

## **O TEXTO LITERÁRIO NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO EM CIÊNCIAS**

Fabio Colins da Silva<sup>1</sup>

Patrícia Pena Moraes<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Ensinar ciências de forma crítica nos anos iniciais do Ensino Fundamental tem sido um desafio para muitos educadores, principalmente se levado para a sala de aula temas que circulam em diversos espaços sociais por meio de gêneros textuais. Porém, esse é um trabalho que precisa ser realizado. Nestes termos, este texto tem como objetivo propor uma sequência de atividades de ciências integradas ao ensino de língua portuguesa para alunos do 2º ano do Ensino Fundamental. A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa do tipo documental, pois está fundamentada na Base Nacional Comum Curricular. A organização didática parte das estratégias de leitura no ensino de ciências. Assim, possibilitando articular a alfabetização em ciências com a alfabetização em língua portuguesa por meio da literatura infantil.

**Palavras-chave:** Literatura infantil. Alfabetização. Ciências.

### **1 INTRODUÇÃO**

O avanço científico tem influenciado no comportamento das pessoas de um modo geral. Porém, nem sempre as escolas têm acompanhado essa mesma evolução científica. Partindo desse pressuposto, o ensino de ciências, principalmente, nos anos iniciais do Ensino Fundamental precisa considerar a construção desse conhecimento como um processo de compreender o mundo (MORAIS; ANDRADE, 2009), pois os alunos em processo de alfabetização em ciências precisam ter entendimento de como se dá o fazer científico.

Nestes termos, este artigo tem como objetivo propor uma sequência de atividades de ciências integradas ao ensino de língua portuguesa para alunos do 2º ano do Ensino Fundamental. Portanto, as atividades sugeridas foram construídas de acordo com as orientações dadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o ensino de ciências.

A fundamentação que sustenta este texto pauta-se em um ensino de ciências que a considere como constantemente reconstruída, pois estamos sempre à procura de dar novos significados na tentativa de explicar os fenômenos do mundo

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pará – UFPA. e-mail: [formador.ufpa@gmail.com](mailto:formador.ufpa@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Pará – UFPA. e-mail: [teacherpatriciamoraes@gmail.com](mailto:teacherpatriciamoraes@gmail.com)

(CARVALHO, 2009; NIGRO, 2012; MORAIS, ANDRADE, 2009; POZO, CRESPO, 2009). Essa perspectiva considera a importância de trabalhar os diferentes componentes curriculares de modo integrado.

A investigação trata-se de uma pesquisa bibliográfica do tipo documental, pois foi construída a partir da BNCC (2017) e do livro de literatura “*A poluição tem solução!*”, de autoria de Guca Domenico e ilustrações de Adriana Ortiz. A metodologia da proposta didática foi estruturada de acordo com a organização pedagógica de Solé (1998) para o trabalho com a leitura.

Portanto, a relação estabelecida entre as aulas de ciências e as aulas de língua portuguesa está integrada nas propostas didáticas construídas tendo a leitura como eixo articulador dessas distintas áreas do conhecimento. Contudo, este trabalho não deve ser compreendido como uma “receita”, mas como uma possibilidade de um ensino de ciências crítico.

## **2 A LÍNGUA PORTUGUESA NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

O ensino de ciências desde os anos iniciais de escolarização precisa dar condições para os estudantes desenvolver, de forma integrada, conhecimentos científicos e conhecimentos linguísticos. Para Carvalho et al. (2009, p. 22), é importante para o ensino de ciências que “os alunos consigam expressar-se não só verbalmente mas também por meio da escrita – esse é o objetivo de toda a escola fundamental”. Esse trabalho integrado possibilita também os alunos ampliar suas competências linguísticas (ler, escrever e análise linguística).

Nesta perspectiva, o ensino de ciências parte da leitura e da escrita de textos que tratem de temas específicos das ciências naturais. Dessa forma, o professor ao selecionar os gêneros textuais precisa também levar em consideração aspectos peculiares da área, objetividade, precisão, clareza, persuasão etc. (NIGRO, 2012).

