

JORNALISMO CIENTÍFICO E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

SCIENTIFIC JOURNALISM AND SCIENCE EDUCATION

Maira Ferreira¹
Maria Lúcia Wortmann²

¹ UNILASALLE, Curso de Química / UFRGS, Doutoranda em Educação – maira@unilasalle.edu.br

² ULBRA / UFRGS, Programa de Pós-Graduação em Educação – wortmann@terra.com.br

Resumo

Esse trabalho de pesquisa visa analisar como se processa a legitimação da inclusão de temáticas transversais à Educação Escolar em Ciências. A partir das orientações contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o trabalho escolar com os temas transversais, analisei reportagens que tratam as temáticas Saúde e Meio Ambiente na Revista Superinteressante, em edições de 1997 e 1998. O objetivo dessa análise foi marcar o modo como o jornalismo científico da revista legitima como assuntos científicos os temas: Saúde, associando-o aos cuidados dos sujeitos com a beleza/aparência; e Meio Ambiente, associando-o aos cuidados com ações individuais/coletivas dos sujeitos em prol do ambiente. Enunciados de diferentes discursos como o científico, o médico, o ecológico e o pedagógico, incorporam tais temáticas à educação escolar como estratégia para alavancar as propaladas “mudanças” na educação.

Palavras-chave: Educação em Ciências, Jornalismo Científico, Temas Transversais.

Abstract

This paper aims to analyze how the inclusion legitimacy of transverse themes has been processed in Science School Education. Based on the orientation held in the National Curricular Parameters to the school work with the transverse themes, I have analyzed articles/reporting in Superinteressante magazine - 1997 and 1998 editions - which are concerned about Health and Environment. Through this research I also intend to show the way the scientific journalism of the magazine legitimates as scientific issues the following themes: health and its association with beauty/appearance, environment and its association with individual/collective people's action to help the environment. Different speeches enunciations, such as the scientific, the medical, the ecological and the pedagogical incorporate those themes in school education as a strategy to start the remarkable “changes” in education.

Key words: Science Education, Scientific Journalism, Transverse Themes

INTRODUÇÃO

A análise de textos jornalísticos que tratam de conhecimentos científicos pode se dar em diferentes fontes e em diferentes textos, podendo-se pensar em publicações de jornais ou revistas destinados a públicos específicos como cientistas, acadêmicos ou professores de áreas específicas de conhecimentos; em publicações específicas para a educação escolar; em textos publicados em jornais e revistas que tratam de temáticas e assuntos variados, incluindo os caracterizados como científicos, destinados ao grande público; e, também, em periódicos produzidos e veiculados para públicos leigos de “apreciadores das ciências” e das “novidades” científico-tecnológicas, tal como é o perfil da Revista Superinteressante.

O jornalismo científico da Revista Superinteressante pode ser caracterizado pelo tratamento de temáticas atuais que buscam nos conceitos científicos as justificativas para a incorporação do desenvolvimento tecnológico à sociedade. Esses são apresentados em reportagens, utilizando-se de esquemas, sínteses e textos que, de certo modo, lembram a forma como alguns livros didáticos expõem conceitos e explicações científicas. Considera-se que a apresentação de infogramas, gráficos e quadros-resumo contendo conceitos e aplicações de conteúdos escolares associados ao estudo das "Ciências Naturais", busca facilitar a compreensão dos leitores, principalmente os não especialistas, em dada área de conhecimento.

As orientações dos documentos oficiais de ensino, os Parâmetros Curriculares Nacionais, destacam o papel da escola e da comunidade escolar na (re)formulação dos currículos escolares, de modo a torná-los mais conectados com aquilo que tem sido configurado como sendo as necessidades da sociedade contemporânea. Nesse sentido, é interessante pensar-se sobre quais seriam essas necessidades? Como essas são enunciadas e como ganham visibilidade? Quais seriam os artefatos culturais utilizados para dar voz às “mudanças” na educação, apenas os documentos oficiais de ensino ou, também, outras produções como é o caso da Revista Superinteressante?

Entre os objetivos definidos pelos parâmetros curriculares (Brasil, 1998) estão incluídos, entre outros, o conhecimento das dimensões sociais, materiais e culturais das situações onde o ensino ocorre de modo a desenvolver a percepção de integração e dependência dos sujeitos ao ambiente, tornando-os responsáveis pela melhoria desse ambiente, e o conhecimento e utilização dos meios de informação e dos recursos tecnológicos para desenvolver e valorizar hábitos saudáveis, incluídos aí os cuidados com o corpo e a saúde.

O perfil dos objetivos propostos indica, de certo modo, a direção das mudanças que as diretrizes apontam: há a necessidade de incluir-se no currículo temáticas que possam auxiliar na realização desses objetivos, uma vez que esses trazem para a discussão coisas que até então não eram faladas, pelo menos não de modo tão direto e explícito. Passou a falar-se, por exemplo, na importância de ampliar o entendimento de questões como pluralidade cultural, ética, estética, meio ambiente, consumo e tecnologia, sendo que tais temas são incluídos nos objetivos a serem alcançados ao final do processo de escolarização. Mas como falar disso, se esses assuntos não estão contemplados nos conteúdos escolares?

