

Daniela Corrêa da Rosa²

**A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO
DE CIÊNCIAS PARA CRIANÇAS¹**

RESUMO: Este trabalho caracteriza-se pela intervenção na prática pedagógica, no que se refere ao desenvolvimento dos conteúdos de ciências naturais propostos no programa curricular para o segundo ciclo do ensino fundamental. Para tanto a estratégia de leitura baseou-se na leitura oral e coletiva, em conjunto com alunos de uma escola de ensino fundamental da rede municipal de Santa Maria/RS. A partir desta iniciativa foi possível constatar um processo de construção de significados pelas crianças que culminou em ações, tais como expressão oral, elaboração de desenhos representativos do seu entendimento do texto lido e a produção de textos próprios.

PALAVRAS-CHAVE: leitura; ensino de ciências naturais; ensino fundamental.

SUMMARY: Our work characterize by an intervention on pedagogic practice, in what means developing nature science topics that were proposed at the curricular program for the second fundamental teaching cycle. For so much the reading strategy was based on the oral and collective reading, together with the students of a school of fundamental teaching of the municipal net of Santa Maria/RS. Starting from this initiative it was possible to verify all the construction of meanings by the children, that culminated in actions, as oral expressions, drawing about what things children understood about the read text and their own texts production.

KEYWORDS: reading; natural science teaching; fundamental teaching.

Data de recebimento: 01/10/03. Data de aceite para publicação: 25/08/04.

¹ Texto produzido a partir de trabalho desenvolvido no Curso de Mestrado em Educação na Universidade Federal de Santa Maria.

² Mestre em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria. Endereço eletrônico: danicr@mail.ufsm.br.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A difusão da informação em termos da produção científico-tecnológica, no mundo contemporâneo, tem um caráter imediato devido ao desenvolvimento/evolução dos meios de comunicação como, por exemplo, a internet. Esta divulgação de informações acaba por alterar as relações socioculturais. O século XX foi cenário para estas alterações: os modos de comunicação exercem o poder da transmissão da informação. Uma destas alterações se manifesta através da leitura. A leitura é condição, através de suportes como revistas e jornais, para a aquisição de conhecimento sobre o mundo científico, por exemplo. Hoje em dia, podemos dizer que pessoas alfabetizadas, no sentido restrito do termo – em leitura e escrita – possuem mais conhecimentos que pessoas nas mesmas condições uma década atrás.

A divulgação das informações sobre ciência e tecnologia pelos jornais e revistas faz com que as pessoas passem a considerar estas informações no estabelecimento de parâmetros em suas vidas cotidianas. Isto significa que as pessoas ao terem acesso aos conhecimentos sobre ciência e tecnologia passam a incorporá-los em seu dia-a-dia visando encontrar soluções para os problemas que se apresentam cotidianamente. Cada vez mais as informações, por exemplo, sobre os impactos que a poluição do meio ambiente exercem sobre a saúde, têm sido levadas em conta pelas pessoas no sentido de se pensar sobre suas ações como sendo responsáveis pela suas condições de vida.

Atualmente, estas questões estão invadindo o espaço escolar, especialmente na forma caracterizada por Ligia Chiapini como “discurso subterrâneo”, exigindo dos professores uma postura de pessoas dispostas a dialogar sobre assuntos relativos aos avanços científico-tecnológicos (cf. Chiapini, 1999).

O ensino de ciências naturais tem sido objeto de estudo, sob o ponto de vista das dificuldades de implementação, principalmente no que se refere ao nível fundamental, pois não existem currículos de ciências, mas apenas programas para a disciplina de ciências naturais. Além disso, os conteúdos formulados são basicamente conceituais e tratam de temas exclusivamente clássicos, o que de certa forma está descontextualizado da realidade dos alunos. As poucas aulas de ciências ministradas acabam, por vezes, valorizando a atividade experimental

como forma quase única de acesso aos conteúdos conceituais científicos, acabando por banalizar esse recurso tão importante para o ensino de ciências naturais. Alguns estudiosos afirmam que o ensino de ciências deve estar presente desde os primeiros níveis do ensino escolar. Realmente, mas convém lembrar que a ciência ensinada era — e até certo ponto ainda é — a verdade contida nos livros ou ditada pelo professor. As concepções dos alunos, o conhecimento que trazem de suas vidas, através das observações do cotidiano, de suas culturas, são completamente desconhecidas e/ou desconsideradas pelos professores.