O professor, a partir dos diversos gêneros textuais que circulam na sociedade, tem a possibilidade de criar atividades que permitam a seus alunos estudar ciências e, ao mesmo tempo, trabalhar a leitura, a escrita e a matemática, por exemplo. Para Carvalho et al. (2009, P. 23), “a relação entre a aula de Ciências e a de Língua Portuguesa também pode ser feita quando o professor propõe aos alunos a leitura de livros paradidáticos que tratem do tema estudado na aula de

Ciências”. Dessa forma, o texto é visto como a ferramenta para a prática pedagógica integrada.

Segundo as orientações dadas pela BNCC sobre o ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental,

[...] ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do **letramento científico**, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais da ciência (BRASIL, 2017, p. 273).

Portanto, aprender ciências utilizando a literatura como veículo de informação e comunicação de ideias científicas promove a formação de um indivíduo mais capaz de argumentar, de interagir com o mundo que o rodeia e tornar-se agente de modificações na sociedade em que vive. Assim, a construção do saber científico a partir da literatura possibilita um universo de relações produzidas historicamente pela sociedade. Relações que implicam em mudanças de postura pedagógica dos professores que ensinam ciências na Educação Básica.

Assim, o ensino de ciências por meio da leitura de livros literários com temas científicos pode proporcionar aos estudantes transitar entre saberes e áreas disciplinares diferentes, pois o caráter interdisciplinar pode ser a base de uma educação científica mais crítica. Nesse contexto, é preciso muita atenção com o trabalho nos anos iniciais, fase em que as crianças estão repletas de curiosidades e trazem saberes diversos, articulados em momentos distintos de sua socialização, possibilitando os estudantes ressignificar sua compreensão sobre o mundo e os fenômenos naturais. Sobre isso a BNCC orienta que:

Espera-se, desse modo, possibilitar que esses alunos tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum. (BRASIL, 2017, p. 273).

Para Nigro (2012), o ensino de leitura e de escrita deve ser considerado como componente fundamental na alfabetização em ciências. O aluno nas aulas de ciências deve aprender tanto a escrever quanto a ler e interpretar de maneira adequada um texto científico. Pois, no dia a dia da sala de aula muitos estudantes apresentam dificuldades na alfabetização linguística, então, nas aulas de ciências as habilidades relacionadas à língua materna podem ser aprofundadas e consolidadas neste contexto.

O autor chama a atenção de que cotidianamente alunos têm dificuldades na alfabetização e com isso comprometendo sua aprendizagem em outros componentes curriculares. Desse modo, “nos primeiros anos do ensino fundamental, é importante associar o ensino de ciências a atividades de língua portuguesa, e há muitas maneiras de fazer isso” (NIGRO, 2012, p. 80). Nestes termos, o professor pode apresentar a ciência como um conhecimento que auxilia o ser humano compreender o mundo que o cerca e as transformações ocorridas diariamente, além disso, entender o próprio ser humano como parte do universo.

Ao integrar o ensino de ciências ao ensino de língua portuguesa, o professor precisa ter a consciência de que a compreensão das diferentes manifestações culturais, inclusive da cultura científica, é componente essencial da educação básica e precisa estar articulada com as outras áreas do conhecimento. Pois, conforme Moraes e Andrade (2009),

[...] os textos, aí incluídas as palavras e também fotos, ilustrações, gráficos, esquemas, tabelas, quadros etc., devem ser utilizados para que os alunos aprendam a pensar, a falar e a escrever sobre o sentido daquilo de observam, vivenciam, descobrem e constroem.

Corroborando com as autoras, o professor no ensino de ciências precisa pensar estratégias didáticas que permitem o alcance dessa articulação entre ciências e língua portuguesa, tais como: leitura de textos e imagens com temas científicos publicados em revistas e jornais impressos ou eletrônicos, filmes que abordem temas sociais e científicos, livros paradidáticos com temáticas pertinentes ao ensino de ciências etc.

