

LEITURA E ENSINO DE CIÊNCIAS: ESTRATÉGIAS DE LEITURA PARA O GÊNERO TEXTUAL MAPA

Reading and science teaching: Reading strategies for the genre map

Francine Baranoski Pereira [francine.baranoski@hotmail.com]

Siumara Aparecida de Lima [siumara@utfpr.edu.br]

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Ponta Grossa

Av. Monteiro Lobato, s/n - Jardim Carvalho, Ponta Grossa - PR

Recebido em: 12/07/2017

Aceito em: 24/02/2018

Resumo

Este artigo apresenta reflexões resultantes sobre estratégias de leitura no Ensino de Ciências. A abordagem tem como foco a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II, 6º ano, ressaltando estratégias de leitura para o gênero textual mapa. Neste artigo, o objetivo é apresentar questões sobre ensino de Ciências e estratégias de leitura, como uma amostra dos estudos que foram realizados com outros gêneros e da funcionalidade das estratégias de leitura. Como suporte teórico sobre as estratégias de leitura foram analisadas referências dos seguintes autores: Solé (2008) e Oliveira (2010). A abordagem metodológica, do ponto de vista dos procedimentos técnicos, parte-se de um enfoque argumentativo de caráter bibliográfico e apresentação de estratégias de leitura para o gênero textual mapa.

Palavras-chave: Leitura, Estratégias de leitura, Gênero textual mapa.

Abstract

This article presents resulting reflections on reading strategies in science education. The approach focuses on the discipline of Sciences in Primary Education II, 6th year, emphasizing reading strategies to the genre map. In this article the aim is to present questions about teaching science and reading strategies, as a sample of the studies that have been conducted with other genres and functionality of reading strategies. As theoretical support on reading strategies the following authors references were analyzed: Solé (2008) and Oliveira (2010). The methodological approach from the point of view of technical procedures, part is an argumentative approach of bibliographic and presentation of reading strategies to the genre map.

Keywords: Reading, reading strategies, textual Gender map.

Introdução

A leitura é uma prática que ocorre entre o leitor e o texto, na qual o sujeito leitor persegue alguns objetivos para aquela leitura, sendo um processo ativo, interativo e construtivo. Durante a prática leitora, o autor do texto e o leitor, por serem sujeitos sociais, realizam trocas de aspectos culturais, sociais e linguísticos presentes no objeto lido. Sendo assim, a leitura é considerada um processo interativo constante.

Desse modo, as instituições de ensino devem assumir como compromisso formar leitores ativos e críticos, através de práticas leitoras que vão além da capacidade de decodificação e permitem o diálogo com outros textos, o desenvolvimento da interpretação profunda e da criticidade.

Nesse contexto, é necessário que os professores, de todas as áreas de ensino, não somente o professor de Língua Portuguesa, realizem práticas leitoras de diferentes gêneros textuais em suas aulas diárias, pois, formar leitores críticos e ativos, é um processo coletivo.

O professor, ao praticar a leitura com os estudantes, precisa fazer uso de estratégias adequadas para compreender os diversos gêneros propostos, de modo que a leitura perpassa a decodificação e chegue à compreensão profunda do objeto lido. O trabalho com as estratégias de leitura propicia a correção de possíveis deficiências no entendimento do texto, além de subsidiar ao leitor a compreensão profunda do gênero estudado.

O uso constante de estratégias de leitura em todas as áreas de ensino visa formar leitores atentos, críticos e independentes, capazes de interpretar em sua totalidade o gênero textual lido e ativar os conhecimentos que já possui, de modo a realizar múltiplas interpretações e comparações entre sua história pessoal de leitura e o texto.

No ensino de Ciências, as práticas de leitura de diversos gêneros textuais aliadas a estratégias de leitura, permite ao estudante realizar associações e reflexões do tema abordado no texto com questões científicas, tecnológicas e sociais. Assim, formar um cidadão crítico é propiciar a aproximação do conhecimento científico, de modo que este conhecimento seja utilizado para agir de forma responsável, consciente e crítica na sociedade em que vive (BRASIL, 1997).

Nesse contexto, um ensino de Ciências de qualidade deve proporcionar o acesso ao conhecimento científico e tecnológico, preocupado em formar cidadãos que sejam ativos, cidadãos que refletem, criticam e decidem acerca de temas relacionados aos impactos sociais dos avanços da ciência e da tecnologia alfabetizados cientificamente.

Assim, Lonardon e Carvalho (2007) afirmam que a alfabetização científica propicia o entendimento dos avanços científicos e tecnológicos e a interferência destes em nossas vidas:

[...] conviver com produtos científicos e tecnológicos é algo hoje universal, [...] Mais do que em qualquer época do passado, seja para o consumo, seja para o trabalho, cresce a necessidade do conhecimento a fim de interpretar e avaliar informações, até mesmo para poder julgar decisões políticas ou divulgações científicas na mídia. A falta de informação científico-tecnológica pode comprometer a própria cidadania [...] (BRASIL, 1998, p.22).

A cultura científica, nas aulas de Ciências, deve ser desenvolvida nos estudantes de forma a torná-los críticos e responsáveis diante dos avanços científicos e tecnológicos em sociedade. Mas, para o desenvolvimento dessa criticidade e responsabilidade, é necessário relacionar o estudo dos conhecimentos científicos com temas relacionados aos efeitos da tecnologia e da ciência, e isso só é possível mediante a leitura estratégica de diversos gêneros textuais em práticas constantes mediadas pelo professor.

Em uma pesquisa de estado da arte, constatou-se a existência de alguns estudos sobre o ensino de Ciências e leitura: discussões sobre o processo de leitura que abarca leitura, interpretação e compreensão. Para Soares (2007) a leitura vai além da decodificação, o estudante deve ser capaz de compreender o contexto da leitura, o que depende da intervenção do professor.

