

A REPRESENTAÇÃO DO BIOMA CERRADO EM DOIS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA APROVADOS PELO PNLD 2012

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo investigar a abordagem do bioma Cerrado em dois livros didáticos (LDs) de Biologia aprovados pelo PNLD 2012. A realização da pesquisa se deu com base nos pressupostos da pesquisa qualitativa e os pontos da abordagem do bioma Cerrado alvos da análise foram: Estrutura e formatação: 1) localização do conteúdo no livro; 2) número de páginas dedicadas ao conteúdo sobre o Cerrado; Ilustrações: (1) quantidade; (2) a que se referiam quando apresentadas; (3) pertinência ou redundância em relação ao texto; (4) presença de legenda e escala; (5) clareza e cientificidade; Conteúdo: 1) Conceito de Cerrado que o texto apresentou; 2) tópicos abordados; 3) abordagem da fauna e flora do bioma; 4) coerência entre as informações apresentadas; 5) adequação ao contexto geográfico e socioeconômico de educandos e professores. Verificou-se que, em ambos os LDs, o bioma é descrito em poucas páginas e está aquém do esperado quanto à situação de degradação, importância para a manutenção da biodiversidade mundial e contextualização da realidade das pessoas que o habitam. Além disso, notou-se falta de rigor científico quanto ao conceito de Cerrado adotado em ambos os manuais. Em consequência, o conteúdo sobre o Cerrado necessita ser complementado pelos professores. Ressalta-se a importância da utilização de publicações desde científicas a artigos de jornais, revistas e sites, programas televisionados do cotidiano dos alunos, além da realização de visitas ou trilhas interpretativas que levem tanto discentes quanto professores a verem-se como agentes que (re)significam a cada dia o bioma Cerrado.

Palavras-Chave: Cerrado. Livro didático. Biologia.

1 INTRODUÇÃO

O livro didático (LD) constitui um recurso ainda muito utilizado e difundido nos ambientes escolares de nosso país, exercendo grande influência na maneira com que conteúdos são abordados, chegando a compor-se em referência para a estruturação dos currículos escolares (GÜLLICH & SILVA, 2013). Todavia, tomadas as dificuldades por qual a educação pública (em todos os sentidos) vem passando há anos, a consequência é adotar manuais como norteadores do processo de educação escolar. Nessa perspectiva, Lajolo (1996) diz que, embora o LD não seja o

único material disponível para o uso de professores e alunos, assume uma função de destaque no ensino e aprendizagem formal em nações como o Brasil, “onde uma precaríssima situação educacional faz com que ele acabe determinando conteúdos e condicionando estratégias de ensino, marcando, pois, de forma decisiva, o *que se ensina e como se ensina*” (p. 4, grifos da autora).

A autora argumenta ainda que o LD enquanto instrumento específico, sistemático, aplicável no processo de ensino-aprendizagem de um determinado objeto do conhecimento, geralmente, uma disciplina escolar, constitui-se em uma importante ferramenta no processo de ensino e aprendizagem formal, pois é um instrumento de aprendizagem coletiva e pode ser mediado pelo professor (LAJOLO, 1996). Essa mediação pode se dar, por exemplo, no ensino da disciplina de Biologia, em que ainda é dada importância demasiada ao LD como instrumento de ensino e guia de conteúdos (MEGID NETO & FRACALANZA, 2004).

Nos últimos anos, o livro didático recebeu investimentos massivos para ser distribuído à população estudantil. As políticas de distribuição assumem a forma de programas fomentados pelo Ministério da Educação por meio do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Esse programa distribui livros didáticos a alunos do ensino básico brasileiro, abrangendo a Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação no Campo, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Somente em 2013, por meio do PNLD foram distribuídos mais de 130 milhões de livros didáticos a 33 milhões de estudantes da educação básica (FNDE, 2013). Esses dados reforçam a importância dada pelo Estado na valorização dos LDs como recursos protagonistas do desenvolvimento da educação em estabelecimentos de ensino.