A alternativa legal parece estar na proposição de tratar tais assuntos, os quais permeariam as diferentes disciplinas, sob a forma de temas transversais¹. Entre os critérios para a escolha desses temas transversais, o documento aponta, especialmente, para a urgência social que um tema possa ter, ou seja, se esse implica questões que se apresentem, por exemplo, como obstáculos para a concretização da cidadania e para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, além de terem abrangência nacional.

Nesse trabalho de pesquisa, os temas Saúde e Meio Ambiente são focalizados, na tentativa de ver-se o modo como, a partir do direcionamento das matérias/reportagens da revista de divulgação científica Superinteressante, essas temáticas são apresentadas.

PROPOSTA METODOLÓGICA

A busca de entendimento de como são construídos os textos da mídia e a forma como esses constroem verdades acerca do que é adequado aos sujeitos conhecerem, nos fez olhar com maior atenção para a valorização do jornalismo científico da Revista Superinteressante, especialmente pela importância atribuída a algumas temáticas destacadas nas “chamadas de capa” dessa revista. A escolha da Revista Superinteressante e do jornalismo científico que compõe suas matérias foi uma opção, em meio a outras, devido ao reconhecimento dessa mídia por professores/as e estudantes como material de "apoio" para a realização de algumas atividades escolares. A revista é considerada como uma das mais importantes revistas de divulgação científica dirigida ao grande público e se propõe a facilitar o entendimento da ciência, através de uma linguagem simples e clara. Assim, nosso interesse foi reconhecer nos discursos que instituem as ações e práticas dessa mídia, alguns enunciados dos discursos que instituem as práticas pedagógicas associadas à educação escolar.

A pesquisa foi desenvolvida na vertente teórica dos Estudos Culturais, campo de estudos que possibilita tratar as ações desenvolvidas pela mídia como práticas culturais, ampliando a discussão sobre o papel da cultura nas práticas sociais. No caso que estamos examinando, isso se refere a olhar para as produções da mídia como práticas sociais ligadas à cultura, uma vez que constituem ações articuladas no social, no político, no econômico e no pedagógico, entre outros, que se dão pelos e nos discursos. Stuart Hall (1997a) afirma que “...toda prática social tem condições culturais ou discursivas de existência. As práticas sociais, na medida em que dependam do significado para funcionarem e produzirem efeitos, se situam ‘dentro do discurso’, são discursivas” (p. 34).

Os Estudos Culturais se apresentam na contemporaneidade como uma perspectiva intelectual importante, pois tomam a cultura, ao mesmo tempo, como objeto do estudo e como substrato onde a investigação se dá, articulando-os mutuamente. Nesse sentido, tratar o jornalismo científico da Revista Superinteressante como artefato cultural, implicou, igualmente, considerar a linguagem como constituidora dos significados que dão às temáticas: Saúde e Meio Ambiente, um caráter educativo.

Assim, buscamos compreender o modo como a Revista Superinteressante tem-se constituído como espaço de ensino que interage e cria novos significados à educação, instituindo processos cujo caráter "extra-escolar" pode-se configurar naquilo que Giroux (1995) chama de

¹ A orientação de trabalhar-se os temas transversais como um conjunto que inclui ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde e sexualidade, caracteriza o enfoque interdisciplinar - uma das ênfases dos PCN.

pedagogia cultural. Para Silva (1999b), "os processos escolares tornam-se comparáveis aos processos de sistemas culturais extra-escolares, mesmo que esses últimos careçam do objetivo explícito de ensinarem um corpo de conhecimentos" (p. 139). Com esse entendimento, procuramos ver as condições de emergência dos enunciados que compõem os discursos do jornalismo científico nas temáticas que a mídia põe em destaque, reconhecendo alguns desses enunciados no discurso pedagógico que "elege" temas para educação escolar cujo conhecimento passa a ser "imprescindível" para que as pessoas "compreendam e utilizem a Ciência, como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático" (Brasil, 1999, p. 29).

Esse tipo de compreensão permite o exame, por exemplo, do modo como algumas temáticas são instituídas como "mais" atuais e válidas em uma determinada época, para o deixarem de ser em outra época. Nesse sentido, Wortmann e Veiga-Neto (2001) afirmam que, "ao contrário de outras formas de análises, que buscam, no passado, personagens destacados e a origem de eventos e processos atuais (...), as que são conduzidas sobre a produção do conhecimento a partir de *Estudos Culturais* atentam para as rupturas nas ações e movimentos processados ao longo do tempo" (p.101).

Ressaltamos que o que está sendo investigado, nessa pesquisa, é a produção dos currículos escolares – o caso focalizado refere-se aos temas Saúde e Meio Ambiente – considerando-se as abordagens postas em circulação por uma revista de divulgação científica sobre esses temas. Assim, busquei ver como tal artefato cultural inscreve conhecimentos sobre Saúde e Meio Ambiente que são, também, aqueles que vêm sendo instituídos como conhecimentos escolares em Ciências. O trabalho está vinculado às abordagens curriculares que lidam com a produção cultural do conhecimento escolar, tendo como referência os estudos feitos por Popkewitz (1994) em relação à produção do conhecimento curricular nos USA.