A importância de se ensinar ciências desde os anos iniciais de escolarização, num mundo onde o saber científico e tecnológico é a cada dia mais valorizado, reside no fato da formação de cidadãos críticos e aptos a realizar escolhas, tanto em âmbito pessoal como social e político. Com relação ao ensino de ciências, existem aspectos preocupantes, tais como a atuação do professor, os saberes necessários às crianças de séries iniciais e a necessidade e a possibilidade de proporcionar aos alunos, através de práticas pedagógicas, a (re) construção de noções científicas. Desse modo, o espaço reservado às aulas de ciências naturais tem sido alvo de muitas propostas, no sentido de desenvolver temas relativos à ciência e à tecnologia através da divulgação científica. Diante disso, parece-nos relevante discutir sobre a divulgação da ciência para crianças por meio da leitura de textos que não somente os disponibilizados pelos livros didáticos. Assim, torna-se necessário discutir/refletir sobre as práticas de leitura que caracterizam a forma como a leitura é difundida no meio escolar, principalmente no que diz respeito ao ensino de ciências naturais, visto que o processo de leitura se caracteriza como uma prática social.

A prática social de difundir ciência e tecnologia está, desta forma, intrinsecamente associada a como se encaminha o debate sobre a ciência, a tecnologia e sobre a relação ciência, tecnologia e sociedade para que os cidadãos elaborem seus filtros e construam teias de significados que permitam que a produção simbólica e/ou cultural seja plural. Para tanto, deve-se considerar o binômio exclusão-inclusão e refletir como e que conhecimentos e concepções de ciência e tecnologia difundir (Sousa, 2002, p. 24).

Hoje, das informações sobre conhecimentos científicos e tecnológicos circulam com enorme rapidez entre os cidadãos que não possuem formação acadêmica em ciência e/ou tecnologia, informando-os sobre o impacto dos avanços científico-tecnológicos para o seu

cotidiano. Guaracira Sousa entende que a divulgação científica e tecnológica pode ser considerada, quando dirigida a um público leigo, como tendo várias funções. Uma das funções é a educativa, que se caracteriza como uma possibilidade de ampliação do conhecimento e compreensão do público leigo sobre o processo-desenvolvimento científico. A outra função é persuasiva, que diz respeito à busca do desenvolvimento de uma opinião pública sobre os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico sobre a sociedade, que pode ser tanto para tomada de decisões ou para a diversão-entretenimento. Assim, a prática social de divulgação de ciência e tecnologia envolve dois atores: o cientista — detentor do conhecimento (especializado e político) — e o divulgador — o negociador entre a comunidade científica e a sociedade, que constrói relações em um dado momento histórico e social (cf. Sousa, 2000, p. 58).

A leitura, em nossa cultura, é considerada como um meio através do qual os cidadãos letrados podem adquirir cultura, informação, lazer, prazer e ampliação de convívio social. O ato de leitura não é uma construção passiva. No desencadeamento da leitura é que se constrói o texto e/ou um novo texto a partir da elaboração de *sítios de significância* – “Face a qualquer objeto simbólico, o sujeito se encontra na necessidade de *dar* sentido” (Cf. Orlandi, 1993).

Numa sociedade de classes, a leitura é um veículo utilizado pelos donos dos meios de produção. Também é vista como forma de opressão. A leitura é um processo político, de possibilidade de questionamento da realidade. O processo de leitura é mais que simples decodificação. É um processo de imersão no texto, nas idéias apresentadas por ele. É uma prática interdisciplinar e como tal não compreende o leitor como um ser passivo, e sim como um sujeito que interage com o texto, que produz sentidos a partir das relações que estabelece com seu contexto social. A leitura, como prática interdisciplinar, exige a intertextualidade, a troca de especificidades de cada área do conhecimento. Desse modo, a leitura de um texto remete à leitura de outros. Assim ocorre a construção das situações de leitura.

