

A LEITURA DO TEXTO CIENTÍFICO

Francine Baranoski Pereira¹

Antonio Carlos Frasson²

Siumara Aparecida de Lima³

RESUMO: Este artigo apresenta reflexões pertinentes à leitura e seu ensino. A abordagem tem como foco a leitura do texto científico, ressaltando estratégias de leitura aplicáveis a variadas disciplinas. Para a pesquisa, foram analisadas referências dos seguintes autores: Kleiman (1989), Goodman (1967), Solé (2008) e Orlandi (1996), como suporte teórico para leitura, com enfoque no ensino; em relação ao gênero textual científico, tomou-se como base escritos de Kleiman (2000), Halliday & Hassan (1985) e Silva (2007); quanto às estratégias de leitura, referenciou-se em Solé (2008) e Oliveira (2010); sobre as estratégias de leitura do texto científico, foram analisados estudos de Marcushi (2008) e Oliveira (2010). O objetivo é averiguar questões sobre a leitura e ensino, visando à proposição de estratégias de leitura do texto científico no ensino. A abordagem metodológica, do ponto de vista dos procedimentos técnicos, parte-se de um enfoque argumentativo de caráter bibliográfico e aplica-se a estratégia a um texto científico como exemplificação. O estudo apresentado compõe parte do resultado de discussões do Grupo de Pesquisa Linguagem, Ensino e Cognição, vinculado ao Programa de Mestrado de Ensino de Ciência e Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Ponta Grossa - PR.

Palavras-chave: Leitura, Gênero científico e Estratégias de leitura.

Reading a scientific text

ABSTRACT: This article presents pertinent to teaching reading and reflections. The approach focuses on reading scientific text, emphasizing reading strategies applicable to various disciplines. For the research, the following reference Authors were analyzed: Kleiman (1989), Goodman (1967), Solé (2008) and Orlandi (1996) as theoretical support for reading, focusing on education, in the scientific text genre, took be written as base Kleiman (2000), Halliday & Hassan (1985) and Silva (2007); regarding reading strategies, if referenced in Solé (2008) and Oliveira (2010), on strategies for reading text scientific studies Marcushi (2008) and Oliveira (2010) were analyzed. The objective is to investigate questions

¹ Mestranda em Ensino de Ciência e Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Ponta Grossa. PR. francine.baranoski@hotmail.com

² Doutor em Educação pela Universidade Metodista de Piracicaba. Professor Adjunto da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Ponta Grossa. acfrasson@utfpr.edu.br

³ Doutora em Letras pela Universidade Federal do Paraná. Atualmente é professora de língua portuguesa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Ponta Grossa. siumara@utfpr.edu.br

about reading and education, aimed at proposing strategies for reading scientific text in teaching. The methodological approach from the point of view of technical procedures, if a part - argumentative approach to bibliographical and apply the strategy to a scientific text to illustrate. The present study consists of the result of discussions of the Research Group " Language, Learning and Cognition ", linked to the Master Program of Teaching Science and Technology, Federal Technological University of Paraná, Campus de Ponta Grossa - PR .

Key words: Reading, Scientific Gender and Reading strategies.

1. INTRODUÇÃO

A leitura é considerada como fonte de conhecimentos; locus onde o leitor reconhece a mensagem escrita, a interpreta, reflete, indaga, participa, estabelece relações e adquire novos pontos de vista de modo a ampliar seus conhecimentos e alargar suas experiências.

Como em quaisquer disciplinas parte-se de leituras para uma proposição de ensino/aprendizagem de algum conteúdo, interessa desenvolver um processo coletivo de ensino e de aprendizagem com a leitura, de forma que os docentes de todas as áreas do conhecimento se reúnam para planejar atividades interdisciplinares, a fim de que os estudantes tenham acesso a todos os tipos de texto.