Diante do exposto, indicamos que nosso interesse em mostrar como a Revista Superinteressante dá visibilidade a esses assuntos, nos levou a analisar 24 edições dessa revista, editadas em 1997 e em 1998, selecionando, inicialmente, as reportagens que abordavam os temas Saúde e Meio Ambiente. De um total de 47 matérias/reportagens de capa (matéria principal ou outras matérias) tratando os temas Saúde e Meio Ambiente, percebemos que havia 24 reportagens sobre a temática Saúde, sendo que 3 matérias associam Saúde à aparência/estética, e 23 reportagens sobre Meio Ambiente, sendo que 4 matérias associam Meio Ambiente ao cuidados individuais/coletivos dos sujeitos para sua preservação. A partir da seleção de reportagens, fizemos o levantamento e análise de textos das reportagens sobre Saúde associadas à aparência/estética e, também, das reportagens sobre Meio Ambiente associadas à responsabilidade dos sujeitos com a sua manutenção, procurando ver o tratamento que essa mídia dá a essas temáticas, ditas atuais e contemporâneas, o que justificaria sua inclusão como conteúdos escolares.

JORNALISMO CIENTÍFICO DA REVISTA SUPERINTERESSANTE E O TRATAMENTO DAS TEMÁTICAS SAÚDE E MEIO AMBIENTE.

A atribuição de uma dimensão "educativa" à temática Saúde e à temática Meio Ambiente é posta em destaque pela Revista Superinteressante em muitas de suas matérias/reportagens. É interessante destacar que nelas estão articulados enunciados bem próprios ao discurso científico, ao discurso médico, ao discurso ecológico e ao discurso pedagógico, entre outros. Apresentamos no quadro que segue, o levantamento que fizemos das 47 matérias/reportagens de capa,

destacando em negrito as matérias (três sobre Saúde e quatro sobre Meio Ambiente) que tiveram seus textos analisados para esse estudo.

1997	
<ul style="list-style-type: none"> • (JAN - Matéria Principal) 	<p style="text-align: center;"><i>COSMÉTICOS CIENTÍFICOS – Agora a beleza virou assunto de cientistas: Contra as rugas (cápsulas minúsculas vão mais fundo, com rejuvenescedores cada vez mais potentes); Novos filtros solares (eles não deixam a pele nem sequer esquentar e protegem por mais tempo).</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • (FEV) 	<p><u>Outras matérias</u> - Mal de Alzheimer: A genética pode prevenir - Ngorongoro, o Vulcão ecológico – O show da natureza numa cratera da África.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • (MAR) 	<p>Conheça o raríssimo UACARI-BRANCO e seu incrível reino alagado – O REI NA FLORESTA QUE VIROU MAR. A cheia na Reserva de Mamirauá. Criada em 1996, ela já é a mais importante experiência de proteção à natureza em toda a Amazônia.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • (ABR - Matéria Principal) 	<p><u>Outras matérias</u> - Reabilitação: A medicina que até parece milagre</p>
<ul style="list-style-type: none"> • (MAI - Matéria Principal) 	<p>Cientistas brasileiros surpreendem o mundo com remédios de serpentes - O VENENO DO BEM</p>
<ul style="list-style-type: none"> • (JUN) 	<p><u>Outras matérias</u> - <i>Viver mais: como a ciência quer prolongar a juventude</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • (JUL - Matéria Principal) 	<p>Vem aí o nariz artificial. Aqui, você vai saber tudo sobre ele – e vai entender como funciona o olfato. Para começar...CHEIRE ESTA REVISTA. E veja se você reconhece o aroma</p>
<ul style="list-style-type: none"> • (AGO) 	<p>- Cuidado: esta taturana pode matar</p>
<ul style="list-style-type: none"> • (SET - Matéria Principal) 	<p><u>Outras matérias</u> - Alerta total: as velhas doenças contra-atacam - Tesouro mineral – Um raio-X da geologia milionária da Serra de Carajás</p>
<ul style="list-style-type: none"> • (OUT) 	<p>NA MIRA DO MOSQUITO ASSASSINO. Ele espalha malária e mata 1,5 milhão de pessoas por ano. Agora, pesquisadores brasileiros lideram a corrida mundial pela vacina.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • (NOV - Matéria Principal) 	<p><u>Outras matérias</u> - <i>Cientistas alertam: cuidado com as academias</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • (DEZ) 	<p><u>Outras matérias</u> - Vôo do ar: você respira uma fauna microscópica - Predadoras emplumadas – Aves que caçavam como dinossauros</p>
<ul style="list-style-type: none"> • (JAN - Matéria Principal) 	<p>NO FUNDO DO CORAÇÃO. Uma nova técnica brasileira que revoluciona as cirurgias cardíacas (em fotos exclusivas, você vai ver de perto os perigos que existem dentro do peito. Aqui, este coágulo ameaça entupir a artéria...)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • (FEV) 	<p>- Incríveis paisagens – Quando a natureza desenha maravilhas - Jacques Cousteau – Um cientista no fundo do mar - <i>Patriarca da Ecologia – No século XIX, José Bonifácio foi o primeiro ambientalista brasileiro.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • (MAR) 	<p><u>Outras matérias</u> - Pior para o câncer: quimioterapia sem efeito colateral - Aquário de Monterey – Uma superjanela para o fundo do mar</p>
<ul style="list-style-type: none"> • (ABR - Matéria Principal) 	<p>O CURATIVO GENÉTICO. A medicina já começou sua maior revolução. Em breve com um simples toque no DNA do paciente, ela será <i>capaz de curar</i>.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • (MAI - Matéria Principal) 	<p><u>Outras matérias</u> - <i>El Niño – Entenda como e por que ele causa tanto pandemônio no clima mundial</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • (JUN) 	<p><u>Outras matérias</u></p>