Estudos sobre o modelo de leitura utilizado pelo professor também são constatados, pois, muitas vezes, ocorre um olhar induzido por uma concepção de ciência como verdade absoluta.

Assim, para Souza (2003), o que se observa no ato de ensinar a leitura em Ciências é uma imposição de apenas uma forma de ler o texto, pois os estudantes consideram somente o olhar do professor, levando ao desestímulo diante da leitura.

Outros autores ainda, como Souza (2000), consideram que a forma de leitura ideal em Ciências seria a não tradicional, aquela que permite aos estudantes interpretar o texto segundo sua própria visão, o que resulta em autonomia com relação à obtenção do conhecimento.

Estudiosos também enfocam a importância da leitura de gêneros textuais pertencentes ao livro didático, mas também, levar para sala de aula textos originais de cientistas, pois segundo Orlandi (1988) o professor não deve estar condicionado apenas ao conteúdo presente nos livros didáticos, não deve ser a única fonte de leitura para professores e estudantes.

Considerando as pesquisas já existentes sobre leitura e ensino de Ciências, bem como a relevância da leitura em sala de aula, tomou-se como ideia de pesquisa a criação de uma ferramenta prática para uso do professor ao conduzir a leitura em suas aulas: estratégias de leitura a serem aplicadas em diversos gêneros textuais nas aulas de Ciências, pois segundo Neves (2007), todos os professores devem ensinar leitura, mas a leitura mediada com objetivos claros que direcionem a presença daquele gênero textual em sala de aula. Portanto, buscou-se uma resposta para a seguinte indagação: Que contribuições as estratégias de leitura podem fornecer aos professores para a efetivação da alfabetização científica no Ensino de Ciências?

Assim, considerou-se que o ensino de leitura de diversos gêneros textuais, aliado a estratégias de leitura serviriam como subsídio para professores de outras áreas – neste caso, o professor de Ciências – propiciando formação de bons leitores proficientes, alfabetizados cientificamente. Neste artigo, serão apresentadas as estratégias de leitura com o gênero mapa.

Para discussão deste tema, utilizou-se como referencial teórico alguns autores principais: para leitura (KLEIMAN, 2010; ORLANDI, 1996), além dos documentos oficiais (DCE, 2006; PCN, 1997), para discussões sobre as estratégias de leitura (SOLÉ, 2008; OLIVEIRA, 2010); para a importância da diversidade textual em sala de aula (MARCUSCHI, 2004, 2008); para o ensino de ciências e alfabetização científica (BIZZO, 2007; CHASSOT, 2001, 2003; KRASILCHIK & MARANDINO, 2007; MAMEDE & ZIMMERMAN, 2007; LONARDONI & CARVALHO 2007).

O ensino da leitura em Ciências

As práticas constantes de leitura com gêneros textuais diversos são propostas pelos documentos oficiais de todas as disciplinas e visam propor ao professor uma metodologia de ensino capaz de promover o interesse do estudante pela leitura através de atividades interdisciplinares e o contato com múltiplos gêneros textuais de interesse do público leitor. Nesse sentido:

O gênero, antes de constituir um conceito, é uma prática social e deve orientar a ação pedagógica com a língua, privilegiando o contato real do estudante com a multiplicidade de textos produzidos e que circulam socialmente. Esse contato com os gêneros, portanto, tem como ponto de partida a experiência e não o conceito. Essa percepção é fundamental para que não se caia na normatização do gênero. (DCE, 2006, p. 21).

A leitura de diversos gêneros textuais deve orientar os planos de ação docente, de modo que o estudante tenha contato com os textos que circulam em sociedade e se apropriem do conhecimento destes gêneros, não apenas como um conceito.

Sendo a leitura um processo interativo e fundamental para formar leitores ativos e críticos, torna-se fundamental incluir os professores de todas as áreas de ensino em práticas constantes de leitura.

Nesse sentido, diante das diferentes disciplinas dispostas no currículo, é necessário que os professores realizem atividades de leitura interdisciplinares visando a interação entre os assuntos e o desenvolvimento da competência leitora dos estudantes.

Assim, o ensino de Ciências a ser priorizado nas escolas é aquele que permite, através da leitura, construir o espírito de cidadão autônomo e crítico, capaz de compreender os fenômenos científicos que evoluem rapidamente e, principalmente, a relação do homem com a ciência.

O espaço de sala de aula é um local privilegiado onde momentos de leituras e diálogos ocorrem, dando vez a interação, a reflexão e troca de experiências, além de transmitir conhecimento e assimilar informações, o estudante aprende a pensar sobre seu lugar no mundo, promovendo o conhecimento científico:

A sala de aula passa a ser um espaço de trocas reais entre os alunos e entre o professor, diálogo que é construído entre conhecimentos sobre o mundo onde se vive e que, ao ser um projeto coletivo, estabelece a mediação entre as demandas afetivas e cognitivas de cada um dos participantes. (DELIZOICOV, 2002, p. 153).

Para que a sala de aula se torne um local de trocas de saberes entre estudantes, leituras e professor é preciso conduzir o processo de ensino e aprendizagem de Ciências de forma produtiva e pouco enfadonha, de modo a desenvolver o conhecimento científico nos estudantes. Assim, os professores precisam ter conhecimento teórico e científico suficientes para conduzir este processo. Para Carvalho e Gil-Pérez (1998) o conhecimento do professor de Ciências precisa ser atualizado e enriquecido constantemente, portanto, verificam como imprescindível: conhecer os métodos científicos utilizados na produção de conhecimentos para enriquecer sua metodologia de ensino; conhecer as relações contextuais, interdisciplinares e conceituais, de modo a superar a visão tradicionalista de ensino, na qual os conhecimentos científicos eram apenas repassados como verdades, sem nenhuma indagação e / ou reflexão; compreender a evolução científica atual por meio de instrumentos de divulgação científica, a fim de mostrar aos estudantes todas as questões que envolvem esta evolução, bem como, suas consequências, objetivando formar sujeitos críticos, ativos em sociedade; ser capaz de escolher conteúdos científicos relacionados ao currículo e adequados à faixa etária do grupo, bem como à sua realidade, para que as aulas despertem o interesse dos estudantes e suscitem reflexões acerca de questões ambientais, sociais, científicas e tecnológicas; além de conhecer a história da ciência e realizar associações dos conhecimentos científicos com os diversos contextos que influenciaram em sua formação para que o processo de ensino seja mais rico e coerente.