Neves (2007, p.19) ao analisar este processo aponta que:

[...] a escola - os professores reunidos na mais básica das atividades interdisciplinares . vai reservar alguns períodos da semana para que os alunos se dediquem, em suas salas de aula, à leitura individual, solitária, silenciosa de todo tipo de material impresso: livros, jornais, revistas noticiosas e especializadas, romances, contos, ensaios, memórias, literatura infanto-juvenil [...] enfim, postos à sua disposição para que o exercício da leitura os transforme em leitores.

Os professores de Língua Portuguesa, nas escolas brasileiras, não devem ser os únicos responsáveis pelas práticas de leitura se o aluno apresentar dificuldades ao ler e escrever. O ensino de leitura deve ser uma prática de toda disciplina, portanto, é necessário enxergar a leitura como um trabalho coletivo.

Diante desse cenário, Neves (2007, p.17) declara:

A tarefa de ensinar a ler e a escrever um texto de história é do professor de história e não do professor de português. A tarefa de ensinar a ler e a escrever um texto de ciências é do professor de ciências e não do professor de português. (...) 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. (...) Ler e escrever são tarefas da escola, questões para todas as áreas, uma vez que são habilidades indispensáveis para a formação de um estudante, que é responsabilidade da escola.

Sendo assim, o currículo escolar não deve estar segmentado, de forma que os professores de Ciências, Geografia, Educação Física e outras disciplinas, não realizem práticas de leitura e não sejam responsabilizados pelas dificuldades dos alunos relacionadas à leitura e à escrita.

De acordo com Neves (2007), os docentes de todas as disciplinas devem oportunizar aos alunos inúmeras situações de leitura, a fim de que percebam que os livros fazem parte de um universo que propicia conhecimento, prazer, diversão, criticidade.

Diante deste cenário que promove a leitura como uma prática de todos os docentes de quaisquer áreas do conhecimento, e que essa leitura precisa contemplar todos os gêneros textuais, inclusive o texto científico, faz-se necessário levar ao conhecimento dos professores estratégias de leitura que auxiliarão os estudantes no processo de compreensão do gênero científico, além de que orientarão a prática de leitura a ser realizada pelos docentes.

Solé (2008) argumenta sobre o ensino das estratégias de leitura:

As estratégias (...) devem permitir que o aluno planeje a tarefa geral de leitura e sua própria localização . motivação, disponibilidade . diante dela; facilitarão a comprovação, a revisão, o controle do que se lê e a tomada de decisões adequada em função dos objetivos perseguidos. (SOLÉ, 2008, p.73)

Deste modo, o presente estudo visa apresentar reflexões sobre a leitura e seu ensino, sobre estratégias de leitura e uso destas para a compreensão do texto científico.

2. LEITURA E ENSINO

O ato de ler se compõe como ferramenta primordial para que o indivíduo construa seu conhecimento, reflita e realize múltiplas inferências. Segundo Kleiman (1989), a leitura é entendida como processo interativo, o qual enxerga o leitor como

sujeito cognitivo e o texto como objeto formal, pois o leitor interpreta de acordo com os conhecimentos que possui, sendo assim, o sujeito impõe a sua estrutura de conhecimento ao texto lido.

Convém destacar que somente a decodificação e o processamento de palavras não correspondem à boa leitura, pois o ato de ler é complexo, se compreende como um processo que envolve percepção, memória, inferência, dedução e interação entre leitor e autor.

Deste modo, ressalta-se a posição de Goodman (1967), que concebe a leitura como um processo interacional entre autor e leitor, não linear, sem compreensões definitivas, passíveis de recuos e novas interpretações, pois diferentes textos podem ser entendidos de várias maneiras, muitas vezes inimagináveis.

Convém salientar que uma boa leitura ocorre quando o indivíduo cria uma relação entre o novo elemento e as concepções que possui, experiências vividas, o conhecimento de mundo, as crenças e outros fatores pessoais, influenciam o processo inferencial durante a leitura.