- Praga: mosca e formiga travam duelo nos Estados Unidos

1998

• (JAN - Matéria Principal) **OS MARES ESTÃO SUBINDO – Será que todos vamos por água abaixo?**

Outras matérias

- Vulcão: Um show de fogo e lava no Caribe

• (MAR)

Outras matérias

- ETs' do mar – Seres das profundezas podem ter parentes alienígenas

• (ABR - Matéria Principal) **Novas verdades sobre a MACONHA, uma droga perigosa, sim!**

• (MAI - Matéria Principal) **HIPNOSE – Ela já foi condenada como um truque de charlatões. Hoje, comprovada pela ciência, ajuda a medicina a curar muitas doenças.**

Outras matérias

- A vaca louca – O mistério da peste bovina que já matou 21 pessoas

- Fósseis na vitrine: conservados no âmbar, insetos de até 40 milhões de anos

• (JUN)

Outras matérias

- Transfusão do futuro: Pesquisadores em busca do sangue artificial

- Inflamável: **Por que os incêndios ameaçam cada vez mais a Amazônia**

• (JUL - Matéria Principal) **APRENDENDO NO ÚTERO – Como a personalidade e as emoções começam a se formar antes do nascimento. (Este feto tem só nove semanas. Ele não enxerga nem escuta, mas já sofre com a ansiedade e com o nervosismo da mãe – e pode até ficar traumatizado por isso)**

Outras matérias

- O mar é dos mamíferos – Baleias e golfinhos na costa brasileira

- Dinossauro gaúcho – Com 230 milhões de anos, ele reforça a teoria de que os grandes répteis surgiram mesmo na América do Sul.

• (AGO)

Outras matérias

- Galápagos: um show de fotos das ilhas que Darwin estudou

• (SET - Matéria Principal) **MUITO MAIS PRAZER – Depois do sucesso do Viagra, vêm aí novos tratamentos para ajudar homens e mulheres a fazer amor.**

• (OUT - Matéria Principal) **O LADO MAU – Os cientistas revelam que o simpático chimpanzé é capaz de atacar seu semelhante com requintes de crueldade**

Outras matérias

- Sua saúde em perigo – Os remédios que prometem tudo e não cumprem nada

• (NOV - Matéria Principal) **Uma clínica americana inaugura serviço de escolha do sexo dos bebês. Em menos de vinte anos, outros itens também serão opcionais. COMEÇOU A ERA DA SELEÇÃO ARTIFICIAL**

Outras matérias

- Veneno homicida: Medusa australiana assusta mais que tubarão

- Cerco ao câncer – Novas drogas querem matar o tumor de fome

- Beleza resistente: Na Chapada Diamantina, as orquídeas nascem na pedra

• (DEZ - Matéria Principal) **MALVADA CARNE – O congresso mundial de câncer quer menos carne vermelha no seu prato**

Outras matérias

- Bebês-dinossauro: Pesquisa na Patagônia descobre como eles eram

- Arte natural – A estratégia colorida dos peixes tropicais

- Anticoncepcional: A pílula do dia seguinte

Quadro 1: Principais reportagens de capa da Revista Superinteressante (1997 e 1998) associadas aos temas Saúde e Meio Ambiente.

Cuidados com a Aparência como Indicativo de Saúde

É importante salientar, como veremos em alguns excertos de reportagens apresentados, o modo como a articulação da temática Saúde à aparência, por exemplo, deixa de ser configurada como assunto “supérfluo e menor” e passa a ter destaque em uma revista vinculada à divulgação de assuntos científicos, como sendo inerente à melhoria das condições de saúde das pessoas.

Na reportagem intitulada *Cosméticos Científicos* (Revista Superinteressante n.1, p.38-45, jan/1997), por exemplo, a própria chamada de capa destaca isso ao afirmar que “agora a beleza virou assunto de cientistas”. Essa matéria, inserida na seção Bioquímica, ocupa oito páginas e os textos apresentados, na seqüência da reportagem, entre outras, trazem as seguintes expressões: “Tudo beleza – a Ciência dos cosméticos” (p. 38), “Para a pele, todo dia é dia – limpar, tonificar e hidratar são três cuidados diários indispensáveis para homens e mulheres” (p. 41), “O sol que aos poucos nos envelhece” (p. 42), “Espremeção geral – a celulite aparece quando células de gordura malnutridas se deformam” (p. 43), “As conquistas por um fio – os cabelos saíram ganhando como novos produtos de higiene e avanços nas fórmulas de tintas” (p. 44).

