 jul. 2005.

BARCHA, Laura. O papel educador do jornalismo científico. In: *Comunicação da Ciência: análise e gestão*. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2004.

BARROS FILHO, Clóvis de. Agenda *Settin* e Educação. *Comunicação & Educação*, v.1. n.05, jan/abr. 1996. São Paulo: Paulinas, 1996.

BELLONI, Maria Luiza. *O que é mídia-educação*. Campinas: Autores Associados, 2001

BRAGA, José Luiz; CALAZANS, Regina. *Comunicação & Educação: questões delicadas na interface*. São Paulo: Hacker, 2001.

BUCHT, Catharina; VON FEILITZEN, Cecilia. *Perspectivas sobre a Criança e a Mídia*. Brasília: Unesco, Sedh/ Ministério da Justiça, 2002.

CITELLI, Adilson. (Org.). *Aprender a Ensinar com Textos não Escolares*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. A Circulação do Texto na Escola: Mediações dos Veículos de Massa. *Comunicação & Educação*, v.1. n.01, set. 1994. São Paulo: Paulinas, 1994.

CHIZZOTTI, Antônio. *Pesquisas em Ciências Humanas e Sociais*. São Paulo, Cortez, 1998.

COSTA, Maria Cristina Castilho. Educomunicador é preciso. In: SOARES, Ismar de Oliveira (org). *Caminhos da Educomunicação*. São Paulo: Editora Salesiana, 2001.

DELIZOICOV, Demétrio & Lorenzetti, Leonir. Alfabetização Científica no contextos das séries iniciais. In: *Pesquisa em Educação em Ciências*, v.3, n.1, 2001.

Durant, John. O que é alfabetização científica?. In: MASSARANI, Luisa; TURNEY, Jon; MOREIRA, Ildeu de Castro (Org.). *Terra Incógnita: a interface entre ciência e público*. Rio De Janeiro: Vieira & Lent: UFRJ: Casa Da Ciência: FIOCRUZ, 2005. p. 13-26. (Terra incógnita).

ECO, Umberto. *Apocalípticos e integrados*. São Paulo: Perspectiva, 1987.

FONCUBERTA, Mar de . El Rol de los Medios de Comunicación em la Gestión del Conocimiento. In: DRUETTA, Delia Covi. *Comunicación y Educación: Perspectiva Latinoamericana*. Mexico, D.f: Instituto Latinoamericano de La Comunicación Educativa, 2001. p. 57-72.

FRANÇA, Martha San Juan. Divulgação ou jornalismo?. In: BOAS, Sérgio Vilas. (Org.). *Formação & Informação Científica: jornalismo para iniciados e leigos*. São Paulo: Summus, 2005. p. 31-48.

FREINET, Célestin. *O Jornal Escolar*. Lisboa: Editorial Estampa, 1974.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

_____. Paulo. *Extensão ou Comunicação*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

GUARESCHI, Pedrinho e BIZ, Osvaldo. *Mídia, educação e cidadania: tudo o que você deve saber sobre a mídia*. Petrópolis: Vozes, 2005

HUERGO, J.A & Fernández, M.B. *Cultura Escolar, Cultura Mediática/Intersecciones*. Santafé de Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 2000.

IJUIM, Jorge Kanehide. *Jornal Escolar e Vivências Humanas: um roteiro de viagem*. 2002. 244 f. Tese (Doutor) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

_____. Jorge Kanehide. *Jornal Escolar e Vivências Humanas*. In: Congresso Brasileiro de Comunicação (Intercom), XXIV, 2001, Campo Grande. *Anais do XXIV Intercom*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2001. p. 01-11.

_____. Jorge Kanehide. *Jornal Escolar e suas contribuições para o desenvolvimento de atitudes*. In: Congresso Brasileiro de Comunicação (Intercom), XXIV, 2001, Campo Grande. *Anais do XXIV Intercom*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2001. p. 01-13.

_____. Jorge Kanehide. *Jornal Escolar – Do instrumento didático ao instrumento complexo*. *Eccos revista Científica*, v.2. n.2, dez. 2000. São Paulo: Centro Universitário Nove de Julho, 2000.

_____. Jorge Kanehide. *Jornal Escolar e Vivências Humanas: Teoria e Técnicas em apoio a professores do Ensino Fundamental e Médio*. Mato Grosso Do Sul: Universidade Federal De Mato Grosso Do Sul, 2000.

IVANISSEVICH, Alicia. A mídia como intérprete. In: BOAS, Sérgio Vilas. (Org.). *Formação & Informação Científica: jornalismo para iniciados e leigos*. São Paulo: Summus, 2005. p. 13-30.

JACQUINOT, Geneviève. *O que é um educador?*. Disponível em: < <http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/11.pdf> >. Acesso em: 12 jan. 2006.

KAWAMURA, Maria Regina & SALÈM, Sônia. Dimensões da divulgação científica e sua inserção no conteúdo curricular de Física In: Encontro Nacional de Pesquisa em

Ensino de Física, IV, 1998, Florianópolis. *Anais do IV EPEF*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1998.

LÓPEZ, A.B. La Educación Científica y la Divulgación de la Ciencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, n.02, 2004.

LÜDKE, Menga & ANDRÉ. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, E.P. U, 1986.

MARANDINO, Martha *et al.* A educação não formal e a divulgação científica: O que pensa quem faz? In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, IV, 2003, Bauru. *Anais do IV ENPEC*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2003. p. 01-13.

MARTIN-BARBERO, Jesús. *Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia*. Rio De Janeiro: UFRJ, 1997.