Neste sentido, Solé (2008) afirma:

Aprender a ler significa aprender a encontrar sentido e interesse na leitura. Significa a se considerar competente para a realização de tarefas de leitura e a sentir a experiência emocional gratificante da aprendizagem. Aprender a ler também significa aprender a ser ativo ante a leitura, ter objetivos para ela, se auto-interrogar sobre o conteúdo e sobre a própria compreensão. Em suma, significa aprender a ser ativo, curioso e a exercer controle sobre a própria aprendizagem. (SOLE, p. 172)

Portanto, os conhecimentos de cada indivíduo atuam diretamente na leitura do texto, sendo a compreensão, o resultado da interação do leitor com o texto.

3. GÊNERO TEXTUAL CIENTÍFICO

O trabalho com gêneros proposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Diretrizes Curriculares da Educação Básica (DCE) (2006, p.21) aos professores aponta que:

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 [...] Nessa concepção o texto é visto como lugar onde os participantes da interação dialógica se constroem e são construídos. Todo texto é, assim, articulação de discursos, vozes que se materializam, ato humano, é linguagem em uso efetivo [...]

Deste modo, a leitura é entendida como um processo de produção de sentido que ocorre a partir de interações sociais e dialógicas decorrentes entre textos, dos mais variados gêneros, e leitor.

Segundo Kleiman (2000) há no processo leitura uma grande importância de o leitor trazer conhecimentos prévios, e ao longo do texto tecer percepções, previsões, inferências. O leitor não apenas vê o significado geral do texto, ele precisa construir à medida que a leitura acontece e surgem hipóteses, pistas, conclusões, usando sua vivência, seu conhecimento linguístico, seu conhecimento de mundo.

O estudante constitui sua própria história de leitura ao realizar a leitura de distintos gêneros trazidos para sala de aula pelos professores. Tal história é necessária para formar leitores proficientes, e só ocorre quando o professor proporciona ao aluno uma ampla variedade de textos. Esta diversidade inclui textos científicos que são muitas vezes esquecidos pelos professores. Sendo assim, um trabalho constante de leitura do gênero textual científico é de suma importância e deve ser irrestrita.

Segundo Halliday e Hassan (1985), existem razões práticas para analisar textos científicos, e que o universo educacional seria muito positivo neste contexto, pois ao apresentar textos de divulgação científica aos alunos reflete-se sobre o percurso dos discursos científicos na história e na sociedade.

Diante disto, é relevante adequar as práticas de leituras de textos científicos, em situações de ensino-aprendizagem em diversas disciplinas, proporcionando ao estudante se posicionar diante do conhecimento científico, constituindo-se como leitor e cidadão.

Cabe destacar que é de vital importância trabalhar textos científicos em sala de aula, ainda que haja obstáculos ou falta de familiaridade com as discussões propostas por tais discursos, pois os textos científicos trazem novas concepções e conhecimentos, contribuindo para a formação do estudante e cidadão.

No entanto, é fato que, no cenário brasileiro, os docentes de Língua Portuguesa são os responsáveis pelas práticas de leitura, havendo uma divisão no currículo

escolar, onde os professores de outras disciplinas, não realizam práticas de leitura e não são responsabilizados caso os alunos apresentem problemas com a escrita ou a leitura.

De acordo com Silva (2007, p. 106), “[...] todo professor, independente da disciplina que ensina, é um professor de leitura”. O desenvolvimento da leitura deve ser compromisso coletivo da escola de modo que o estudante domine diferentes competências, pois, ler um texto científico é diferente de ler um texto literário.

Nesse sentido, o professor de Ciências deve trabalhar textos literários e o professor de Língua Portuguesa deve fazer uso de textos científicos. Portanto, é preciso que o trabalho com a leitura seja reestruturado, através de um grupo de educadores comprometidos, que objetivam suprir as necessidades dos discentes tendo como ponto de partida seu conhecimento de mundo, seus interesses, de forma a contribuir com uma formação capaz de preparar leitores críticos e maduros tão necessários para uma sociedade democrática.