Se olharmos o texto com um olhar doméstico (do cotidiano), veremos amontoados de letras que formam sons já conhecidos. Se despertarmos nosso olhar estrangeiro, descortinaremos mistérios escondidos no texto encharcado do comum, e nossa leitura engravidará de significados ainda não vistos (Zieger, 1999, p.25).

A leitura possibilita a compreensão dos fatos que nos rodeiam. Ler é contextualizar o mundo. Leitura envolve prazer e descoberta. A leitura configura-se como um caminho para transformar a realidade. Acredito que os conflitos desencadeados no leitor, através da prática da leitura intertextual, instiga-no a novas interpretações e descobertas com relação à realidade.

Para que ler? O que ler? Para que interpretar textos?

As respostas a estas questões dependem do contexto em que estão inseridos os leitores. Através da leitura é possível o desenvolvimento de capacidades e habilidades cognitivas que permitem aos leitores um contexto globalizado em termos de sociedade e sua história. Com relação à interpretação do texto, parto do pressuposto de que cada leitor realiza sua interpretação. Um mesmo texto é lido/entendido diferentemente por cada leitor, dependendo da apropriação que cada um, individualmente, faz deste texto. A interpretação depende do ritmo de cada leitor, e do diálogo que esse estabelece com o texto.

A interpretação, inicialmente, caracteriza-se como um processo individual, que posteriormente necessita ser compartilhado entre o leitor-texto-autor. A leitura se caracteriza como um processo pelo qual o leitor, através de um processo próprio de leitura, age como co-autor do texto para compreender e interpretar o sentido que o texto tem para este leitor. Os jornais e as revistas são veículos de circulação ainda reduzidos no interior da escola, ao mesmo tempo em que estão ao alcance dos cidadãos fora do ambiente escolar, pois toda "banca de jornal" é de fácil acesso a qualquer pessoa em termos de custo.

Como se caracteriza o leitor no contexto escolar? A escola é um ambiente de interpretação?

Pensar sobre o leitor a partir do contexto escolar ou sobre as condições de leitura na escola implica pensar sobre que sujeito-leitor a escola prepara. A escola pode preparar um leitor a partir de práticas tradicionais, nas quais se adota o livro didático como orientador curricular, ou uma prática que opta pela relação dialógica, na qual o sujeito-leitor age como interlocutor e o professor como orientador desse processo. Cabe aos professores que estão, no dia-a-dia, tendo que lidar com uma série de questões que envolvem o ensino, assumirem-se como sujeitos-leitores e formar sujeitos-leitores, capazes de agir, refletir e a elaborar interpretações, enfim, formar sujeitos não apenas escreventes, mas leitores interpretativos. Como questão lingüística, pedagógica e social, a leitura pode ser caracterizada como forma de atribuir sentidos e concepções, como construção de conhecimentos a

partir do texto ou pode estar associada à alfabetização (leitura e escrita).

Eni Orlandi define modos referentes para a relação do leitor com o texto: Relação do texto com o autor: *O que o autor quer dizer?* Relação do texto com outro leitor: *O que você entendeu?* Relação do texto com outros textos: *Em que este texto difere de tal texto?* Relação do texto com seu referente: *O que diz de x?* Relação do texto com ou para quem se lê (se for o professor): *O que é mais significativo neste texto para o professor z? O que significa x para z?* (cf. Orlandi, 1993).

A leitura não pode ser considerada como técnica. Na escola ela se configura como importante instrumento para a sistematização do conhecimento. As relações do aluno com símbolos não ocorrem apenas pela oralidade, mas por todas as formas de linguagem. A linguagem tem função mediadora entre o homem e o mundo; a leitura, portanto, não pode restringir-se à decodificação, mas precisa alcançar um sentido mais amplo: o de compreensão.

