

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CECIMIG – CENTRO DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DE MINAS
GERAIS
ENCI - ESPECIALIZAÇÃO EM CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO

A identificação de anáforas no livro didático de Ciências

Formiga - MG

2010

Kênia Elaine de Bessa Pereira

A identificação de anáforas no livro didático de Ciências

Monografia apresentada ao
Curso de Especialização, do
CECIMIG/FAE/UFMG,
como requisito parcial à
obtenção do título de
Especialista em Ensino de
Ciências.

Orientador: Prof^a. Eliza Maria Farias

Formiga – MG
Janeiro 2010

Kênia Elaine de Bessa Pereira

A identificação de anáforas no livro didático de Ciências

Monografia apresentada ao
Curso de Especialização, do
CECIMIG/FAE/UFMG,
como requisito parcial à
obtenção do título de
Especialista em Ensino de
Ciências.
Orientador: Prof^a. Eliza Maria Farias

Aprovado em: _____

Professor Orientador: _____

Resumo

Este trabalho trata-se de uma análise de um livro didático de ciências, onde foram identificados alguns fatores que podem constituir dificuldade para a compreensão de um texto, sobretudo aqueles de caráter didático.

A hipótese a ser discutida neste trabalho é a interpretação de anáforas que, sendo um elemento reduzido, tem sua interpretação dependente de outras informações do texto que podem atrasar ou até mesmo interromper o processo de leitura e compreensão. Nos baseamos nos trabalhos de Lúcia Fulgêncio e Yara Liberato, aplicando suas hipóteses, confirmando resultados e comungando opiniões.

Recorremos a exemplos retirados de um livro didático de Ciências da 6ª série do ensino fundamental para exemplificar e analisar alguns casos de anáforas.

Sumário

Introdução.....	06
Objetivo.....	07
Justificativa.....	08
Metodologia.....	09
Discussão.....	15
Conclusão.....	16
Referências Bibliográficas.....	17

Introdução

Diante do atual contexto social brasileiro em que se encontram as escolas públicas, o livro didático é o único tipo de material escrito com o qual os alunos têm a oportunidade de ter um convívio relativamente intenso e prolongado. Assim, torna-se pertinente identificar, explicar e solucionar problemas de legibilidade relacionados ao uso de anáforas.

Vão ser apresentados alguns fatores que podem constituir dificuldade para a leitura de um texto, sobretudo de caráter didático. Estes foram retirados do livro: “Como facilitar a leitura”, de FULGÊNCIO, Lúcia, LIBERATO, Yara. O livro não apresenta conclusões definitivas acerca do uso de estratégias de leitura nem é um manual de instruções rígidas sobre como redigir ou avaliar textos. Trata-se de uma discussão de possibilidades sobre fatores que podem constituir dificuldades para a leitura de um texto, particularmente textos didáticos.

De acordo com os autores, alguns fatores foram testados e aparentemente comprovados, outros precisam ainda de comprovação empírica.

Este trabalho não tem um caráter determinado e permanente, é apenas uma parte de um trabalho que visa buscar uma proposta capaz de interferir no processo do aprendizado da leitura, buscando facilitá-lo.

Objetivo

Identificar no livro didático de ciências: *Ciências A vida na Terra*, GEWANDSZNAJDER, FERNANDO, 6º Série do ensino fundamental alguns fatores que podem constituir dificuldade para a compreensão dos textos dos livros didáticos de ciências.

Grande parte do sucesso escolar do aluno se baseia na compreensão de textos didáticos e científicos. Esse sucesso, no entanto fica frequentemente comprometido, porque o aluno-leitor desconhece os modos de organização semântica dos textos, inclusive os fatores que costumam constituir problemas para a leitura. O objetivo é que o aluno use esse conhecimento como estratégia de compreensão de textos didáticos, científicos e técnicos.

Justificativa

Como professora de Ciências das séries finais do Ensino Fundamental, tenho identificado certa dificuldade de compreensão dos textos científicos pelos alunos. O grande número de idéias equivocadas a respeito dos temas estudados me fez questionar sobre a dificuldade de compreensão dos textos em escrita menos coloquial pelos alunos.