As discussões sobre sociedade, ciência e tecnologia presentes nos gêneros textuais dispostos nos livros didáticos de Ciências podem propiciar reflexões que insiram o estudante à cultura científica. Desse modo, estes textos estariam inserindo o estudante no mundo científico e o professor estaria subsidiando uma maior percepção da realidade que, aos poucos, vai sendo alargada com a vivência e compreensão do mundo em que se vive.

Assim, o ensino de Ciências, no Ensino Fundamental, visa: “[...] propor atividades em que os alunos sejam capazes de discutir os fenômenos físicos e consigam [...] explicá-los de uma maneira coerente de tal forma que construam os primeiros significados [...] do mundo científico.” (CARVALHO & LIMA, 1998, p. 157). Esta habilidade é desenvolvida por meio de interação com o professor, o grupo e com o objeto em estudo. Dessa forma, o processo cognitivo:

[...] evolui sempre numa reorganização do conhecimento, que não chegamos diretamente ao conhecimento correto, mas esse é adquirido por aproximações sucessivas, que vão permitindo sua reconstrução com base nos conhecimentos que o aluno já tem. Assim, é importante fazer com que os alunos, já nos primeiros anos da escola fundamental, comecem a caminhar em direção aos conceitos científicos estruturando o conhecimento e construindo, com o seu referencial lógico, significados [...] para os problemas propostos. (CARVALHO & LIMA, 1998, p. 157).

Desde os primeiros anos do Ensino Fundamental, deve ser iniciada a evolução do processo cognitivo em direção à concretização dos conhecimentos científicos dos estudantes por meio de situações problema, que propiciem ao estudante estruturar e reformular seu conhecimento

atribuindo significação às situações apresentadas. Nesse contexto, é desafiador para o professor, propor situações problematizadoras que provoquem os estudantes e que sejam passíveis de solução experimental e/ou teórica, visando desenvolver o conhecimento científico.

O ensino de Ciências deve oportunizar o conhecimento científico para os estudantes de modo que contribuam nas decisões a serem tomadas em sociedade:

O ensino de ciências deve proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, amparadas em elementos tangíveis. Assim, os estudantes poderão desenvolver posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundadas em critérios tanto quanto possível objetivos, defensáveis, baseados em conhecimentos compartilhados por uma comunidade escolarizada definida de forma ampla. Portanto, os conteúdos selecionados pela escola têm grande importância e devem ser ressignificados e percebidos em seu contexto educacional específico. (BIZZO, 2007, p. 14).

Cabe à escola discutir assuntos de interesse social, de modo a alfabetizar cientificamente, isto é, capacitar estudantes com a criticidade e a inquietação diante de questões sociais, científicas e tecnológicas, em busca de respostas embasadas e coerentes.

Para Hazen e Trefil (1995), a alfabetização científica é entendida como indispensável para compreender discussões públicas em torno dos temas de ciência e tecnologia, o que engloba história, conceitos, fatos acerca do conhecimento científico. A alfabetização científica também está relacionada à cultura como pode-se destacar:

[...] quando se fala em alfabetização, normalmente não se percebe que a expressão ser alfabetizado apresenta dois significados diferentes: um mais denso, estabelece uma relação com a cultura, a erudição. Por conseguinte, o indivíduo alfabetizado é aquele que é culto, erudito, ilustrado. O outro fica reduzido à capacidade de ler e escrever. (MILLER, 1983, p. 29).

Ser alfabetizado cientificamente se refere à capacidade de relacionar o assunto abordado com situações sociais de modo a perceber, criticar, opinar sobre tecnologia e ciência, não se limita à capacidade de decodificar.

Ao dissertar sobre a alfabetização científica Chassot (2003) menciona que “[...] pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida”. (CHASSOT, 2003, p. 91). E ainda, “[...] ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo”. (*Ibid*, p. 91). Para alfabetizar um indivíduo cientificamente é necessário fazer intervenções metodológicas que subsidiem ao estudante um conhecimento mais profundo sobre ciência e tecnologia.

Para Chassot (2001, p. 38), a alfabetização científica propicia “homens e mulheres fazerem uma leitura de mundo onde vivem”. Assim, professores e instituições de ensino, assumem um papel fundamental em desenvolver a alfabetização científica e posteriormente a educação científica nos estudantes. Ao promoverem discussões acerca dos temas relacionados à ciência e à tecnologia, estão formando cidadãos leitores críticos e ativos na sociedade em que vivem.

A promoção da educação científica perpassa por questões de leitura. A leitura de distintos gêneros textuais nas aulas de Ciências insere o estudante no universo letrado e subsidia a reflexão, a criticidade, a análise, a conexão com outros textos, o amadurecimento intelectual. As constantes práticas de leitura e discussões sobre os avanços científicos e tecnológicos promovem a leitura de mundo, o olhar crítico diante da sociedade e a construção do conhecimento científico dos estudantes. Mas não se trata da leitura pela leitura, e sim, a leitura reflexiva, a leitura interativa, a leitura mediada pelo professor através de estratégias de leitura que auxiliem os estudantes no processo de interpretação e análise do objeto lido.