A compreensão de um texto implica a experiência que o aluno traz consigo para a interpretação, pois a produção da leitura se dá através de um contexto sócio-histórico. Entendo que a leitura e a escrita superam a expectativa de relacionar sons às letras. Alfabetizar define-se melhor em termos de fazer com que os estudantes compreendam que esses processos podem ser utilizados no dia-a-dia, que a leitura é um processo de atribuir significados que tornam possível o acesso ao que se discute na sociedade. É preciso que os professores se preocupem menos com o exercício da decodificação e aumentem os esforços a fim de proporcionar às crianças o maior número possível de textos para habituá-las ao exercício da leitura. A primeira atitude do professor é identificar qual o grau de letramento dos estudantes — termo utilizado por alguns autores para denominar alfabetização científico-tecnológica —, tendo como pressuposto que em famílias com pais escolarizados pode haver mais situações de leitura, como a leitura de jornais principalmente.

O importante na situação contrária é colocar à disposição das crianças esses materiais para que elas se tornem letradas, não restringindo seu alcance apenas ao livro didático. Disponibilizar às crianças textos informativos e tão somente textos narrativos. O papel do professor que escolhe as leituras é desafiar a aluno quanto à compreensão da leitura, de modo a propiciar a este aluno que construa sua história de leituras, estabelecendo as relações com o texto, construindo seu sítio de significância. A criança, para desenvolver-se plenamente, necessita desenvolver a percepção, a afetividade, a

criatividade. Em seu convívio social, as crianças tomam contato com diferentes formas de leitura: escutam músicas, ouvem histórias, assistem à televisão. Essas práticas estão vinculadas à sua classe social, ao seu cotidiano (escola, igreja, família etc.).

Guaracira Sousa estabelece níveis de entendimento de leitura que geram leituras do tipo parafrásicas — a produção de sentido pela criança que se supõe seja do texto — ou polissêmicas — atribuição de vários sentidos pela criança em relação ao texto (Cf. Sousa, 2000). Neste último tipo de leitura, o componente determinante é a história de leitura da criança em si.

As crianças não nascem sabendo ler textos. Primeiramente vão exercitando diferentes leituras de diferentes textos, linguagens que possibilitam seu desenvolvimento cognitivo, para decodificarem o mundo do qual fazem parte. A aprendizagem da leitura, de acordo com meu ponto de vista, ocorre a partir da interação com o livro mediado pelo leitor adulto, e da valorização atribuída ao livro. Evidentemente o meio social exerce um papel determinante no aprendizado da leitura. Apesar de o livro não ter um papel importante nesse contexto, a criança convive com símbolos escritos, com narrações que a ajudam a desenvolver uma capacidade espontânea de leitura.

A escola, nesse sentido, deveria aprimorar essa leitura, assim como desenvolver ou não o seu hábito e o seu gosto pela mesma, passando da decodificação para a compreensão, da capacidade de escrever para a produção de texto, caracterizando, assim, a leitura, como um processo contínuo. Para isso, a escola deve levar em consideração o ambiente cultural da criança e suas próprias histórias. As crianças iniciam a leitura através de etapas caracterizadas pelo professor. Etapas que abrangem a leitura em voz alta, a passagem do olhar pelas linhas dos textos, a chamada leitura de varredura.

Ainda de acordo com Guraracira Sousa, um aspecto que demonstra a maturidade do leitor são as leituras realizadas por estes em diferentes posições: leitura do texto (leitor virtual); realização de leituras de acordo com o tipo de material e discurso do texto; e verbalização de suas leituras (cf. Sousa, 2000). As diferentes práticas de leituras, realizadas pelas crianças, estão diretamente ligadas aos seus interesses. A partir dessas constatações, entendo que disponibilizar as crianças à leitura de textos, no caso, de divulgação científica, permite não só o aprendizado da leitura, como também a organização do conhecimento. Com relação ao discurso científico que permeia este tipo de texto, parto do pressuposto de que as crianças,

desde pequenas, convivem com os fenômenos naturais, e criam explicações sobre o mundo ao seu redor. Por isso, ao se depararem com informações, assimilam as estruturas já existentes para novas elaborações. As condições de leitura das crianças — tais como o acesso a material de leitura, incentivo ao gosto pela leitura, sua história de leitura como ponto de partida para o aprendizado desta —, contribuem sobremaneira para a formação de crianças leitoras. Esta formação não é só responsabilidade da família, ou só da escola. Esta é uma responsabilidade de ambos os segmentos.