Esse processo de compreensão de textos é complexo e está interligado com diversos fatores como os conhecimentos lingüísticos, conhecimento prévio a respeito do assunto do texto, o conhecimento geral a respeito do mundo, motivação e interesse pela leitura. Com base nestes aspectos a serem aprofundados podemos observar que, se conseguirmos facilitar o processo de compreensão da leitura de textos os alunos conseguirão compreender melhor os assuntos a serem tratados em todas as disciplinas.

Metodologia:

Para escolha do livro didático foi utilizado o catálogo do Programa Nacional do Livro Didático 2008. Dentre os livros catalogados foi escolhido o livro adotado na Escola que lecionei no período de 2009, que foi a Escola Estadual Padre João Parreiras Villaça, situada no município de Carmo do Cajuru - MG.

Após a escolha do livro didático foi feita uma análise utilizando os critérios estabelecidos no livro *Repensando a Língua Portuguesa: COMO FACILITAR A LEITURA* de Lúcia Fulgêncio e Yara Liberato. O critério utilizado para essa análise foi a interpretação de anáforas e a sua influência na legibilidade dos livros didáticos de ciências.

Interpretação de anáforas e a legibilidade

A anáfora tem sido definida tradicionalmente como um termo que retoma uma idéia que já foi mencionada anteriormente nesse mesmo texto em que se insere. Em geral, as expressões citadas como exemplo de anáforas são pronomes e expressões semanticamente polivalentes que podem dar essa referência.

A interpretação da anáfora pode ser um problema na leitura porque, sendo elemento reduzido, tem a sua interpretação (a busca de seu referente) dependente de outras informações do texto. E é nessa busca de outras informações que podem surgir dificuldades que prejudicam a leitura e compreensão do texto. No entanto, se um texto contém anáforas transparentes, isto é, de referentes facilmente identificáveis, sua leitura prossegue sem problemas. Em caso contrário, a leitura pode ser atrasada ou até mesmo interrompida.

Ao fazer a análise do livro: *Ciências A vida na Terra*, GEWANDSZNAJDER, FERNANDO, 6º Série do ensino fundamental, para identificação de anáforas poucos transparentes, encontramos exemplos para os fatores a seguir:

Hipótese 1 - Exemplo de uma anáfora com matriz semântica pouco especificada ou com matriz semântica que depende de informações anteriores do texto que podem constituir uma dificuldade extra na leitura, ou mesmo um empecilho à compreensão.

Doença de Chagas. É causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, descoberto em 1909 pelo cientista brasileiro Carlos Chagas (1879-1934). Carlos Chagas descobriu também o transmissor da doença: o inseto conhecido como barbeiro (porque pica geralmente o rosto das pessoas). Ele pode adquirir o protozoário ao sugar o sangue de cães, gatos e animais silvestres, como tatus, gambás e roedores, ou o sangue de uma pessoa doente.
(*Ciências a Vida na Terra*, GEWANDSZNAJDER, Fernando, Pág. 79)

A anáfora na penúltima sentença “Ele” é ambígua, ou seja, não é transparente o suficiente para que seu referente seja identificado imediatamente, podendo se referir a Carlos Chagas ou ao inseto. Para o leitor que já sabe que o barbeiro adquire o protozoário ao sugar o sangue de determinados animais, essa ambigüidade não apresenta problemas. Mas considerando o leitor que

está tentando adquirir esta informação através do texto ele provavelmente encontrará uma certa dificuldade de compreensão.

Esse tipo de anáfora depende de informações anteriores do texto para ser interpretada. O texto seria de mais fácil compreensão se tivesse uma matriz semântica mais especificada no lugar do elemento anafórico.

Hipótese 2 - O leitor tende a relacionar elementos anafóricos de uma passagem ao tópico dessa passagem, mesmo quando certos traços sintáticos ou morfológicos do texto o impediriam em princípio.

Previna-se contra estas viroses

Muitas doenças infecciosas atingem a espécie humana. Às vezes, como na gripe, elas surgem e se espalham rapidamente, atingindo um grande número de pessoas em uma região: são as **epidemias**. Outras vezes a doença persiste por vários anos em uma região, afetando um número relativamente grande de pessoas: são as **endemias**. E, se a doença se espalha por muitos lugares do planeta, temos uma **pandemia**.

Vamos estudar a seguir três viroses que atingem a espécie humana: a dengue, a raiva e a AIDS.

(*Ciências a Vida na Terra*, GEWANDSZNAJDER, Fernando, Pág. 61)

O tópico desse texto é “Virose” – isto é, o leitor, ao iniciar a leitura desse texto espera encontrar informações sobre as viroses que são mencionadas no parágrafo seguinte.