Estratégias de leitura

As estratégias de leitura são importantes ferramentas utilizadas pelo leitor ativo e autônomo, pois propiciam a percepção clara e proficiente dos gêneros textuais lidos e incentivam o professor a criar práticas de leitura que visem constituir o leitor proficiente:

[...] uma das características das estratégias é o fato de que não detalham nem prescrevem totalmente o curso de uma ação [...] Sua potencialidade reside justamente nisso, no fato de serem independentes de um âmbito particular e poderem se generalizar; em contrapartida, sua aplicação correta exigirá sua contextualização para o problema concreto. Um componente essencial das estratégias é o fato de que envolvem autodireção – a existência de um objetivo e a consciência de que este objetivo existe – e autocontrole, isto é, a supervisão e avaliação do próprio comportamento em função dos objetivos que o guiam e da possibilidade de modificá-lo em caso de necessidade. (SOLÉ, 2008, p. 69).

As estratégias de leitura são caracterizadas como independentes, pois o leitor pode se valer de uma ou mais estratégias propostas e, se o leitor constatar que estas não estão surtindo efeito para cumprir o objetivo desejado, são passíveis de mudança. Cumpre assinalar que as estratégias precisam ser aplicadas dentro de um gênero textual, na resolução de uma meta concreta e se constituem em um caminho diretivo para resolução de uma situação.

Sobre os gêneros textuais, pode-se mencionar: “o gênero, antes de constituir um conceito, é uma prática social e deve orientar a ação pedagógica com a língua, privilegiando o contato real do estudante com a multiplicidade de textos produzidos e que circulam socialmente” (PARANÁ, 2006, p. 21).

O ensino pautado nos gêneros textuais propicia a construção de textos orais e escritos e enriquecem o ensino da leitura, pois a escrita e a leitura são vistas como formas interativas de aplicação da língua e propiciam o contato real com os diversos textos produzidos socialmente. Assim, “o texto é visto como lugar onde os participantes da interação dialógica se constroem e são construídos.” (PARANÁ, 2006, p. 21).

Os documentos oficiais preveem o uso dos gêneros textuais em constantes práticas de leitura, pois quanto mais os estudantes tiverem contato com a linguagem em sua pluralidade textual, mais entendimento e enriquecimento terão do aparato verbal e das múltiplas intenções dos seus autores. Para Marcuschi (2005), os gêneros textuais compreendem intenções, atividades enunciativas e linguagem imersas em sociedade, assim, “os textos são o resultado de ações sociais com a linguagem e representam um aspecto relevante que contribui para situar o enquadre dos gêneros textuais, pois, estes são artefatos linguísticos, mas de natureza cultural e social [...]” (MARCUSCHI, 2005, p. 29).

Com base nas orientações presentes nos documentos oficiais sobre o uso dos gêneros textuais em sala de aula, é importante salientar que fazer uso do texto como ferramenta de ensino é fundamental para todos os professores, independente de sua área de ensino, assim: “A tarefa de ensinar a ler e a escrever um texto de educação física é do professor de educação física e não do professor de português” (NEVES, 2007, p.17). No entanto, as competências e habilidades que circundam a escrita e a leitura ficam limitadas aos professores de língua portuguesa, diminuindo a importância do texto na escola.

Os gêneros textuais em práticas de leitura frequentes precisam estar presentes no cotidiano escolar e por todo o corpo docente, assim preparam o estudante para reconhecer os elementos que compõem aquele gênero, compreender, indagar, refletir, buscar soluções a princípio no âmbito de ensino e posteriormente fora dele, em sociedade.

Constatada a relevância da leitura dos diferentes gêneros textuais na escola, a importância de o professor ensinar os estudantes a fazerem uso das estratégias de leitura reside em ensiná-los a compreender os diferentes gêneros textuais em um entendimento estratégico. Para Solé (2008), as estratégias ajudam a constatar imperfeições de compreensão leitora, além de auxiliar o leitor no entendimento e na resolução do problema ou objetivo perseguido para aquela leitura. Assim:

[...] consideramos as estratégias de compreensão leitora como um tipo particular de procedimentos de ordem elevada. [...] cumprem todos os requisitos: tendem à obtenção de uma meta; permitem avançar o custo da ação do leitor, embora não a prescrevam totalmente; caracterizam-se porque não estão sujeitas de forma exclusiva a um tipo de conteúdo ou a um tipo de texto, podendo adaptar-se a diferentes situações de leitura; envolvem os componentes metacognitivos de controle sobre a própria compreensão, pois o leitor especialista, além de compreender, sabe que compreende e quando não compreende. (SOLÉ, 2008, p.72).

As estratégias de leitura são técnicas que propiciam ao leitor o cumprimento da meta perseguida, além de auxiliar a compreensão do gênero textual lido, adaptam-se a todas as situações de leitura.

O professor, ao propor práticas que incluam estratégias de leitura a seus estudantes, objetiva formar leitores autônomos, aptos a compreender e extrair conhecimento de textos de diferentes gêneros textuais. Sobre a formação de leitores autônomos, pode-se mencionar:

Formar leitores autônomos também significa formar leitores capazes de aprender a partir dos textos. Para isso, quem lê deve ser capaz de interrogar-se sobre sua própria compreensão, estabelecer relações entre o que lê e o que faz parte do seu acervo pessoal, questionar seu conhecimento e modificá-lo, estabelecer generalizações que permitam transferir o que foi aprendido para outros contextos diferentes. (SOLÉ, 2008, p.72).

O leitor que aprende a partir dos textos lidos possui o entendimento estratégico e aplica as estratégias de leitura para compreender, interpretar, indagar, questionar, retomar conhecimentos que possui, elaborar e organizar o conhecimento obtido no gênero textual em estudo, dessa forma, o conhecimento adquirido pode ser usado em outras situações de leitura.