Para isso, o professor que ensina ciências nos anos iniciais de escolarização precisa compreender a necessidade de formar seus alunos como leitores proficientes e capazes de compreender a linguagem da própria ciência, pois não podemos negar esse aspecto. Isso se justifica pela necessidade de selecionar conteúdos relevantes, de estabelecer relações entre o lido e o conhecido, de questionar a confiabilidade da fonte consultada e de refletir sobre o informado, posicionando-se quanto a ele. Estas últimas habilidades são coerentes com as competências linguísticas exigidas por alunos em processo de alfabetização em língua materna.

Outro aspecto relevante nesse processo de integração de ciências e língua portuguesa é ter rigorosidade com os conceitos científicos construídos na prática de sala de aula, por exemplo, esclarecer aos alunos como se dão os fenômenos naturais e as mudanças na estrutura e funcionamento da sociedade devido às influências sofridas por causa do desenvolvimento científico e tecnológico. Pois (MORAIS; ANDRADE, 2009, p. 50), quando se pensa na articulação entre linguagem e ensino de ciências a “construção da significação dos conceitos são sempre polissêmicos, criados na interação entre alunos e entre esses e o professor, o livro didático e outras fontes de informação”, para isso o docente precisa estar atento para a construção e compreensão destes conceitos.

Portanto, existem inúmeras possibilidades de trabalhar de forma integrada, mas precisa-se considerar que os alunos possuem vivências, saberes, curiosidades e interesses sobre o espaço que o cerca e isso precisa ser valorizado. Esse deve ser o ponto de partida para o ensino, independentemente da área do conhecimento, pois não basta somente apresentar e conceituar os conhecimentos científicos, é preciso oferecer oportunidades para que os estudantes envolvam-se e responsabilizem-se por sua aprendizagem. Assim, é necessário também destacar a preocupação com a alfabetização em ciências por meio dos diversos gêneros textuais que circulam em seus contextos sociais (na escola, na igreja, em casa, na rua etc.).

### **3 A ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA DA PROPOSTA**

A organização didática escolhida para a proposta de um ensino de ciências integrado ao ensino de língua portuguesa deu-se a partir da perspectiva teórico-metodológica de Solé (1998). Para a autora, as atividades de leitura devem ser bem planejadas e com objetivos bem definidos: ler para obter uma informação; ler para seguir instruções; ler para aprender; ler para revisar um escrito próprio; ler por prazer; ler para comunicar um texto a um auditório; ler para praticar a leitura em voz alta; ler para verificar o que se compreendeu etc. Portanto, diferentes modalidades de leitura podem ser utilizadas, em distintas situações, frente a um mesmo tipo de texto, por exemplo, um mesmo material informativo científico pode ser lido para se obter uma informação global, para se buscar um dado específico ou para aprofundar um aspecto determinado do tema sobre o qual se está escrevendo. Todavia, as

atividades de leitura dos anos iniciais do Ensino Fundamental precisam ser organizadas em três etapas: pré-leitura, leitura e pós-leitura.

Segundo Solé (1998), as **atividades de pré-leitura** devem ativar o conhecimento prévio dos alunos sobre o texto que será lido. Essa atividade proporcionará aos alunos aplicar determinados conhecimentos e construir uma interpretação sobre o texto, mas esta pode não coincidir com a que o autor pretendia. Aplicando tais conhecimentos prévios o leitor pode antecipar a ideia central ou tema do texto. Por exemplo: Mostrar a capa do livro para os alunos e fazer os seguintes questionamentos: *a) Como será a história desse livro? b) Quem escreveu esse livro? c) Quem ilustrou esse livro?*, por exemplo.

Portanto, para Solé (1998), estabelecer previsões sobre o texto que será lido é muito importante. Para a autora, embora toda leitura seja um processo contínuo de formulação e verificação de hipóteses e previsões sobre o que sucede o texto, faz-se necessário propor atividades de antecipação da leitura. Após as atividades de pré-leitura, o professor propõe as **atividades de leitura** que devem possibilitar a compreensão de um texto a partir de seu resumo. É o processo de emissão e verificação de previsões realizadas, anteriormente, sobre o que seria lido. Nesta etapa, os alunos não devem ficar assistindo ao processo de leitura a partir do professor, eles devem, com a ajuda do professor, selecionar marcas e indicadores de informações, formular hipóteses, verificá-las, construir interpretações e saberes necessários para obterem os objetivos da leitura. Por exemplo, após propor as atividades de pré-leitura, desenvolver as seguintes tarefas: *a) Iniciar a leitura propriamente dita do livro; b) Explorar bastante as ilustrações do livro; c) Ler o nome dos personagens que aparecem nas ilustrações;* entre outras. Essas são tarefas que desencadeiam ações de leitura. Para Solé (1998), durante a atividade de leitura os alunos precisam ser conduzidos a:

[...] expor sucintamente o que foi lido (resumo da leitura). Esclarecer dúvidas para comprovar se o texto foi compreendido, fazendo perguntas para si mesmo. Com o autoquestionamento pretende-se que os alunos aprendam a formular perguntas pertinentes para o texto em questão. Ou seja, comprovar as hipóteses formuladas na atividade de pré-leitura (SOLÉ, 1998, p. 119).

Essa organização didática finaliza-se com as **atividades de pós-leitura**. Esse trabalho de pós-leitura deve possibilitar a compreensão da ideia central do texto e o tema do texto, pois ideia central e tema central são conhecimentos distintos. O tema

de um texto é a macroestrutura ou uma parte dela; é o que nos permite responder à pergunta: De que trata esse texto? A ideia principal é a ideia transmitida pelo autor sobre o tema principal. É a informação mais importante sobre o texto, é o conhecimento produzido a partir da nova informação. Nesse sentido, espera-se essa compreensão por parte do professor que está organizando as tarefas de leitura.

Nas atividades de pós-leitura, o professor pode solicitar aos alunos que formulem perguntas sobre o que leram: perguntas de respostas literais; perguntas para pensar e buscar; perguntas de elaboração pessoal. Para Solé (1998), uma atividade de pós-leitura deve provocar nos alunos a compreensão e a interpretação do que foi lido, para isso, sugere o ensino da ideia principal do texto. Nesse sentido, explicar aos alunos em que consiste a ideia principal de um texto e a utilidade de se saber encontrá-la ou gerá-la para sua leitura e aprendizagem. Fazer com que os alunos revejam o objetivo da leitura e se atualizem os conhecimentos prévios (hipóteses) relevantes em torno do texto. Porém, essas atividades devem ser articuladas em torno de um gênero textual.

#### **4 O TEXTO LITERÁRIO NAS ATIVIDADES DE CIÊNCIAS**

As atividades de ciências foram construídas a partir do livro de literatura infantil intitulado “*A poluição tem solução!*”, de autoria de Guca Domenico e ilustrações de Adriana Ortiz.

**Figura 01** – Livro utilizado na construção das atividades



**Fonte:** Guca Domenico, 2009.

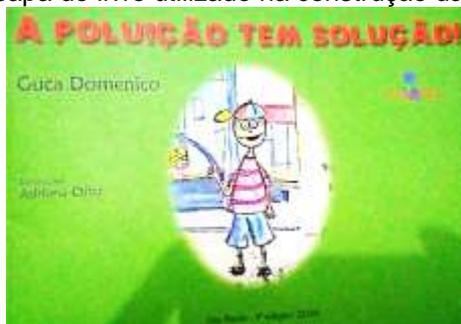
O livro aborda um problema mundial, a poluição. Em tempos de efeito estufa e aquecimento global, é possível viver num mundo livre da poluição? Este livro mostra, através da história de Nando, um menino de sete anos, que a consciência ecológica começa cedo, e que todos os seres humanos são responsáveis diretos pela degradação do meio ambiente. Como diz na história, “[...] a poluição nasce

pequena. Todo mundo aumenta um pouco, e o pouco de todo mundo faz o pouco virar muito” (DOMENICO, 2009, p. 10-11).