Em uma outra matéria, intitulada *Viver mais: como a ciência quer prolongar a juventude* (Revista Superinteressante n.4, p.72-78, abr./1997) – inserida na seção Saúde e ocupando seis páginas da revista, apresentam manchetes, tais como: “Feitiço do tempo – Geriatras e geneticistas falam na possibilidade de no futuro o homem viver mais de 100 anos mantendo a pele lisa, os músculos firmes e, sobretudo, a energia e o vigor da juventude” (p. 73), “Menos comida, mais saúde – dieta aumenta longevidade dos animais” (p. 76), “Para manter o corpo jovem – alguns hábitos que não fazem mágica, mas podem aumentar a longevidade” (p. 77), nas quais a pesquisa genética é apontada como “solução” para o retardo do envelhecimento. Enunciados como esse, reforçam enunciados do discurso científico e se insere no discurso médico, embora, esse contenha outros enunciados que reiteram questões de ordem psicológica e social e que apontam os maus hábitos de vida, incluindo-se entre esses a advertência contra o uso de hormônios ou de drogas e, também, a má-alimentação.

Além do discurso médico, também o discurso pedagógico se faz presente em enunciados que orientam a realização de dietas e de atividades físicas configuradas como essenciais para uma vida saudável. Gráficos, infogramas e outros recursos expõem dados e argumentos que, com o cuidado de ser didaticamente apresentados, visam contribuir para uma boa compreensão das orientações e informações postas em destaque no texto. As imagens que acompanham essa última matéria destacam um jovem musculoso, vestindo shorts e camiseta em contraste com a imagem de um homem mais velho vestindo um agasalho. Então, mesmo que ao longo da reportagem o retardo do envelhecimento seja marcado por cuidados com alimentação, realização de atividades físicas e pelo investimento em pesquisas genéticas para a manutenção da saúde, o reconhecimento dessa manutenção se dá unicamente pela evidência do corpo magro e musculoso e da pele sem sinais do envelhecimento. Ou seja, o retardo do envelhecimento significa manter-se fisicamente jovem e saudável.

Inserida na seção Boa Forma e ocupando seis páginas da revista a reportagem/matéria *Cientistas alertam: cuidado com as academias* (Revista Superinteressante, n.7, p.36-41, jul/1997), chama a atenção de que “A Ciência manda pegar leve” (p. 36); que há “Um Brasil de mil formas e vaidoso – derretendo a gordura” (p. 38); que “Os aparelhos definem os músculos – Ataques aos pneus e máquinas torneiam as coxas” (p. 39); e que “...atividades rotineiras quando praticadas por alguns minutos diariamente, diminuem o risco de doenças ligadas ao

sedentarismo” (p. 40). Vê-se, também nessa reportagem, no título da matéria e nas manchetes que a compõe, uma estratégia de ressaltar explicações científicas sobre o assunto, a partir das considerações de cientistas e pesquisadores renomados. Então, os textos são constituídos por opiniões e estudos de médicos e professores de Educação Física que determinam o que é necessário ser feito para que, preservando a saúde, os corpos fiquem em forma, esculpidos, belos, com músculos bem distribuídos etc, tal como indicam as imagens que ilustram a reportagem (em todas as imagens há fotos de jovens com corpos magros e com musculatura bem definida).

Reconhecemos nas diferentes matérias, uma ênfase à legitimação pela Ciência daquilo que poderia ser um assunto supérfluo: cuidar da aparência, manter-se jovem, cuidar do corpo, realizar tratamentos de beleza e rejuvenescimento da pele. Essa legitimidade está apoiada em estudos desenvolvidos por físicos sobre a radiação solar, por químicos sobre os efeitos da poluição, ou por biólogos em estudos sobre o organismo e a pele humana. Vê-se, também, que os cuidados com a aparência sempre estão ligados à busca pela saúde e que essa deixa de estar associada apenas à prevenção e ao tratamento de doenças, passando a estender-se aos cuidados com a pele, com os cabelos, com o uso de cremes, bem como com a realização de exercícios físicos e dietas. Enfim, há a proposição de uma série de práticas, que incluem uma gama de produtos que visam atender de “uma só vez, a vaidade e a saúde” (p. 38).

Cuidados com o Meio Ambiente a partir de Ações Individuais/Coletivas dos Sujeitos

Com relação às abordagens sobre Meio Ambiente, pode-se ver que além da ênfase ao estudo da natureza “intocada”, dos ambientes naturais, dos *habitats* etc, passa a haver, também, uma abordagem problematizada dessa natureza, ou seja, surgem outros enfoques que problematizam esse ambiente “natural” em meio à produção de bens e serviços e ao consumo, enfatizando a necessidade de educar-se as pessoas para que haja harmonia entre desenvolvimento tecnológico e ambiente, tal como tem sido as orientações dos PCN’s.