Muitos autores dissertam sobre o ensino da leitura e sugerem algumas estratégias de leitura a serem utilizadas pelos professores em sala de aula, de modo a contribuir no processo de formação do leitor autônomo. Convém destacar Oliveira (2010), para este autor, as estratégias são técnicas que necessitam ser utilizadas em sala de aula e que estão ligadas ao conhecimento próprio dos estudantes. Oliveira (2010) vê o professor como mediador no processo de leitura, pois auxilia os estudantes na escolha e aplicação das estratégias de leitura necessárias para compreensão textual.

A primeira estratégia citada por Oliveira (2010) é a predição, que corresponde a antecipar o conteúdo de um texto fazendo uso dos conhecimentos que o leitor possui de modo a elaborar hipóteses sobre o gênero textual. Para o autor, os estudantes devem ser instigados pelo professor mediador a analisar as imagens, os títulos, as cores, os subtítulos que são expressivos em um texto de modo a prever seu conteúdo. Um exercício pertinente para a prática desta estratégia é o trabalho com revista, no qual o professor escolhe textos que contenham título e linhas de apoio e apresenta os títulos em um quadro e as linhas de apoio em outro questionando os estudantes sobre qual título estaria ligado a qual linha de apoio, assim a “predição” é realizada, já que os estudantes precisam fazer associações entre os títulos e as linhas de apoio e possivelmente adivinhar o conteúdo dos textos.

Outra estratégia citada é a “adivinhação cotextual” na qual o leitor visa concluir pelo contexto, o significado da palavra desconhecida. Se não obtiver êxito, é permitido o uso do dicionário. Para Oliveira (2010) esta estratégia é fundamental para formação de leitores eficientes, pois o leitor não precisa conhecer todas as palavras do texto para entendê-lo, mas precisa tentar compreender as palavras desconhecidas. Esta estratégia pode ser trabalhada com a atividade de *cloze* na qual o professor omite palavras do texto, as substituindo por espaços, a fim de que os estudantes tentem preenchê-la, assim o estudante preenche as lacunas, descobrindo o significado das palavras utilizadas.

A “inferenciação” é outra estratégia sugerida a ser utilizada nas práticas de leitura, na qual os estudantes buscam atribuir significação ao gênero lido.

Outra estratégia sugerida é a “identificação das ideias mais importantes”, a qual os estudantes precisam utilizar para produzir resumos, sínteses e análises de um texto.

As estratégias de leitura ajudam a compreender, interpretar e refletir os textos, mas o professor precisa ter em mente que o fundamental é os estudantes saberem utilizá-las corretamente e não somente vivenciarem uma gama de estratégias.

Outra autora que contribui com pesquisas acerca do tema estratégias de leitura é Solé (2008) que compreende o processo de ensino e aprendizagem em um enfoque construtivista. Para esta autora, as estratégias de compreensão leitora fazem parte desta concepção, uma vez que fornecem subsídios para que o estudante construa seu conhecimento.

Solé (2008) sugere como primeira estratégia o estudante entender o porquê ler aquele texto. Cabe mencionar que tal estratégia só ocorre se o professor levar o estudante a perceber a importância daquela leitura.

A segunda estratégia é o professor realizar questionamentos sobre o assunto mencionado no texto, de modo a perceber o nível de conhecimento dos estudantes.

Outra estratégia proposta é focar nas informações mais importantes:

Dirigir a atenção ao fundamental, em detrimento do que pode parecer mais trivial em função dos propósitos perseguidos [...] Qual é a informação essencial proporcionada pelo texto e necessária para conseguir meu objetivo de leitura? Que informações posso considerar pouco relevantes, por sua redundância, seu detalhe, por serem pouco pertinentes para o propósito que persigo? (SOLÉ, 2008, p. 75).

Ao perceber as ideias fundamentais do texto, o estudante consegue extrair as informações relevantes para satisfazer seu objetivo de leitura, seja ler para extrair uma informação, ler para conhecer, ou simplesmente ler por satisfação e deixar de lado as ideias de menor importância.

Solé (2008) propõe outra estratégia que consiste em o estudante ser capaz de “avaliar a consistência interna do conteúdo expressado pelo texto e sua compatibilidade com o conhecimento prévio e o sentido comum”. (SOLÉ, 2008, p. 74). Esta estratégia sugere que o estudante verifique a relevância do conteúdo daquele texto, a coerência e a validade para seu conhecimento. Outra estratégia refere-se à recapitulação das informações do texto que consiste em coletar as principais ideias dispostas nos parágrafos, nos capítulos, de modo a construir uma compreensão apropriada do objeto lido.

Solé (2008) ainda sugere outra estratégia, na qual o estudante tenha uma postura ativa diante do texto e seja capaz de formular hipóteses sobre o fim da narrativa, confira significado às pistas fornecidas pelo autor, seja competente para “elaborar e provar inferências de diversos tipos, como interpretações, hipóteses, previsões e conclusões”. (SOLÉ, 2008, p. 74).

Diante das propostas de estratégias de leitura fornecidas pelos autores Oliveira (2010) e Solé (2008), conclui-se que o processo de ensino e aprendizagem da leitura sugere uma prática interativa, permeada de estratégias que propiciam a leitura proficiente, onde professores e estudantes são considerados sujeitos leitores de gêneros textuais diversos. A seguir, serão apresentadas as estratégias exemplificadas com o gênero textual mapa que foram elaboradas para auxiliar os professores na condução das práticas de leitura de modo a propiciar a aquisição do conhecimento científico dos estudantes.

Estratégias de leitura para o gênero mapa

Com base nos estudos de Oliveira (2010) e Solé (2008) foram construídas dez estratégias de leitura adaptáveis a quaisquer gêneros textuais e vistas como orientações detalhadas e práticas para o professor de como conduzir a leitura. As estratégias criadas foram aplicadas no Ensino Fundamental II (6º ano) na disciplina de Ciências. A escolha do gênero textual mapa, ocorreu após

uma análise do livro didático adotado pelo colégio e a constatação da grande incidência deste gênero.