Porém, ler, principalmente nas primeiras séries do ensino fundamental, parece uma atividade tão importante quanto a produção de textos pelas crianças, tendo em vista que as crianças começam primeiro ouvindo histórias, decifrando sons em diferentes contextos (na escola, em família). Outro aspecto a ser considerado refere-se às estratégias de leitura em sala de aula. Acredito que a estas se deve o sucesso da leitura. Diante das dificuldades de expressão escrita de grande parte dos estudantes das escolas de nosso país, estabelecemos o seguinte questionamento: *Como a leitura vem sendo praticada nas escolas?* Uma resposta que podemos apresentar seria: a leitura ainda é vista como um ato isolado, um meio para o aluno realizar a ação de interpretar pura e simplesmente o pensamento do autor. Não há uma preocupação com a formação do sujeito-leitor — aquele que estabelece uma relação de sentido com o texto, mas, ao contrário, uma preocupação excessiva por parte dos professores com a formação do sujeito-interpretativo — aquele que entende o pensamento do autor.

A leitura é encarada sob diferentes pontos de vista em nossa cultura. Um deles é a defesa da leitura como forma de lazer. Outra concepção descreve a leitura como fonte de informação, com possibilidade de “ampliar os horizontes do conhecimento”. Ou, ainda, como meio de ascensão social. Ao concebermos a leitura como fonte de informação, deparamo-nos com uma realidade alarmante, pois são poucos os cidadãos que possuem uma formação que lhes possibilite desfrutar da leitura como meio para informar-se. A verdade é que a leitura ainda é privilégio de poucos. Podemos atribuir este fato a duas causas principais: a formação do *leitor dialógico* e a formação do *leitor decodificador*. O leitor dialógico é o leitor considerado como leitor ideal, ou seja, aquele sujeito que estabelece uma relação significativa com o texto, vive a emoção juntamente com o autor, estabelece um diálogo com este e o texto, mas que, independente desta relação, constrói o seu *sítio de significância*, ou seja, atribui sentido ao texto não só a partir

da leitura imediata, mas faz emergir sentidos atribuídos a leituras anteriores. O leitor decodificador caracteriza-se como um leitor que realiza uma leitura superficial, do ponto de vista da atribuição de significados, mas uma leitura sistemática quando a decodificar o sentido do texto para o autor. Não há o estabelecimento de um diálogo porque o sujeito-leitor não se dispõe dialogar com o autor, sua ação restringe a “captar” as idéias-chave apresentadas pelo autor. Esse processo de leitura é vazio, linear, não há o estabelecimento de relações, como também a interação entre as vivências anteriores do sujeito-leitor e a construção de um sítio de significância.

Acreditamos que a escola, enquanto instituição escolar, forma os dois tipos de leitores, mas ao contrário do que gostaríamos, tem conseguido com sucesso formar uma grande quantidade de *leitores decodificadores* e pouco sucesso no que se refere à formação de *leitores dialógicos*. Diante dessa realidade, respondo novamente à questão: *A escola forma sujeitos-leitores?* Grande parte dos professores trabalha a leitura como um processo de decodificação da linguagem escrita. Vêm a leitura como uma atividade passiva, com a função de reproduzir sentidos – o sentido apenas do autor do texto. Entendo que a leitura como produção de sentidos em sala de aula requer do professor a atitude de pensar em si mesmo como um sujeito-leitor, significando que o professor precisa levar em conta sua história de leitura, e estar disposto a mediar as relações entre leitor e texto.

2. LEITURA COMO ATRIBUIÇÃO DE SENTIDO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Aponto a importância e a necessidade da utilização dos textos de divulgação em aulas de ciências naturais. Acredito que esses textos, no momento, são o que de melhor pode ser incorporado ao ensino formal para superar a precariedade do livro didático. Os textos de divulgação permitem trabalho de exploração dos conceitos científicos em sala de aula, na medida em que se apresentam numa linguagem clara, de acessível compreensão aos alunos em diferentes faixas etárias. Esses textos se configuram num discurso produzido numa linguagem jornalística sem incorrer em erros do tipo conceituais tão comuns nos livros didáticos. A leitura de textos de divulgação pode ser uma alternativa para os professores do ensino fundamental, no sentido de

modificar práticas pedagógicas tradicionais, nas quais o livro didático é o único material para leitura. A utilização deles como recurso didático traz referencial teórico ao professor e ao aluno.