Desse modo, analisar o papel do LD e sua interferência na docência de conteúdos de Biologia favorece, por exemplo, a crítica aos modelos tradicionais de ensino, à qualidade das ideias que esses materiais se propõem a difundir e contribui para melhor estruturação do trabalho docente, visto que este deve assumir a figura de mediador, e não refém de uma educação pautada nesse recurso didático. Dentre os conteúdos presentes num LD de Biologia, insere-se a abordagem do bioma Cerrado. Este importante bioma Nacional abrange uma área equivalente a quase um

quarto do território brasileiro, além de se constituir na savana tropical mais rica e ameaçada do planeta (SILVA & BATES, 2002; RIBEIRO & WALTER, 2008).

Em 2000, de acordo com o trabalho de Myers *et al.*, o Cerrado figurava entre um dos 25 *hotspots*¹ para a conservação da biodiversidade mundial, por ser um ambiente natural com grande biodiversidade e, em contraste, ser muito ameaçado, já que os autores afirmaram restar somente cerca de 20% da vegetação original do bioma. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011), dos 2.038.953 Km² ocupados pelo bioma Cerrado, 48,37% de todo o Cerrado foi desmatado. Em Goiás a situação é mais agravante, pois o índice é de 65,11%. Diante de tal situação, pesquisas alertam que o Cerrado corre sério risco de desaparecer em um futuro não muito distante (SILVA & BATES 2002; NOVAES, 2008).

Por outro lado, o bioma ainda possui diversas paisagens, especificidades e diferentes atores sociais que carecem de valorização. Cerca de 25 milhões de pessoas habitam o Cerrado, dentre as quais muitas populações utilizam os recursos disponibilizados pelo bioma para a subsistência, incluindo etnias que detêm um conhecimento tradicional de sua biodiversidade, como indígenas, quilombolas e ribeirinhos (MMA, 2013).

Outra característica do bioma Cerrado é a ocorrência de uma flora diversa com cerca de 12 mil espécies (MENDONÇA *et al.*, 2008) das quais 4,4 mil são endêmicas (MYERS *et al.* 2000). Pequi, ipê, jatobá, murici e buriti são exemplos da flora do bioma, que inclui espécies utilizadas, por exemplo, para a alimentação e a preparação de remédios caseiros (DIAS & LAUREANO, 2009).

Frente às características singulares e importantes para manutenção da biodiversidade nacional, entendemos que educação constitui um processo de importante valorização e conhecimentos das especificidades do bioma Cerrado. Do mesmo modo, o LD enquanto importante instrumento auxiliar do ensino e aprendizagem deve suscitar em seus leitores um aporte teórico condizente com a situação do bioma. O conhecimento da biodiversidade sustentada por esse bioma e

¹ Hotspots são regiões da Terra que concentram grande biodiversidade de seres vivos e, em contrapartida, sofrem atividades degradantes – desmatamentos, incêndios, poluição etc. - que reduzem significativamente a quantidade de habitats disponíveis (ver Myers *et al.*, 2000).

sua rápida diminuição contribui para instigar os estudantes a assumir um posicionamento crítico frente às transformações negativas que seres humanos vêm promovendo e, assim, propor ações na tentativa de sua preservação e também melhorar a qualidade de vida.

Assim, considerando o tema bioma Cerrado e a importância do LD no processo de ensino e aprendizagem, este trabalho tem como objetivo analisar como o bioma Cerrado é abordado em dois livros didático da disciplina de biologia aprovados pelo PNLD 2012.

2 METODOLOGIA

O presente estudo está inserido nas atividades desenvolvidas no âmbito do Programa de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES), Subprojeto de Biologia, do Instituto Federal de Goiás (IFG), Câmpus Formosa. O referido subprojeto tem como campo de estudos um colégio estadual situado na região central da cidade de Formosa-GO. No ano de 2013, o estabelecimento de ensino atende ao todo mais de 1200 alunos matriculados nos três turnos, matutino, vespertino e noturno. Em todos os turnos de funcionamento, o colégio distribui livros didáticos aos seus discentes, entre os quais os de biologia, adquiridos por meio do Programa Nacional do Livro Didático, e também disponibiliza esses materiais para consulta na biblioteca escolar.