A pesquisa considera-se aplicada, pois resultou na aplicação das estratégias de leitura no ensino de Ciências. Considerou-se discussões sobre a prática da leitura nas mais diversas áreas de ensino, pois ensinar a leitura não cabe somente ao professor de Língua Portuguesa. Partiu-se da observação de aulas de Ciências, dando atenção ao modo como a professora conduzia a leitura. Posteriormente foram produzidas propostas e orientadas estratégias de leitura, as quais foram utilizadas por uma professora de Ciências de uma rede particular de ensino no 6º ano do Ensino Fundamental da cidade de Ponta Grossa - PR.

A pesquisa, do ponto de vista da análise de dados, caracterizou-se como qualitativa, pois partiu da observação das aulas de Ciências com enfoque na leitura, questionário sobre como a professora conduzia a leitura, fotografias e gravações em áudio das atividades de leitura e, em seguida, da aplicação das estratégias de leitura sugeridas para posterior interpretação e reflexão dos dados coletados. Possui caráter explicativo, pois, partiu de um objeto de estudo - ensino da leitura nas aulas de Ciências - para aplicação das estratégias de leitura, as quais objetivam a construção do conhecimento científico dos estudantes.

Os sujeitos envolvidos na pesquisa foram 23 estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II, com idade de 10 e 11 anos, bem como a professora de Ciências da turma pesquisada, no ano de 2013.

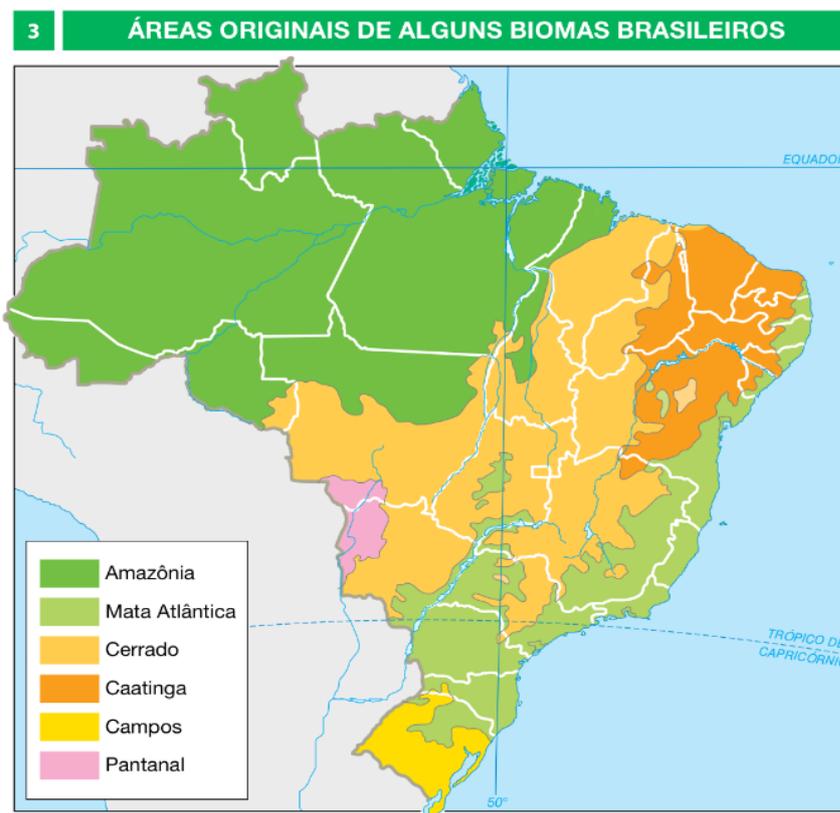
Neste artigo estão apresentadas e descritas as estratégias de leitura para o gênero mapa, como amostragem do estudo desenvolvido.

Estratégias de leitura	Compete ao professor	Compete ao estudante	Compete ao professor e ao estudante
1) Explicação de o porquê da leitura do texto em estudo;	X		
2) Indagação, por parte dos estudantes, sobre a importância do texto em estudo;		X	
3) Leitura silenciosa do texto;		X	
4) Orientações sobre as características do gênero textual leitura/discussão em voz alta do texto pelo grupo;			X
5) Acionamento de conhecimentos prévios dos estudantes sobre o assunto estudado;			X
6) Reconhecimento do significado das palavras desconhecidas por			

meio da “adivinhação cotextual” (OLIVEIRA, 2010) ou dicionário;		X	
7) Reconhecimento das ideias principais do texto;			X
8) Inferenciação de ideias sobre o texto;			X
9) Interpretação limitada ao texto ou mais profunda perpassando por situações cotidianas;			X
10) Inter-relação após a leitura dos conhecimentos prévios e conhecimentos abordados no texto.			X

Quadro 1 – Estratégias de leitura
Fonte: Autoria própria

As estratégias elaboradas para o gênero textual mapa, estão abaixo descritas e orientadas para a aplicação do professor de Ciências.



Fonte: Graça M. L. Ferreira. *Atlas geográfico: espaço mundial*. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2010.

Figura 1 – Áreas originais de alguns Biomas Brasileiros
Fonte: UNO Internacional (2013)

Estratégia 1

Explicação de o porquê da leitura do mapa. O professor deve explicar ao grupo que a leitura de mapa (figura 1) é bastante viável, pois é possível localizar e visualizar com precisão no mapa do Brasil as regiões que possuem os Biomas Brasileiros cujo tema está em estudo. Nesta estratégia, o importante é estimular os estudantes para a leitura do gênero mapa.

Estratégia 2

Indagação, por parte dos estudantes, sobre a importância da leitura do mapa. Considerando que os estudantes são leitores ativos, cabe a eles neste processo, fazerem apontamentos sobre a real importância do mapa e indicar quais os benefícios para o processo de ensino e aprendizagem. Convém instigar os alunos a se questionarem a respeito da leitura do gênero em questão. Que informações novas vocês verificam neste mapa? Marque no texto informações que constam no mapa com as cores correspondentes à legenda. Que função você vê para o mapa com relação ao texto?