4. ESTRATÉGIAS DE LEITURA

O docente, ao conceber práticas de leitura em sala de aula de maneira a formar leitores proficientes que saibam reconhecer os distintos gêneros textuais e interpretá-los em sua totalidade de maneira crítica e dialógica, necessita fornecer e propiciar aos estudantes em sua mediação estratégias de leitura.

As estratégias de leitura segundo Solé (2008, p.70) são:

[...] procedimentos de ordem elevada que envolvem o cognitivo e o metacognitivo, no ensino elas não podem ser tratadas como técnicas precisas, receitas infalíveis ou habilidades específicas. O que caracteriza a mentalidade estratégica é sua capacidade de representar e analisar os problemas e a flexibilidade para encontrar soluções. Por isso, ao ensinar estratégias de compreensão leitora, entre os alunos deve predominar a construção e o uso de procedimentos de tipo geral, que possam ser transferidos sem maiores dificuldades para situações de leitura múltiplas e variadas. Por esse motivo, ao abordar estes conteúdos e ao garantir sua aprendizagem significativa, contribuimos com o desenvolvimento global de meninos e meninas, além de fomentar suas competências como leitores [...]

Sendo tais estratégias ações procedimentais tão necessárias no processo de leitura, Oliveira (2010) destaca algumas dessas estratégias que deverão ser mediadas pelo docente de qualquer área de ensino: A predição, a adivinhação cotextual, a inferência e a identificação das ideias mais importantes.

A predição corresponde à previsão que o leitor faz antes de ler o texto, apenas observando os títulos, os subtítulos, as imagens, de modo a perceber que um texto não se constrói apenas com palavras, sendo as imagens, as cores igualmente significativas. Segundo o autor, as predições feitas pelos alunos compõem a sua competência discursiva.

A adivinhação cotextual é outra estratégia de leitura que necessita ser estimulada nos alunos, pois corresponde à capacidade de o discente adivinhar os significados de palavras desconhecidas no texto. Para o autor, essa estratégia é passível de falhas, pois muitas vezes o leitor pode não atingir com exatidão o significado de tais palavras, de forma a não compreender em sua plenitude as frases e, por conseguinte, o texto.

Outra estratégia proposta pelo autor é a inferência, que significa a busca do dito pelo não dito. Nesse caso, os estudantes inferem ideias a partir do exposto no texto, o ler nas entrelinhas.

A identificação das ideias mais importantes é outra estratégia de leitura, que sugere aos estudantes a extração da ideia principal de cada parágrafo, de modo a compreender o texto como todo, após entender suas partes ou parágrafos.

Para Oliveira (2010, p.76), a prática das estratégias de leitura sugere:

O desenvolvimento da competência discursiva dos estudantes passa pela prática das estratégias de leitura, que dependem, por sua vez, do desenvolvimento dos conhecimentos prévios dos estudantes. Um elemento importantíssimo para este são seus conhecimentos textuais. O professor precisa intermediar a interação entre os estudantes e os gêneros textuais [...]

Diante do exposto convém salientar a necessidade de todos os docentes de quaisquer áreas ensinarem práticas de leitura aos alunos utilizando a diversidade de gêneros textuais existentes de modo a formar a competência discursiva dos educandos, considerando os seus conhecimentos prévios.

4.1 ESTRATÉGIAS DE LEITURA NO TEXTO CIENTÍFICO

Segundo Marcuschi (2008, p.194), os artigos científicos, pertencem ao domínio discursivo instrucional. Para o autor, o domínio discursivo é entendido como:

[...] uma esfera da vida social ou institucional (religiosa, jurídica, pedagógica, política, industrial, militar, familiar, lúdica, etc.) na qual se dão práticas que organizam formas de comunicação e respectivas estratégias de compreensão. Assim, os domínios discursivos produzem modelos de ação comunicativa que se estabilizam e se transmitem de geração para geração com propósitos e efeitos definidos e claros. Além disso, acarretam formas de ação, reflexão e avaliação social que determinam formatos textuais que em última instância desembocam na estabilização de gêneros textuais.