A anáfora aqui é ambígua, podendo se relacionar com o tópico “Virose” ou com “doenças infecciosas”.

O tópico de um texto é o elemento sobre o qual se espera que o texto forneça informações, é o seu assunto principal; e vem normalmente expresso numa posição de destaque (no título ou no início da primeira sentença).

Numa pesquisa preliminar de Mário Perini, um dos primeiros lingüistas brasileiros a se voltar para o problema da leitura funcional em 1988, citado por FULGÊNCIO, Lúcia, LIBERATO, Yara (2004, p.81) observou que se um texto contém uma anáfora ambígua, que pode se referir tanto ao tópico como a outro elemento qualquer, os leitores tenderão a relacionar essa anáfora com o tópico e não com qualquer outro elemento. O tópico condiciona a interpretação da anáfora, ou seja, o leitor tende a identificar o referente de uma anáfora com o tópico daquele trecho.

Conclui-se, portanto, que um texto que contenha anáforas que não se refiram ao seu tópico pode ter sua legibilidade comprometida por uma identificação inadequada dos referentes dessas anáforas.

Hipótese 3 - Anáforas cuja interpretação dependem de inferências baseadas em conhecimento prévio que o leitor não possui constituem fator de dificuldade na leitura.

Reino Monera. Nele estão as bactérias e as algas azuis, ou cianofíceas (atualmente denominadas cianobactérias), que são na realidade, um tipo de bactéria com clorofila e capaz de realizar fotossíntese. Muitas causam doenças ao ser humano (cólera, tuberculose, tétano, sífilis, etc.). Outras são importantes para a decomposição da matéria orgânica.
(*Ciências a Vida na Terra*, GEWANDSZNAJDER, Fernando, Pág. 52)

Este texto contém uma anáfora – “Muitas” – cuja interpretação depende do conhecimento que o leitor, provavelmente, não tem armazenado previamente na sua memória.

Para interpretar adequadamente a anáfora, o leitor deverá saber que são as bactérias e não as cianobactérias que causam ao ser humano as doenças citadas. Se o leitor não tem esse conhecimento prévio, ele chegaria à interpretação incorreta de que cianobactérias causam cólera, tuberculose, tétano ou sífilis.

Não estamos propondo que o texto forneça toda a informação necessária à sua interpretação, ou seja, que a interpretação independa de conhecimento prévio. O que propomos é que os textos sejam adequados ao conhecimento prévio do aluno; que a sua compreensão não pressuponha conhecimento que o aluno não possui.

Hipótese 4 - Se um texto contém anáforas que mantém com seu antecedente uma relação de baixa frequência conjunta, sua legibilidade será prejudicada.

(...) Atualmente, porém, apenas seres pluricelulares são considerados animais, e os protozoários, seres unicelulares, passaram a ser considerados protistas. Sua reprodução é geralmente assexuada: a célula se parte em dois ou mais pedaços e origina novos protozoários idênticos ao indivíduo original...
(*Ciências a Vida na Terra*, GEWANDSZNAJDER, Fernando, Pág. 77)

A ordem entre classe e membro também parece interferir na legibilidade. Os textos são mais facilmente compreendidos se o elemento específico vem antes do genérico. Por exemplo: “Quando a célula se parte em dois ou mais pedaços originando novos protozoários idênticos ao indivíduo original, podemos dizer que sua reprodução é assexuada”. Se um texto contém uma anáfora cujo referente é um membro da classe denotada pelo antecedente da anáfora ou vice versa, a sua leitura será tão mais rápida quanto mais típico da classe for o elemento.

Hipótese 5 - Textos que incluem elementos co-referentes apresentados na ordem específico/genérico são mais facilmente compreendidos do que aqueles onde a ordem de apresentação é genérico/específico.

Como as plantas se alimentam

... Com a glicose produzida pela fotossíntese e sais minerais que a planta retira do solo, ela produz outros açúcares e outras substâncias que forma o corpo, como as gorduras e as proteínas...