Neste trabalho, em específico, faço referência à experiência realizada no ano de 2001 com aproximadamente trinta crianças do segundo ciclo do ensino fundamental. Atuei como professora de ciências em uma escola de ensino fundamental da rede municipal de Santa Maria/RS, no período correspondente a um encontro semanal, totalizando cinco encontros, de duas horas-aula cada. A atuação se deu tendo em vista desenvolver os conteúdos de ciências naturais propostos no programa curricular da escola para o respectivo nível de ensino. Iniciamos o trabalho de desenvolver conteúdos de ciências naturais mediante uso de textos de divulgação partindo do princípio de que, mesmo antes da escolarização, essas crianças tiveram acesso a fontes de leitura, e dentre estas fontes, tiveram acesso à leitura sobre temas de ciências. A realidade na qual nos propusemos a atuar é constituída, portanto, por crianças já alfabetizadas, com capacidade de compreensão dos conhecimentos científicos, do ponto de vista de noções. Durante a fase que classifico como exploratória — corresponde às primeiras aulas — ofertei às crianças diferentes textos de divulgação, como, por exemplo, textos de jornais e revistas. Observei que os textos de revistas e jornais, para as crianças, constituem fonte de motivação e estímulo para a leitura, bem como fonte de prazer, de aprendizado e informação.

3. ESTRATÉGIAS DE LEITURA PARA AS AULAS DE CIÊNCIAS NATURAIS

Desde o início das aulas, as crianças mostraram-se dispostas a discutir sobre os assuntos tratados nos textos apresentados a elas. Para organizar nossas aulas estabeleci as seguintes regras³: selecionar, dentre os textos disponíveis, dois deles para lermos durante a aula. Antes da leitura, lançaria algumas palavras-chave sobre o texto para que as crianças pudessem comentar o que sabiam a respeito; em

³ As regras foram estabelecidas em função de uma “reivindicação coletiva das crianças”. Durante os primeiros encontros disponibilizamos diversos textos. As crianças tinham a liberdade de escolher o texto que gostariam de ler. Esta forma de organização acabou causando insatisfação nas crianças, porque o espaço de tempo de que dispúnhamos para esta atividade não possibilitava a troca de informações sobre o texto lido pelos demais colegas.

seguida, uma pessoa realizaria uma leitura integral dos textos; depois voluntários leriam trechos de que mais gostaram do texto; e, finalmente, outros voluntários teriam a liberdade de escolha quanto à forma de expressar o seu entendimento do texto, seja através da fala, do desenho ou da produção escrita. Inicialmente, concordamos com as regras estabelecidas, sem, contudo, acreditar que seriam seguidas no que dizia respeito, principalmente, ao surgimento de voluntários para lerem os trechos de que mais gostaram, ou mesmo para realizar a leitura dos trechos em que encontraram dificuldade de entendimento no texto.

A descrença deu-se em função de dois fatores comuns no cotidiano de sala de aula: o medo que as crianças têm de manifestar suas idéias frente ao grande grupo, e explicitação de suas dúvidas na mesma situação. O fato é que esta estratégia de leitura proporcionou a leitura de textos de divulgação em sala de aula, principalmente textos de jornais. A estratégia não foi alterada durante os cinco encontros por vontade das próprias crianças. Percebemos que esta forma de trabalhar com assuntos de ciências naturais possibilitou às crianças discutirem sobre o que liam, a explicitar suas idéias, a estabelecer relações entre o conteúdo do texto e sua realidade. A própria organização do espaço físico e da sala de aula contribuiu para tornar o ambiente mais propício ao diálogo. Iniciávamos a nossa aula formando uma grande roda (denominação dada pelos alunos para caracterizar a forma de organização das cadeiras na sala de aula). Começávamos então, a conversar. As crianças gostavam da movimentação das cadeiras e mesas para formar a nossa “grande roda”. O interessante é que as crianças desenhavam a roda com as cadeiras não como um círculo. O desenho feito na arrumação das cadeiras tinha mais a forma de uma meia-lua. Essa disposição das cadeiras proporcionou um ambiente agradável no qual todos se enxergavam quando falavam.