A reportagem intitulada *Patriarca da Ecologia* (Revista Superinteressante, n.9, p.47-50, set/1997), narra a história de José Bonifácio como tendo sido o primeiro ecologista no Brasil, ainda no século XIX. O texto afirma que José Bonifácio seria um profeta contra o desmatamento das florestas e que teria feito previsões sombrias com relação às questões ambientais. Mesmo fazendo referência a uma época em que termos como ecologia e/ou ambientalismo não tivessem o significado que têm hoje, vê-se aí, a relevância que assume o conhecimento científico, pois como diz o texto: “José Bonifácio foi o primeiro cientista desta terra a fazer pós-graduação no exterior” (p. 47). Embora a reportagem se refira a um político interessado em questões ambientais no início do século XIX, esse, poderia ser visto como um texto alusivo a um ambientalista dos anos 2000, porque os problemas apontados pela reportagem com relação ao meio ambiente, não são muito diferentes daqueles discutidos nos dias de hoje. O discurso ecológico, apontado no texto, como sendo os cuidados com o ambiente uma responsabilidade individual é, tal como nos dias de hoje, uma marca que indica a necessidade de realização de ações protecionistas ao meio ambiente como modo de “impedir” sua degradação. Nesse sentido, tal como no século XIX, as discussões sobre ações e práticas para coibir as queimadas e os desmatamentos se fazem presentes nos discursos pedagógico, ecológico e político.

Em outra matéria, a que trata o fenômeno *El Niño* (Revista Superinteressante, n.9, p.47-50, set/1997), esse é descrito como “o principal causador de transtornos climáticos no planeta” (p. 34) e, ainda, que “O El Niño nasce porque a atmosfera mudou de ar” (p. 36). Então, se por

um lado, o fenômeno é abordado a partir da argumentação de ser esse um fenômeno da natureza, por outro lado, o descuido para com o meio ambiente é apontado como causa da “manifestação” do El Niño. A indicação de não haver, por parte dos especialistas, um consenso sobre as causas do fenômeno, está indicado na afirmação: “os cientistas só não sabem dizer, ainda, qual é o gatilho que dispara o próprio transtorno” (p. 38). Pode-se reconhecer, também, nessas argumentações uma ênfase à legitimação pela Ciência daquilo que poderia ser um assunto controverso e polêmico: de quem é a “culpa” pelos “transtornos climáticos”? Busca-se essa legitimidade, entre outros, nos estudos desenvolvidos por físicos sobre as diferentes formas de energia, em análises de químicos sobre os efeitos da poluição e, ainda, pelos estudos feitos por biólogos em sobre os organismos em ambientes poluídos.

Na reportagem de capa, *Os mares estão subindo – será que todos vamos por água abaixo?* (Revista Superinteressante, n.1, p.30-37, nov/1998), inserida na seção Ambiente, a abordagem do tema Meio Ambiente está relacionada às “prováveis” inundações catastróficas no planeta, sendo essas associadas à poluição atmosférica. A grande causa do desequilíbrio ambiental seria o efeito estufa, pois “o manto de poluição, ao impedir a dispersão do calor terrestre, esquenta os oceanos, causando o aumento do nível do mar” (p.32). Assim, se apresentam diferentes cenários – alguns menos, outros mais catastróficos – para apontar a poluição atmosférica como causa do aumento do nível do mar e, conseqüente, alagamento de zonas costeiras e/ou de todo o planeta (p. 33).

Novamente, observa-se que, mesmo sem haver consenso entre os cientistas sobre o que pode estar acarretando o problema climático ou sobre as previsões de catástrofes, tal como indicam os excertos “o efeito estufa faz as ondas crescerem, mas ninguém sabe até onde isso vai” (p. 34) ou “os cientistas ainda não tem diagnóstico, mas têm hipóteses de que os gases derivados da queima de combustíveis fósseis são os grandes inimigos do organismo planetário” (p. 37), há a legitimação por parte desses cientistas àquilo que está sendo apontado como incerteza no que se refere à forma como os mares vão reagir ao efeito estufa. Assim, mesmo que o discurso científico não contenha todas as explicações para as “causas” de alguns fenômenos, vê-se enunciados desse discurso presentes também nos discursos ecológico e político, apontando a responsabilidade dos sujeitos no desenvolvimento de ações individuais/coletivas para a preservação ambiental.

Percebe-se, também, que a Ciência que legitima os estudos sobre o Meio Ambiente nos textos da revista, coloca os cientistas como interlocutores do campo de investigação com a sociedade, constituindo-se essa uma estratégia a partir da qual se estabelecem as questões, temas, métodos e objetos pelos quais esse assunto torna-se central na contemporaneidade, em função de considerar-se a Ciência “como um produto social e cultural” (Nelkin, 1998, p. 50).