Os livros didáticos alvo do estudo foram adquiridos por meio do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) do ano de 2012 e encontram-se disponíveis na biblioteca do colégio para consulta local. O Quadro 1 apresenta a referência das obra analisadas, LD 1 e LD 2. Atualmente, O LD 2 é utilizado tanto por alunos quanto por docentes da disciplina de biologia para a realização das atividades escolares.

Quadro 1 - Livros didáticos de biologia, indicados pelo PNLD 2012, analisados no presente estudo.

Título do livro	Autor	Editora e cidade	Volume	Ano	Código
Novas Bases da Biologia – das moléculas às populações	Nélio Bizzo	Ática São Paulo	02	2010	LD 1
Biologia Hoje – genética, evolução e ecologia	Sergio Linhares e Fernando Gewandsznajder	Ática São Paulo	03	2010	LD 2

A abordagem utilizada neste trabalho foi a do tipo qualitativa. De acordo com Godoy (1995) existem, pelo menos, três possibilidades oferecidas pela abordagem qualitativa: a pesquisa documental, o estudo de caso e a etnografia. Para alcançar os objetivos propostos utilizou-se a metodologia de pesquisa documental, prática na qual se examina materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que podem ser reexaminados com vistas a uma interpretação nova ou complementar (GIL, 1999).

Para que os pontos de análise do conteúdo acerca do bioma Cerrado fossem estabelecidos, fez-se inicialmente uma leitura exploratória das obras alvo do estudo. Em seguida, foi estabelecido um roteiro de análise a partir dos seguintes critérios: **Estrutura e formatação:** 1) localização do conteúdo no livro; 2) Número de páginas dedicadas ao conteúdo sobre o Cerrado; **Ilustrações:** (1) quantidade; (2) a que se referiam quando apresentadas; (3) pertinência ou redundância em relação ao texto; (4) presença de legenda e escala; (5) clareza e cientificidade; **Conteúdo:** 1) Conceito de Cerrado que o texto apresentou; 2) tópicos abordados; 3) abordagem da fauna e flora do bioma; 4) coerência entre as informações apresentadas; 5) adequação a contexto geográfico e socioeconômico de educandos e professores.

Para a realização das análises do conteúdo em ambos os LDs foram consideradas citações, textos e/ou ilustrações (gráficos e figuras) referentes ao bioma Cerrado. Exercícios, gabaritos, glossário e referências bibliográficas não foram considerados para a realização do trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No LD 1, o conteúdo referente ao bioma Cerrado encontra-se no capítulo 2, denominado “A perspectiva socioambiental”. O capítulo tem 43 páginas, das quais 16 são destinadas à discussão dos biomas nacionais. Destas, 2,5 (15,63%) tratam do Cerrado. Já o LD 2 discute os biomas nacionais no capítulo 20, “Distribuição dos organismos na biosfera”, que possui, ao todo, 28 páginas. No capítulo, o conteúdo acerca dos biomas nacionais é tratado em 8,5 páginas, das quais 1,5 (17,65%) se referem ao Cerrado.

Segundo Carlini-Cotrim & Rosemberg (1991), a importância que é dada a determinado assunto em um livro didático pode ser medida, por exemplo, pelo número de páginas que o autor dedica a ele. Notou-se que ambas as obras dedicam em poucas páginas a abordagem do bioma. Tal fato pode refletir diretamente na aprendizagem dos alunos na medida em que os professores utilizam o LD para preparar as aulas e os discentes o utilizam como material de consulta. De acordo com a pesquisa de Bizerril & Faria (2003), realizada junto a professores do Ensino Fundamental do Distrito Federal, a abordagem tema Cerrado ocorre em poucas aulas e ele é frequentemente tratado como um assunto qualquer, descontextualizado da realidade de professores e educandos. Na visão dos autores um dos motivos para que isso aconteça, em muitos casos, é a limitação do professor ao conteúdo presente no livro didático.