4. OS RESULTADOS OBSERVADOS

Algumas das frases elaboradas pelas crianças, presentes em alguns dos textos produzidos — bem como nos cartazes elaborados por elas para apresentarem seus trabalhos durante as aulas —, permitiram observar casos, em que a partir das concepções iniciais e da leitura do texto-fonte, as crianças construíram uma explicação que

se aproximava de noção conceitual sobre o tema estudado, como também casos em que a concepção a própria concepção construída, provavelmente, a partir de suas vivências, continuou presente. A aula que desenvolvi sobre o tema Poluição do Ar, em que utilizei o texto “Tiiiiii sujou!” (*Revista Ciência Hoje das Crianças*, Ano 10, v. 74), suscitou questionamentos iniciais nos alunos, tais como: “O ar que respiramos na cidade é diferente do ar que as pessoas que vivem na zona rural respiram?”, “O ar é um alimento para o corpo do homem?”, “Como é que a natureza suja o ar?” “Por que sentimos dor de cabeça quando respiramos o ar que sai do cano que fica atrás de um carro?”.

Após a leitura e a discussão do texto, incluindo as questões citadas acima, foi possível vislumbrar, em algumas produções escritas, algumas manifestações interessantes. Aluno LC (11 anos): “*O ar nas cidades é mais poluído, pois basta olhar pela janela de nossa sala para enxergar o montão de carros andando na rua. Estes carros soltam fumaça meio azul e cinzenta que é feita pelos gases que saem do cano embaixo do automóvel. Por isso digo que faço igual ao homem que escreveu o texto: cof, cof.*”. Aluna MC (10 anos): “*Nas cidades, as fumaças poluidoras sobem e formam nuvens poluídas que não se espalham. A poluição fica junto com as pessoas, provocando doenças respiratórias*”. Aluno AD (12 anos): “*O ar está poluído por causa das maldades que o homem faz para a natureza, poluindo o ar que ele precisa. Ela está tentando mostrar que ele está errado!*”.

Na frase produzida por LC (11 anos) é possível identificar a argumentação de que um maior número de automóveis causa o aumento da emissão de gases poluentes e que estes provocam irritações em nosso aparelho respiratório. Na frase de MC (10 anos) pode-se chegar às mesmas conclusões, mas observando que o mesmo tema foi tratado sob um outro aspecto: saúde humana (também presente no texto da *Revista Ciência Hoje das Crianças*).

Nestes dois exemplos, pode-se observar que o conceito “poluição” foi compreendido, na medida em que houve o estabelecimento de relações entre concepções próprias dos alunos e a explicação contida no texto. A frase de AD (12 anos) denuncia que as concepções próprias, manifestadas durante o primeiro momento da aula, resistiram ao diálogo que se construiu após a leitura do texto de divulgação, neste caso de divulgação científica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nesses fatos, a partir de nossa intervenção na prática educativa num contexto específico de ensino, foi possível constatar que a formação de leitores dialógicos não é algo distante do cotidiano escolar. Torna-se necessário que professores se proponham a desenvolver estratégias de ensino, neste caso, estratégias de leitura, que objetivem a formação de leitores críticos.