Estratégia 3

Leitura silenciosa do texto. Nesta estratégia, os estudantes farão a leitura silenciosa do mapa (figura 1) para visualizarem seu conteúdo. É conveniente determinar um tempo de leitura para os estudantes realizarem a leitura silenciosa. Pedir que observem o título, a legenda, a fonte e informações gerais contidas no mapa.

Estratégia 4

Orientações sobre as características do gênero mapa e leitura/discussão em voz alta do texto pelo grupo. O professor deve solicitar que um estudante faça a leitura em voz alta do mapa (figura 1) e logo após, apresentar as características dele e questionar os estudantes: O que o mapa representa visualmente? Há um título para este gênero? Qual o período de tempo exposto? Há legenda e como está construída? Qual é a fonte? Há orientação que aponta o rumo da rosa-dos-ventos? Contém escala?

É importante ressaltar que o mapa representa visualmente as regiões dos Biomas Brasileiros, se intitula como: “Áreas originais de alguns Biomas Brasileiros”, o período de tempo exposto é 2010. Possui legenda que situa o leitor em relação às cores e aos símbolos utilizados, neste caso: verde escuro para Amazônia, verde claro para Mata Atlântica, laranja claro para Cerrado, laranja escuro para Caatinga, amarelo para Campos e rosa para Pantanal. A fonte é Atlas Geográfico: Espaço Mundial, que corresponde à instituição que confeccionou o mapa. Não há orientação que aponta o rumo da rosa-dos-ventos, mas mostra a Linha do Equador e o Trópico de Capricórnio. Não contém escala que se refere ao número de vezes que a Terra ou apenas uma de suas partes foi reduzida em relação ao mapa.

Estratégia 5

Acionamento de conhecimentos prévios dos estudantes sobre o assunto estudado. Nesta estratégia, os estudantes serão indagados pelo professor a respeito do que recordam sobre os Biomas Brasileiros e a qual dos Biomas nossa região paranaense está inserida. É necessário retomar os conhecimentos que os estudantes possuem sobre os Biomas Brasileiros já estudados: Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, Campos e Pantanal.

Estratégia 6

Reconhecimento do significado das palavras desconhecidas por meio da “adivinhação cotextual” (OLIVEIRA, 2010) ou dicionário. O professor deve indagar o grupo a respeito do significado de Trópico de Capricórnio, Linha do Equador e Biomas Brasileiros. É preciso instigar os estudantes para chegarem ao significado das palavras desconhecidas, se não realizarem a “adivinhação cotextual” é importante estimular o uso do dicionário.

Estratégia 7

Reconhecimento das ideias principais do texto. Esta estratégia preconiza o levantamento das ideias principais do texto, no caso do mapa (figura 1), o professor deve perguntar aos estudantes qual é a intenção principal de haver o mapa na unidade em estudo. E o porquê de se intitular “Áreas *originais* de alguns Biomas Brasileiros”. Convém indagar os estudantes sobre o porquê de se intitular “Áreas *originais* de alguns Biomas Brasileiros” e ressaltar o porquê do uso da palavra *originais*.

Estratégia 8

Inferenciação de ideias sobre o texto. Neste momento, o professor deve conduzir para uma discussão sobre o que os estudantes conhecem de cada bioma. É importante evidenciar as características de cada bioma para fixação.

Estratégia 9

Interpretação limitada ao texto ou mais profunda perpassando por situações cotidianas. Nesta etapa, o professor deve perguntar se os estudantes já visitaram algumas destas regiões apresentadas no mapa (figura 1). Indagar aos estudantes que já estiverem em algumas regiões que, apresentam os biomas estudados, se as descrições já vistas correspondem à realidade.

Estratégia 10

Inter-relação após a leitura dos conhecimentos prévios e conhecimentos abordados no texto. Neste momento, o professor deve retomar o tema estudado, ao retomar o assunto dos Biomas Brasileiros, ressaltar os conhecimentos aprendidos, partindo do que antes os estudantes conheciam caminhando para o conhecimento atual.

Resultados

Constatou-se que as estratégias de leitura auxiliaram tanto a professora de Ciências quanto os estudantes, pois no início da pesquisa, verificou-se que a professora não tinha conhecimento sobre o que eram gêneros textuais e a importância de saber conduzir a leitura destes aos estudantes, para ilustrar esta assertiva foi constatado durante as observações participantes, que a professora da turma ao solicitar a leitura de um mapa e artigo de divulgação científica, com o tema “Organização dos ecossistemas”, questionou antes da leitura se os estudantes sabiam o que eram ecossistemas. Um dos estudantes respondeu que ecossistema era vida. Diante disso, afirma-se que os estudantes não sabiam o que eram ecossistemas e a professora se limitou a fazer tal pergunta, e em seguida, solicitou que fizessem a leitura silenciosa do texto. Constatou-se que a professora não fez nenhuma menção ao gênero textual a ser lido e não questionou os estudantes sobre isso, provavelmente por desconhecer as discussões sobre gêneros textuais ou por acreditar que estas informações sejam irrelevantes. Observou-se que, para introduzir a leitura do gênero textual, a professora passou a utilizar a quinta estratégia “Acionamento de conhecimentos prévios dos estudantes sobre o assunto estudado”, com um questionamento inicial sobre o que são ecossistemas, com intuito de resgatar o que os estudantes conheciam sobre este assunto.