Na reportagem *Inflamável: Por que os incêndios ameaçam cada vez mais a Amazônia* (Revista Superinteressante, n.6, p.84-89, jun/1998), as manchetes “Os incêndios acidentais oriundos de queimadas intencionais que escapam do controle, devastam uma área maior” (p.86), “A área queimada por fogo acidental foi maior do que a área dos novos desmatamentos” (p.86), “A interferência humana também debilitou a floresta” (p.87) e “a questão do fogo não pode mais ser ignorada pelo governo e pela sociedade” (p.89), destacam que os problemas ambientais são provocados pela ação do homem que não assume para si a responsabilidade para com os males causados ao ambiente. Essa, entre as demais, talvez seja a reportagem que mais associa os problemas ambientais à irresponsabilidade dos sujeitos, chamando a atenção de que as queimadas acidentais, surgidas a partir das queimadas intencionais, são as mais danosas, além

disso, enfatizam as ações de desmatamento como resultado da ganância dos madeireiros em função do consumo desenfreado que faz com que “tudo gire em cima de lucros”.

A “crise” ambiental, configurada como irresponsabilidade dos sujeitos em função do “poder” exercido pelo consumo pode ser discutida a partir das compreensões de Bauman (2001) sobre o papel que o consumo assume na vida contemporânea. A sociedade tem no consumo um fator que “movimenta” a economia, a política, o desenvolvimento tecnológico etc, pois o uso que se faz de produtos e serviços está associado ao desenvolvimento científico-tecnológico que procura suprir o “mercado” das “novas” necessidades criadas, o implicaria buscar matéria prima em ambientes “naturais”, instalar indústrias, distribuir e comercializar produtos, enfim, criar condições de possibilidade que coloquem em circulação os valores considerados como próprios da sociedade de consumo. Nesse sentido, os enunciados que compõem diferentes discursos que circulam na escola, na família, na mídia etc, são recorrentes e constitutivos de formas de agir sobre o mundo social, uma vez que, “os padrões discursivos da escolarização contemporânea corporificam sistemas de regulação e poder” (Poppkewitz, 1984, p. 191).

Mas como emergem tais associações? Que discursos instituem os cuidados com a saúde como sinônimo de busca de beleza e boa aparência e os problemas ambientais como decorrência das ações da sociedade de consumo? Como a sociedade contemporânea lida com essa busca de juventude e de beleza como estratégia de sobrevivência e com as necessidades por bens e produtos em relação às responsabilidades em preservar o ambiente? E, ainda, como a temática saúde, não mais tomada apenas como estudo de órgãos e tecidos do corpo humano e/ou estudo de doenças, ou a temática Meio Ambiente, não mais tomada apenas como estudo das belezas “naturais”, emerge em temas associados à educação escolar e ao exercício da cidadania?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideremos que as “novidades” para a “melhoria” da educação, ao longo do tempo, se apresentam em uma dimensão temporal e que, ao longo do tempo, a escola tem tido a função de responder a necessidades e interesses da sociedade, situando-se “em torno da relação que se estabelece, em cada época, entre a sua ação educativa e curricular e a expectativa da sociedade na qual se integra” (Roldão, 2001).

No estudo realizado, observa-se que uma das alternativas para as “mudanças” na educação passa pela escolha de alguns temas/assuntos na composição dos planejamentos de ensino, uma vez que alguns desses assuntos – os cuidados com a saúde e com o meio ambiente, por exemplo – quando associados ao uso de bens e serviços, seriam mais “adequados” à exemplificação de aplicabilidade e contextualização do que os temas considerados mais “tradicionais” como aqueles que tratam, por exemplo, das teorias sobre o universo, das estruturas das partículas ou das condições de surgimento da vida na terra.

Sabe-se que a utilização de algumas revistas em aulas de Ciências têm sido considerada uma alternativa inovadora ao uso dos livros didáticos. No caso da Revista Superinteressante, essa é tida por muitos/as professores/as de Ciências como um recurso possível e importante para promover uma maior “aproximação” dos/as estudantes ao tema que está sendo estudado, pois a revista institui um *corpus* de conhecimento considerado “verdadeiro” e que poderia “garantir” um ensino mais atraente, mais dinâmico, mais atual e mais conectado ao “mercado”.

Essa estratégia metodológica valoriza o caráter de mudança a partir da “inovação” na seleção de temáticas e, também, do uso de diferentes artefatos culturais, como é o caso dessa revista, pois os textos de divulgação científica que tratam os temas Saúde e Meio Ambiente legitimam esse assunto como científico, a partir do aporte e respaldo dado por cientistas, médicos, ecologistas e professores, entre outros, e isso, de certo modo, leva a mídia a ocupar um espaço na educação escolar em ciências, em função das práticas que realiza, havendo, por parte da escola, uma espécie de dobramento aos artefatos culturais midiáticos.

A orientação dos Parâmetros Curriculares é de que os temas transversais sejam acolhidos por áreas/disciplinas, nas quais serão explicitados objetivos e conteúdos que devem ser contemplados. O documento aponta que temas como Saúde e Meio Ambiente, por exemplo, possam ser tratados na área de Ciências (mesmo que não exclusivamente nessa área de conhecimentos), não restringindo o estudo do corpo humano à sua dimensão biológica, nem o estudo do Meio Ambiente ao estudo da natureza e dos seres que a compõem. Há a orientação de que seja preciso considerar a relação entre os conteúdos escolares, o desenvolvimento tecnológico e o papel que o consumo tem assumido na sociedade contemporânea.