Portanto, as **atividades de pré-leitura** foram organizadas da seguinte forma:

**Atividade 01:** Exploração da capa e segunda capa do livro. Nessa atividade o professor organiza a sala de aula para uma roda de conversa sobre o tema POLUIÇÃO. A discussão pode ser iniciada a partir da ilustração da capa do livro. Em seguida solicitar que os alunos respondam os questionamentos: a) *Quem escreveu a história?* b) *Quem ilustrou a história?* c) *Qual o nome do livro que vamos ler?* d) *Quando o livro foi publicado?* e) *Qual o local de publicação do livro?*

**Figura 02** – Segunda capa do livro utilizado na construção da atividade de pré-leitura



**Fonte:** Guga Domenico, 2009.

Nessa atividade os alunos, por meio da leitura da imagem, podem retirar informações explícitas no texto. No que concerne o ensino de ciências, os estudantes tem a oportunidade de expressar suas ideias sobre o tema poluição. E nesse contexto, surge a proposta da educação ambiental. Conforme Barros (2009, p. 07), “uma educação para contribuir com a formação de homens e mulheres críticos, que compreendam a necessidade de estabelecer uma nova dinâmica de relação com o seu ambiente”. Corroborando com a autora, (POZO; CRESPO, 2009), o processo de ensino-aprendizagem da ciência tem como meta dar sentido ao mundo que nos rodeia e compreender o sentido do conhecimento científico.

**Atividade 02:** Construção de um varal. Para fechar as atividades de pré-leitura, propor aos alunos que façam um desenho que represente o conceito de poluição. Além do desenho, pedir para escrever uma frase sobre o que foi desenhado. Caso os alunos tenham dificuldade para escrever a frase, o professor pode ser o escriba. Em seguida, organizar na sala de aula um varal para que os alunos fixem seus trabalhos e falem sobre eles.

Depois que os alunos discutirem e apresentarem suas ideias e hipóteses sobre o que será tratado no livro, chega-se ao momento da aula em que as previsões serão refutadas ou confirmadas. O docente desenvolve as **atividades de leitura** propriamente dita do texto.

**Atividade 03:** Leitura fruição. Essa estratégia de leitura é fundamental no processo de alfabetização linguística, principalmente a exploração de livros de literatura infantil que trazem narrativas de aventura, lendas, mitos, contos de fadas, entre outros. No que se refere à aprendizagem da leitura, essa atividade tem como objetivo levar o estudante a dar novo sentido à realidade e desenvolver o gosto por ler. Uma prática leitora que possa fazer fruir o aprendizado científico.

Solé (1998) sugere que durante a leitura propriamente dita, o professor pode não interferir nos comentários dos alunos sobre a obra, e caso não façam comentários, incentivar a participação. Para despertar o interesse pela participação na leitura, propor a seguinte atividade:

**Atividade 04:** Leitura de imagem. Durante a leitura o docente mostra a imagem aos alunos e pergunta a qual tipo de poluição a imagem sugere. Depois pede para os estudantes explicar, oralmente, as expressões *RUM.... RUM... RUM;* *BI-BI-BI; ZUM! CCCRRR.*

**Figura 03** – Figura do livro utilizada para a atividade de leitura



**Fonte:** Guga Domenico, 2009.

Na atividade 04, o objetivo para a alfabetização em língua portuguesa é identificar o efeito de sentido decorrente do uso de onomatopeias. Segundo as orientações da BNCC, o uso desses recursos linguísticos expressivos possibilita uma leitura para além dos elementos superficiais do texto e auxilia o leitor na construção de novos significados. Nesse sentido, proporciona ao leitor o desenvolvimento de estratégias de antecipação de informações que o levam à construção de significados (BRASIL, 2017).

Considerando a alfabetização em ciências, esta atividade desperta a discussão a respeito da relação entre os problemas ambientais causados pela interferência dos seres humanos, nesse caso a poluição sonora, e o avanço tecnológico. Dessa forma, como afirma Barros (2009), o saber científico passa a ser visto como uma das muitas formas de leitura do mundo. Além disso, os alunos podem refletir sobre as implicações negativas do avanço tecnológico.

A última parte da organização didática são as **atividades de pós-leitura**. Para Solé (1998), elas precisam manifestar provocações nos alunos sobre a compreensão e a interpretação do que foi lido.