Desse modo, os domínios discursivos regem as distintas práticas sociais dos indivíduos de tal modo que a forma de portar-se frente a uma sala de aula difere do comportamento utilizado em uma confraternização de amigos, ou ainda, uma produção textual para uma instituição de ensino difere de um bilhete para os familiares.

Ao apresentar um texto do gênero científico em sala de aula, torna-se conveniente fazer uso das estratégias de leitura para que a compreensão textual deste gênero seja plena. Como exemplificação sobre os procedimentos de leitura, toma-se como exemplo um trecho de um texto de gênero científico que aborda a degradação dos solos pela erosão, elaborado por LEPSCH, (2002, p. 149-152) a seguir transcrito:

Há muito tempo o depauperamento dos solos preocupa os cientistas, políticos e agricultores mais conscienciosos. Em muitos casos, até parece que o homem se empenha em acelerar o empobrecimento das terras: as matas são derrubadas e queimadas desordenadamente, as encostas íngremes são aradas na direção da maior declividade, os pastos são superlotados com rebanhos, e as terras cultivadas são submetidas à monocultura, ano após ano, sem proteção contra o arraste pelas enxurradas ou restituição da fertilidade natural com adubos.

[...] A aceleração do ritmo da erosão produz condições anormais bastante notáveis: voçorocas, pomares com árvores raquíticas e raízes expostas, barreiras caídas em estradas, caminhos profundos nas pastagens, entulhamento de reservatório de água, águas turvas

ou barrentas nos rios e inundações em campos e cidades ribeirinhas. O arraste dos solos, adubos e agrotóxicos para águas fluviais e lacustres acarretam a mudança da microflora aquática, e conseqüentemente, da fauna, com graves prejuízos para os peixes. Portanto, a erosão acelerada, além de depauperar o solo, agrava a poluição das águas, muitas vezes já sobrecarregadas com os esgotos das cidades [...]

No caso deste trecho do texto, a primeira estratégia de leitura a ser usada é a predição, a qual consiste em direcionar o leitor para o título, de modo que estabeleça hipóteses sobre o conteúdo do texto. A habilidade de predição pode ser trabalhada de várias maneiras como sugere Oliveira (2010, p.72):

Vejamos um exercício que é útil para praticar isso. O professor escolhe uma revista, seleciona textos que possuam título e linhas de apoio. Destaca os títulos e os organiza em um quadro [...] Ele apresenta os títulos aos alunos e pede-lhes que tentem adivinhar o tema dos textos e justificar suas adivinhações.

A segunda estratégia a ser trabalhada é a adivinhação cotextual, nesse caso, verifica-se as palavras desconhecidas no texto, se houver. É necessário mais uma leitura atribuindo significados para aqueles vocábulos desconhecidos sem o uso do dicionário. Seria uma tentativa de adivinhação de significados conforme o contexto. No caso do texto dado como exemplo, algumas possíveis palavras desconhecidas por uma parcela da população: depauperamento, monocultura, declividade, erosão, voçorocas, lacustres.

Outra estratégia a ser abordada é a inferência. Nesse caso, o leitor deve estar atento às entrelinhas de modo a realizar inferências nos textos. No texto %Degradação dos solos pela erosão+, pode-se inferir: Como evitar a erosão?/ O que está sendo feito para evitar a erosão atualmente?/ Na região onde moro, há erosão?