Nesse sentido, pode-se apontar que a inserção, como orientação oficial, dos temas transversais à educação escolar não deixa de ser uma inovação no sentido de que passa a ser legítimo discutir e realizar práticas pedagógicas como, por exemplo, trabalhos de pesquisa, seminários e produções textuais, envolvendo temas que, até pouco tempo atrás, estavam restritos aos espaços não escolares. Mesmo que se considere, por exemplo, que as temáticas Saúde e Meio Ambiente não sejam temas novos na educação em Ciências, a vinculação de Saúde à aparência e a uma nova ordem de cuidados com o corpo, e a vinculação entre Meio Ambiente e desenvolvimento tecnológico indicando as ações dos sujeitos como responsáveis pela preservação ambiental, não deixa de ser uma articulação recente.

As abordagens descritas nessa articulação são, também, ênfases legitimadas na Educação em Ciências, o que implica dizer que estão sendo postos em circulação, na escola, o entendimento de que ter saúde significa cuidar do corpo, da pele, enfim, ter boa aparência; e que a compreensão sobre o meio ambiente implica o conhecimento de diferentes espécies e/ou sistemas que compõem o ambiente, mas, especialmente, o entendimento de que a manutenção e o equilíbrio ambiental dependem do desenvolvimento de ações individuais e/ou coletivas que manteriam, ou não, esse ambiente “saudável”. Isso indica o modo como as abordagens curriculares são instituídas. Elas se dão pela e na produção cultural do conhecimento escolar e essa produção não se restringe às orientações instituídas pela legislação e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, pois, tais abordagens se configuram em diferentes artefatos culturais, tal como indiquei com relação à Revista Superinteressante.

Essas e outras questões trazem para o centro da discussão o entendimento de que as “mudanças” na educação e as reformulações curriculares que legitimam essas mudanças, mesmo que não modifiquem de imediato as práticas escolares, têm efeitos nas práticas sociais de modo mais amplo, e isso também diz respeito ao modo como se processam as adequações às diretrizes/orientações oficiais. O destaque feito nesse trabalho foi marcar o papel dos textos de divulgação científica da Revista Superinteressante que operam dando visibilidade a novos enfoques sobre os temas Saúde e Meio Ambiente e, com isso, contribuem para a legitimação desses como conteúdos escolares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bauman, Zygmunt. *Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.
- _____. *O mal-estar da pós-modernidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.
- Brasil, Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: 3º e 4º ciclos: apresentação dos temas transversais*. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- Brasil, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias: Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio*. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.
- Brasil, Secretaria da Educação Média E Tecnológica. *Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.
- Ferreira, Maira. *O cotidiano, o meio ambiente e o nacionalismo constituindo as ações educativas de uma empresa estatal*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: Ufrgs/Faced, 2000.
- Ferreira, Maira e Wortmann, Maria Lúcia. *Incluindo outros espaços à educação escolar em Ciências*. Trabalho apresentado no III Congresso Internacional Lassalista de Educação. CD-R. Canoas, 2003.
- Giroux, Henry A. Praticando Estudos culturais nas faculdades de educação. In: Silva, Tomaz Tadeu da (Org.). *Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação*. Rio de Janeiro: Vozes, 1995. p.85-103.
- Hall, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Rio de Janeiro : DP&A, 1997a.
- _____. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções de nosso tempo. In: *Revista Educação e Realidade*. v.22, n.2. p.15-46, jul/dez, 1997b.
- Jameson, Fredric. *Pós-Modernismo*. A lógica cultural do capitalismo tardio. São Paulo: Ed. Ática, 1996.
- Lopes, Alice Casimiro e Macedo, Elizabeth (orgs.). *Currículo de ciências em debate*. Campinas: Papirus, 2004.
- Nelkin, Dorothy. Perspectivas sobre la evolución de los estudios de la ciencia. In: Aronowitz; Stanley et al. (org) *Tecnociencia y cybercultura: La interrelación entre cultura, tecnologia y ciencia*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A., 1998. p. 47-53.
- Nelson, Cary, Treichler, Paula A. e Grossberg, Lawrence. Estudos culturais: uma introdução. In Silva, Tomaz Tadeu da (Org.). *Alienígenas na sala de aula. Uma introdução aos estudos culturais em educação*. Petrópolis: Vozes, 1995. p.7-38.
- Popkewitz, Thomas S. História do Currículo, Regulação Social e Poder. In : Silva, Tomaz Tadeu da (Org.). *O sujeito da educação: estudos foucaultianos*. Rio de Janeiro: Vozes, 1994. p. 173-210.
- Roldão, Maria do Céu. A mudança Anunciada da escola ou um Paradigma de Escola em Ruptura? In: Alarcão, Isabel (org.). *Escola reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre: Editora Artmed, 2001. p. 115-134.
- Silva, Tomaz Tadeu da. *O currículo como fetiche: a poética e a política do texto curricular*. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.
- Wortmann, Maria Lúcia Castagna e Veiga-Neto, Alfredo. *Estudos Culturais da Ciência e Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- Wortmann, Maria Lúcia Castagna. Estudando a ciência como cultura. In: Costa, Marisa Vorraber. *Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação*. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 73-92.