Para finalizar a proposta didática será sugerida uma atividade que tem como foco o ensino de ciências. Uma proposta que enfatize o meio ambiente como espaço ocupado e modificado pelas pessoas, com ênfase na qualidade de vida dos seres humanos, atual e futura (MORAIS e ANDRADE, 2009).

**Atividade 05:** Quanto tempo dura meu lixo? Nessa atividade o professor solicita que os estudantes retirem da figura 05 abaixo o nome do material de que são feitos os lixos jogados no rio e na sua margem. Com essas informações preenchem o quadro abaixo. As outras informações necessárias podem ser retiradas de livros didáticos de ciências ou da *internet*. Caso a escola não disponha de biblioteca, sala de leitura ou laboratório de informática, o docente pode propor como tarefa de casa.

**Figura 05** – Figura do livro utilizada para a atividade de pós-leitura



**Fonte:** Guga Domenico, 2009.

O quadro abaixo será preenchido com as informações retiradas da figura 05. O professor pode orientar os alunos nesta tarefa.

<b>Quanto tempo dura meu lixo?</b>		
<i>Qual o nome do lixo?</i>	<i>Qual o material de que é feito o lixo?</i>	<i>Quanto tempo leva para se decompor?</i>


Sobre essa abordagem de ensino de ciências, o tema meio ambiente, como conteúdo escolar, permite apontar para as relações recíprocas entre sociedade e ambiente, marcadas pelas necessidades humanas, seus conhecimentos e valores (BRASIL, 2017). Portanto, nesta atividade ficam evidentes as modificações causadas pelo ser humano na natureza, seja ela positiva ou negativa. Além disso, pode ajudar na superação da dualidade ser humano/natureza, pois o professor que ensina ciências na Educação Básica precisa modificar o modo que encaramos “os acontecimentos, percebendo-os como problemas complexos e dinâmicos, inseridos numa teia de saberes e relações” (BARROS, 2009, p. 12). Além disso, os alunos são levados a desenvolver uma atitude investigativa por meio da análise de situações problemas. Nestes termos, o ensino de ciências precisa promover situações nas quais os estudantes possam compreender que a solução desses problemas envolve aspectos diversos e a participação de diferentes instâncias da sociedade.

Portanto, as sugestões de atividades integrando ciências e língua portuguesa por meio da literatura infantil foram fundamentais na construção de uma alfabetização em ciências crítica, pois enfatizou uma discussão sobre os papéis sociais de cada um na conservação e na melhoria da natureza.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste trabalho foram apresentadas diversas propostas de atividades integrando ciências e língua portuguesa. Desse modo, apontou uma possibilidade de integrar as diversas áreas do conhecimento por meio da literatura infantil, principalmente, nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim, despertou a importância de o professor estar sempre atento ao modo de como organizar o ensino de forma não fragmentada.

Outro aspecto relevante suscitado no decorrer do estudo foi que ao promover um ensino de ciências crítico, os educadores precisam estar preparados para lidar com as diversas temáticas em sala de aula. Mas fazer essa integração de saberes não é fácil, porém é possível. Se as aulas forem planejadas com objetivos bem definidos, o professor consegue criar condições para que os alunos construam

conhecimentos biológicos, físicos, químicos, ecológicos, socioambientais, entre outros. Além disso, integrar língua portuguesa ao ensino de ciências.

## REFERÊNCIAS

BARROS, Maria de Lourdes Teixeira. **Educação ambiental no cotidiano da sala de aula: um percurso pelos anos iniciais.** Rio de Janeiro: Livro Técnico, 2009.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base.** Secretaria de Educação Básica. Brasília: SEB/MEC, 2017.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (*et al*). **Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico.** São Paulo: Scipione, 2009.

DOMENICO, Guca. **A poluição tem solução!** São Paulo: Volta e Meia, 2009.

MORAIS, Marta Bouissou. ANDRADE, Maria Hilda de Paiva. **Ciências: ensinar e aprender.** Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

NIGRO, Rogério G. **ciências: soluções para dez desafios do professor.** São Paulo: Ática, 2012.

POZO, Juan Ignacio. CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura.** Porto Alegre: Artmed, 1998.