Acredito que o uso de textos de divulgação em aulas de ciências naturais contribui para a formação de sujeitos-leitores críticos, através da exploração da leitura. Vista como um processo que possibilita a construção de sentidos, a leitura, portanto, capacita as pessoas a decodificarem a linguagem científica e, a partir do entendimento dos textos lidos, promove a aproximação com conhecimentos recentes, e ainda em debate, bem como aqueles já estabelecidos e aceitos. E esta parece ser uma das maneiras privilegiadas de as pessoas exercerem sua cidadania. A forma como os meios de comunicação realizam a divulgação das informações vai se tornando cada vez mais próxima das pessoas que não possuem uma formação acadêmica. Atualmente, é possível informar-se sobre questões complexas, como, por exemplo, sobre a clonagem de seres vivos — como ser verificado nos expositores de bancas de jornais e revistas —, sendo inclusive possível a uma criança ter acesso a essas informações, numa linguagem acessível ao seu nível de desenvolvimento intelectual. Entendo que é preciso, portanto, pensar na leitura como um processo que amplia as possibilidades de aquisição de informação-conhecimento da população leiga, mas que pode melhorar suas condições de vida/sobrevivência nesta sociedade em constante evolução, e, quem sabe, participar das decisões que envolvem a dinâmica das relações desta sociedade em evolução.

O não-hábito da leitura por parte dos professores configura-se como um obstáculo para o estabelecimento de estratégias de leitura, bem como para a formação de leitores dialógicos. A ausência do hábito da leitura nos professores pode ter sua origem na formação inicial, na qual a prática da leitura pode não ter sido uma atividade valorizada e praticada como uma ação constante. Um outro fator determinante que se constitui como um obstáculo refere-se à continuidade da ausência

do hábito de leitura por parte do professor quando este inicia suas atividades em sala de aula e se depara com condições desestimulantes de trabalho que lhe são oferecidas. As condições de infra-estrutura e de apoio físico e financeiro para o uso em sala de aula de recursos didáticos — como, por exemplo, textos de divulgação — constituem-se em outro fator determinante para a formação de leitores decodificadores. Em razão disso, usa-se apenas o livro didático como recurso para a preparação das aulas; neste caso, as aulas de ciências naturais.

A nossa opção pelo uso de textos de divulgação, em específico os textos de jornais, se deu por que a periodicidade, a apresentação dos assuntos específicos, pontuais, e cotidianos, a linguagem e a disposição dos textos, fazem com que esse material seja a fonte de “informação” mais lida ou consultada pelos professores e pelos alunos fora do ambiente de sala de aula. No entanto, em sala de aula, como recurso da prática pedagógica do professor, o jornal é ainda pouco utilizado. Este fato aponta para a prioridade da discussão no meio escolar de questões que abordem a necessidade e importância da utilização deste veículo de comunicação como possível recurso didático.

Tendo em vistas as dificuldades e limitações quanto ao domínio de terminologias e de conceitos científicos apresentados pelos professores, o uso de textos de divulgação em sala de aula possibilita a oportunidade, através da leitura, de se aperfeiçoar e se atualizar em termos de conhecimentos, e adotar abordagens metodológicas diferenciadas, principalmente no que se refere ao estabelecimento de novas estratégias de leitura.

6. REFERÊNCIAS

CHIAPPINI, Ligia (Org.). *Aprender a ensinar com textos*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1999 (Vol. 02).

ORLANDI, Eni Pulcinelli. *Discurso e leitura*. Campinas: Editora da Unicamp, 1993.

—. *Interpretação: autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico*. 2. ed. Petrópolis: Cortez, 1997.

— (Org.) *A leitura e os leitores*. Campinas: Pontes, 1998.

REVISTA Ciência Hoje das Crianças. ANO 10. Volume 74, 1997.

ROSA, Daniela Corrêa da. *Textos de divulgação científica nas séries iniciais: um caminho para a alfabetização científico-tecnológica de crianças*. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2002.

SOUSA, Guaracira Gouvêa. *A divulgação científica para crianças*. Tese (Doutorado em Educação). Univ. Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2000.

SOUSA, Guaracira Gouvêa; LEAL, Maria Cristina. "A visão comparada do ensino de ciência, tecnologia e sociedade na escola e em um museu de ciência". *Ciência & Educação*, v.7, n.1, 2001, p.67-84.

ZIEGER, Liliam Mary Martins. *Escola: um lugar para ser feliz*. Canoas: Editora da Ulbra, 1999.

Unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

— www.unioeste.br —

REVISTA VARIA SCIENTIA

Versão eletrônica disponível na internet:

www.unioeste.br/saber

VARIA
SCIENTIA