_____. Desafios Culturais da Comunicação à Educação. *Comunicação & Educação*, v.1. n.18, maio/ago. 2000. São Paulo: Paulinas, 2000.

MASSARANI, L. & MOREIRA, I. C. (2004). Divulgación de la ciencia: perspectivas históricas y dilemas permanentes. *Quark - conocimiento científico y diversidad cultural*. abr/jun. N. 32.

MASSARANI, L. (1998). *A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. ECO. 127p.

MILLER, Jon. *Public Understanding of, and Attitudes toward, Scientific Research: What We Know and What We Need to Know*. Disponível em: <<http://pus.sagepub.com/cgi/content/short/13/3/273>>. Acesso em: 10 set. 2005.

MATTELART, Armand; MATTERLAT, Michéle. *História das teorias da Comunicação*. 7. ed. São Paulo: Loyola, 2004.

NOGUEIRA, M.J. Jornal na Escola – Da leitura de jornais ao jornal escolar. In: *Comunicação e Educação – Caminhos Cruzados*. Edições Loyola: São Paulo, 1986.

OLIVEIRA, Fabíola de. *Jornalismo Científico*. São Paulo: Contexto, 2002.

OROZCO GÓMEZ, Guillermo. *Televisión, audiencias y educación*. 2. ed Buenos Aires: Norma, 2001.

_____. Professores e meios de comunicação: desafios e estereótipo. *Comunicação & Educação*, v.1. n.10, set/dez. 1997. São Paulo: Paulinas, 1997.

PENA, Felipe. *Teoria do Jornalismo*. São Paulo: Contexto, 2005.

PEREIRA, Sara. *A Educação para os Media hoje: alguns princípios fundamentais*. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/3962/1/A+Educa%C3%A7%C3%A3o+para+os+Media+Hoje.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2006.

PINTO, Manuel. Correntes da educação para os media em Portugal: retrospectiva e horizontes em tempos de mudança. *Revista Iberoamericana de Educación*, Madrid, v. 1, n. 32, p.1-20, 01 maio 2003. Disponível em: <Revista Iberoamericana de Educación>. Acesso em: 13 mar. 2006.

POSTMAN, Neil. *Tecnopolio: a rendição da cultura a tecnologia*. São Paulo: Nobel, 1994.

ROSA, Vivian Leyser da. *Genética Humana e Sociedade: Conhecimentos, significados e atitudes sobre a Ciência da Hereditariedade na formação de Profissionais de Saúde*. 2000. Tese (Doutor) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

SALÈM, Sônia & KAWAMURA, Maria Regina. O texto de Divulgação Científica e o Texto Didático: conhecimentos diferentes? In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física, V, 1996, Águas de Lindóia. *Anais do V EPEF*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1996.

SCHAUN, Angela. *Educomunicação: Reflexões e Princípios*. Rio De Janeiro: Mauad, 2002.

SEABRA, Sergio. *O possível (e necessário) diálogo entre Mídia e Escola*. Disponível em: <http://www.portalgens.com.br/downloads/o_possivel-e_%20necessario-dialogo-entre-midia-e-escola.doc>. Acesso em: 01 abr. 2005.

SILVA, Gislene. *A prática do Jornalismo e o universo das Ciências*. Disponível em: <http://www.abjc.org.br/artigos/art_180503.htm>. Acesso em: 02 jun. 2005.

SOARES, Ismar de Oliveira. *Educomunicação: as perspectivas do reconhecimento de um novo campo de intervenção social: o caso dos estados unidos*. Disponível em: http://portal.uninove.br/marketing/cope/pdfs_revistas/eccos/eccos_v2n2/eccosv2n2_i_smardeoliveira.pdf. Acesso em: 27 de março de 2006.

_____. *O. Ecosystemas comunicativos: novo conceito em Comunicação*. Disponível em: http://www.catolicanet.com.br/noticias/noticias_integra.asp?cod=1&codigo_noticias=25493&editoria=1. Acesso em: 08 de julho de 2005.

_____. *Educomunicação: um campo de mediações. Comunicação & Educação*, v.1. n.19, set/dez. 2000. São Paulo: Paulinas, 2000.

_____. *Uma educomunicação para a cidadania*. Disponível em: <http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/6.pdf>. Acesso em: 22 de junho de 2006.

SOUSA, Jorge Pedro. *As notícias e os seus efeitos*. Coimbra: Minerva Coimbra, 2000.

SOUSA, Guaraciara. *O uso de jornais e revistas de divulgação científica na sala de aula* In: Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física, V, 1996, Águas de Lindóia. *Anais do V EPEF*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1996.

STOCKING, S. Holly. Como os jornalistas lidam com as incertezas científicas. In: MASSARANI, Luisa; TURNEY, Jon; MOREIRA, Ildeu de Castro (Org.). *Terra Incógnita: a interface entre ciência e público*. Rio De Janeiro: Vieira & Lent: UFRJ: Casa Da Ciência: FIOCRUZ, 2005. p. 13-26. (Terra incógnita).

TRIVIÑOS, Augusto. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo, Atlas, 1987.

UNICEF (Brasil). *Educação, Comunicação & Participação: Perspectivas e políticas públicas*. Disponível em: <www.midiativa.tv/direitos/fernando.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2005.

ZANCHETTA JR., Juvenal. Desafios para a abordagem da imprensa na escola. *Educ. Soc.* [online]. Set./Dez. 2005, vol.26, no.93, p.1497-1510. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302005000400021&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 de março de 2006.

ANEXOS

Textos de divulgação científica sugeridos para a atividade 4 do módulo 1 da Oficina do Jornal Escolar.