Por fim, a aplicação de outra estratégia chamada de identificação das ideias mais importantes, na qual o leitor irá retirar de cada parágrafo a ideia principal, a fim de compreender a ideia central do texto em sua totalidade. No caso dessa última estratégia, o professor da disciplina específica pode aproveitar o texto para destacar os conteúdos voltados aos objetivos específicos a que ela se propõe. Se for o caso, por exemplo, na disciplina de geografia, o destaque será para os conceitos de termos cujos significados estejam em torno dos conhecimentos sobre solo; em Ciências, o destaque pode ser sobre meio ambiente; em alguns cursos superiores

que tratam sobre impactos provocados pelo homem ao meio ambiente, o destaque seriam os impactos. O foco de observação dependerá do objetivo da disciplina, mas a estratégia é a mesma para todas elas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da necessidade de levar diversidade textual nas práticas de leitura, é papel dos professores também conduzir a leitura por meio de estratégias que podem ser aplicadas em qualquer gênero e que permitem ao leitor maior motivação diante do texto além de facilitar a compreensão, a aquisição do novo conhecimento e o propósito do autor.

O trabalho com as estratégias de leitura proporciona ao leitor domínio sobre sua própria leitura, permite prever através de hipóteses a temática lida. Diante das hipóteses, o leitor percebe a essência do texto por meio das pistas presentes no objeto lido, para posteriormente arquitetar sua compreensão. Assim sendo, a leitura é uma técnica que subsidia um trabalho contínuo de previsão e confirmação das hipóteses geradas, as quais conduzem ao entendimento do texto de qualquer gênero.

Em meio a uma diversidade textual, em todas as disciplinas, as estratégias de leitura inserem o educando no universo letrado, propiciando o desenvolvimento de competências e habilidades capacitantes para a criticidade, diálogo com outros textos, a conexão com o objeto lido e as próprias histórias de leitura, o amadurecimento intelectual, a leitura nas entrelinhas, a interpretação com profundidade, de modo a contribuir para a formação de sua sensibilidade, maturidade, cultura e cidadania.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOODMAN, K. S. *Reading: a psycholinguistic guessing game*. Journal of the Reading Specialist, 4, 1967.

HALLIDAY, M. K.; HASSAN, R. *Language, context, and text: aspects of language in a social-semiotic perspective*. Oxford: OUP, 1985.

KLEIMAN, Â. *Leitura: ensino e pesquisa*. Campinas, SP: Ed. Pontes, 1989.

- KLEIMAN, Â. *A concepção escolar da leitura*. In: Oficina de leitura. Teoria e Prática. 7ª ed. Campinas: Pontes, 2000.
- LEPSCH, I. F. *Formação e conservação dos solos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. P. 149-152.
- MARCUSHI, L. A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
- NEVES, I. C. B. et al. *Ler e escrever: compromisso de todas as áreas*. 8 ed. Porto Alegre, RS: Ed. da UFRGS, 2007.
- OLIVEIRA, J. M. *Ciência e divulgação científica: reflexões sobre o processo de produção e socialização do saber*. In: Periodística: revista acadêmica, v. 11, 2008.
- OLIVEIRA, L. A. *Coisas que todo professor de Português precisa saber*. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
- ORLANDI. E. P. *Discurso e Leitura*. Campinas, SP: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1996.
- PARANÁ. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Educação. *Diretrizes Curriculares de Língua Portuguesa para a Educação Básica do Estado do Paraná*. Curitiba: SEED, 2006.
- SILVA, E. T. *Ciência, leitura e escola*. In: ALMEIDA, M. J. P. M; SILVA, Henrique César da (orgs). *Linguagens, leituras e ensino de ciência*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2007, p. 105-112.
- SILVA, E. T. *O ato de ler: fundamentos psicológicos para uma nova pedagogia da leitura*. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2005, p. 31 a 55.
- SOLÉ, I. *Estratégias de leitura*. 6 ed. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2008.

Recebido em 21 de janeiro de 2014.

Aceito em 12 de abril de 2014.