Ao final da pesquisa, a professora aplicou as estratégias e percebeu que surtiram efeito de forma positiva. Após as observações das aulas de Ciências, a professora foi orientada pela pesquisadora sobre o que são as estratégias de leitura, quais suas funções e quais seriam usadas na aula de “Biomas Brasileiros”. A professora recebeu as estratégias de leitura em forma impressa e teve o prazo de uma semana para estudo, análise e preparação para posterior aplicação na aula. Durante a aula de Biomas, a professora cumpriu a maior parte das estratégias de leitura diante do artigo de divulgação científica proposto. Constatou-se que durante a aplicação das estratégias de leitura, os estudantes se mostraram interessados na leitura do gênero textual apresentado e compreenderam com profundidade o assunto abordado. A professora pode verificar também que algumas estratégias propostas eram aplicadas por ela de maneira intuitiva, mas a partir do momento que tomou conhecimento das estratégias, soube melhor como proceder.

Progressos também foram constatados nas atividades realizadas no livro didático, após a aplicação das estratégias, pois, após leitura, entendimento e discussão do gênero proposto e mediado pelas estratégias, a realização das atividades de interpretação do gênero textual, por exemplo, tornaram-se mais fáceis, já que os estudantes adquiriram conhecimento suficiente dos assuntos estudados no gênero textual lido.

Assim, as estratégias de leitura elaboradas foram avaliadas positivamente pela professora de Ciências. Após a aplicação das estratégias pela professora da turma, foi solicitado para esta e mais uma professora de Ciências, validarem o caderno de estratégias de leitura. Sendo assim, um caderno com as estratégias explicadas e um questionário com dez perguntas foi distribuído para cada uma

delas. A devolutiva foi bastante interessante, pois ambas consideraram o caderno funcional e inovador, citando que as estratégias propiciam o entendimento do gênero textual em estudo de forma profunda e proporcionam a aquisição do conhecimento científico.

A leitura realizada passo a passo e com distintos gêneros textuais precisam estar presentes com frequência em sala de aula, a fim de preparar o estudante para reconhecer os elementos que compõem aquele gênero, além de compreender, indagar, refletir sobre o conteúdo apresentado.

Sendo de grande relevância a leitura dos diferentes gêneros textuais na escola, o uso das estratégias de leitura mediadas pelo professor permite aos estudantes compreender os diferentes gêneros textuais em um entendimento estratégico. Segundo Solé (2008), as estratégias auxiliam na compreensão e no alcance do objetivo perseguido para aquela leitura. As estratégias de leitura são ferramentas adaptáveis a todas as situações de leitura.

Conclusão

Esta pesquisa centrou-se em buscar respostas ao seguinte questionamento: Que contribuições as estratégias de leitura podem fornecer aos professores para a efetivação da alfabetização científica no Ensino de Ciências?

As contribuições da pesquisa foram reflexões sobre: a leitura como processo interativo mediado pelo professor; a importância de formar leitores proficientes por meio da leitura de diversos gêneros textuais; o ensino de Ciências aliado às estratégias de leitura com objetivo de subsidiar ao estudante a autonomia para aquisição do conhecimento científico e a alfabetização científica como potencializadora para uma educação mais comprometida.

Assim, desenvolver a alfabetização científica passa por questões de leitura, pois a leitura de diferentes gêneros textuais nas aulas de Ciências promove a inserção do estudante no universo científico e subsidia a análise, a reflexão, a criticidade, a conexão com outros gêneros lidos, além do amadurecimento intelectual.

Pode-se afirmar que o ensino de Ciências no Ensino Fundamental II possui potencial para subsidiar a compreensão da tecnologia, da ciência, da formação da cidadania, das ações humanas em sociedade, de maneira a propiciar a autonomia para a aquisição do conhecimento científico.

Nesse sentido, as práticas de leitura de diferentes gêneros textuais juntamente com as estratégias de leitura e discussões acerca dos avanços tecnológicos e científicos, bem como, a interferência destes em nossa vida, só é possível pelas vias da alfabetização científica, em todas as instituições de ensino, desde os anos iniciais até os finais.

Referências

Bizzo, N. (2007) *Ciências: fácil ou difícil?* 2ª ed. São Paulo: Ática.

Brasil, Ministério da Educação e do Desporto. (1997) *Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN – Ciências*. Brasília.

Carvalho, A. M. P. & PÉREZ, D. (1998) *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Cortez, 3. Ed.

Carvalho, A. M. P.; LIMA, M. C. B. (1998) *O falar, o escrever e o desenhar na construção de conceitos científicos*. In: ALMEIDA, M. J. P. M.; SILVA, H. C. S. (Org.). *Linguagens, leituras e ensino da ciência*. Campinas: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil - ALB, 1998.

Chassot, A. (2001) *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 5ª ed. Ijuí: Unijuí, 2001.

_____. (2014) Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*. São Paulo, v. 23, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>> Acesso em: 23 mai. 2014.

Delizoicov, D. (org.); Angotti, J. A.; Pernambuco, M. M. (2002) *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez.

Hazen, R. M.; Trefil, J. (1995) *Saber ciência*. São Paulo: Cultura Editores Associados.

Marcuschi, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: Dionísio, A. P.; Machado, A. R.; Bezerra, M. A. (2005) *Gêneros Textuais e Ensino*. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Lucerna, p. 19 a 36.

Neves, I. C. B., et al. (2007) *Ler e escrever: compromisso de todas as áreas*. 8 ed. Porto Alegre, RS: Ed. Da UFRGS.

Oliveira, L. A. (2010) *Coisas que todo professor de Português precisa saber*. São Paulo: Parábola Editorial.

Paraná. (2006) Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Educação. *Diretrizes Curriculares de Língua Portuguesa para a Educação Básica do Estado do Paraná*. Curitiba: SEED.

Pereira, B. F. (2015) *Estratégias de leitura para os gêneros textuais mapa, tabela e artigo de divulgação científica: contribuições para o Ensino de Ciências*. 2015. 132 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa.

Solé, I. (2008) *Estratégias de leitura*. 6 ed. Porto Alegre: Ed. Artmed.

Uno internacional. (2013) *Ensino Fundamental – Ciências - 6º ano – caderno 2*: São Paulo: Santillana.