(*Ciências a Vida na Terra*, GEWANDSZNAJDER, Fernando, Pág. 024)

Os elementos dados são aqueles que já estão na memória do leitor, são normalmente veiculados através de expressões reduzidas. Esse é um recurso utilizado tanto pelo escritor ao construir textos quanto pelo leitor ao interpretá-los. Assim, quando um leitor depara com um elemento reduzido, ele procura relacioná-lo com outro já ocorrido no texto, estabelecendo uma relação de co-referência entre eles, como a palavra “ela” do exemplo acima. Por outro lado, se o leitor encontra uma expressão não reduzida, ele imagina que seu referente seja novo, isto é, que seja sendo introduzido pela primeira vez. É de se esperar, portanto, que elementos dados não marcados constituam um problema na leitura, uma vez que, não havendo marca de legibilidade o leitor poderá deixar de estabelecer relações de co-referência necessária à compreensão do texto.

Hipótese 6 - Elementos dados não marcados como tais podem constituir fator de dificuldade na leitura.

Os mamíferos, assim como as aves, mantêm constante a temperatura do corpo (são homeotérmicos) à custa do calor liberado no interior do organismo (ou seja, são também endotérmicos).

(*Ciências a Vida na Terra*, GEWANDSZNAJDER, Fernando, Pág. 188)

O emprego das palavras de significados sinônimos – *homeotérmicos* e *endotérmicos* - enriquece o texto. Mas, dificulta a tarefa do leitor caso ele não conheça, o significado dos dois termos – o que é o mais provável, uma vez que são conceitos que o texto está justamente tentando explicar.

Não estamos querendo dizer que o uso de palavras de significados opostos deva ser totalmente evitado. No caso do leitor conhecer os dois termos, seu uso pode funcionar positivamente. Mas, se o leitor não possuir esse conhecimento prévio, a compreensão do texto, que depende do estabelecimento de co-referências entre as palavras, será, sem dúvida dificultada.

DISCUSSÃO

A anáfora é um termo que retoma uma idéia que já foi mencionada anteriormente no texto em que se insere. Através da análise feita nesse trabalho, observa-se que o uso de anáforas compromete inúmeras vezes, no caso do livro trabalhado, de Fernando Gewandsznajder, o entendimento do conteúdo, podendo inclusive trazer dificuldade de compreensão nas informações e entendimento errôneo.

Esta análise não nos permite concluir que os elementos anafóricos não podem ser inseridos nos livros didáticos, nos permite dizer apenas que este elemento pode atrasar ou mesmo dificultar a compreensão do receptor, devendo ser utilizado, dentro do estilo do autor, com muita responsabilidade e cuidado.

Conclusão

Todos nos seres humanos precisamos conhecer os caminhos da escrita, este conhecimento é imprescindível tanto para vida profissional como para o nosso cotidiano. Ler e escrever implica em comunicação e para atingir este objetivo é preciso que o texto seja compreensível.

A partir deste trabalho foi possível analisar que muito se busca sobre as dificuldades de leitura e compreensão de um texto, o que interfere diretamente na aprendizagem. Algumas tentativas que buscam definir a dificuldade de leitura de um texto, ou seja, sua legibilidade, podem contribuir para o professor buscar novas estratégias de ensino e leitura com seus alunos.

Acreditamos que este trabalho de discussão de hipóteses sobre a interpretação de anáforas seja positivo na tentativa de facilitar a tarefa de ler, contribuindo também para situar um dos maiores problemas dos textos didáticos, interferindo na sua qualidade.

Referências Bibliográficas

- FULGÊNCIO, Lúcia; LIBERATO, Yara; **“Como Facilitar a leitura”**
Repensando a língua Portuguesa. Editora Contexto, 2004.
- FULGÊNCIO, Lúcia; LIBERATO, Yara; **“É possível facilitar a leitura”**
Um guia para escrever Claro. Editora Contexto, 2007.
- FULGÊNCIO, Lúcia; LIBERATO, Yara; **“A leitura na Escola”.** Editora Contexto, 2007.
- GEWANDSZNAJDER, Fernando, **Ciências - A vida na terra**, 3º Edição, Editora ática, 2008.
- PERINI, Mário A., FULGÊNCIO, Lúcia & REHFELD, Maria Bernadete. “Percepção Lingüística e Fatiamento”. In: Letra de Hoje n.º 58, Porto Alegre, PUC-RS, 1984.
- Programa Nacional do Livro Didático. 2 Ciências. 3 livro didático. I. Brasil. Secretaria de Educação Básica. II. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.
- Linguagem em (Dis)curso – LemD, v. 8, n.2, p.265-287, maio/ago.2008