As ilustrações são outro recurso muito presente em LDs de Biologia. Para tratar do Cerrado, o LD 1 lançou mão de cinco ilustrações e um gráfico. O gráfico foi utilizado para explicar as características climáticas do bioma, apresentando a distribuição das chuvas e temperaturas em Cuiabá - MT. Dentre as quatro figuras, uma procura apresentar as características das árvores do Cerrado, todavia nem o texto e tampouco a legenda explicam qual fitofisionomia do bioma a figura intenta representar. Outra figura procurou ilustrar a espessura da casca que muitas espécies da flora do bioma possuem. Uma figura procurou representar uma espécie da flora do bioma, um Ipê, porém o texto e a legenda não definem de qual espécie se trata. A representação da fauna do bioma ficou a cargo de duas ilustrações, a

ema (*Rhea americana*) e a seriema (*Cariama cristata*). Em ambas as imagens, a legenda indica os nomes científicos das espécies e também dispõe de uma escala para melhor entendimento das informações.

Assim como o LD 1, o LD 2 apresenta cinco ilustrações, porém nenhum gráfico fez-se presente. Percebeu-se que a figura apresenta legenda e escala, todavia não fornece informações dos nomes científicos das espécies que pretende ilustrar. Uma das ilustrações trata da vegetação do Cerrado, dando destaque a uma árvore com tronco tortuoso, porém, bem como o LD 1, não explica que o bioma tem outras fitofisionomias e a que fitofisionomia a espécie representada pertence. Notou-se, portanto, que em ambas as obras, as ilustrações dão margens a estereotipização do Cerrado de maneira a representa-lo apenas como um ambiente dotado de árvores tortuosas. Tal fato foi constatado por Bizerril (2001), o qual expõe que a imagem popularmente construída do Cerrado é a de um ambiente pobre em espécies animais e vegetais, caracterizado pela escassez de água e de nutrientes do solo e pela presença de plantas tortuosas e secas em razão das queimadas frequentes. Ainda no LD 2 quatro imagens referem-se a espécies típicas da fauna local – ema, seriema, lobo-guará e tamanduá-bandeira – sem indicação dos respectivos nomes científicos. A legenda possui escala e a devida referência com o texto principal.

Para o LD 1 o bioma Cerrado é uma paisagem predominante no Planalto Central e “é constituído por um conjunto muito amplo de paisagens, que incluem desde os campos abertos até os chamados campos cerrados [...] e os cerradões, matas relativamente fechadas de porte florestal.” (p. 83). Já nas páginas 84 e 85, o bioma Cerrado é tratado como fitofisionomia: “[...] os campos cerrados começam a rebrotar quase forma milagrosa”; “[...] os cerrados tenham sido grandes corredores de espécies [...]”. Percebeu-se que o texto cita indiretamente exemplos de fitofisionomias do bioma, porém não adotou esse posicionamento para retratar nas imagens as características da flora local, generalizando-a com a ocorrência de árvores baixas e tortas em todas as fitofisionomias. Um exemplo contrário a tal posicionamento é a existência da fitofisionomia dos cerradões, os quais se caracterizam por disporem de árvores que usualmente têm de 7 m a 15 m de altura,

podendo chegar a até 20 m para algumas árvores, e uma cobertura arbórea em torno de 70% (RIBEIRO & WALTER, 2008).

Logo no início da discussão destinada à abordagem do bioma, o LD 2 apresenta o conceito de Cerrado:

Formação não florestal, o cerrado ou campo cerrado ocupa cerca de 1,3 milhão de quilômetros quadrados do Brasil central, em parte do estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Minas Gerais e quase todo o estado de Goiás e o de Tocantins. Aparece também em São Paulo e no Paraná. Considerado as zonas esparsas no Norte, Nordeste e Sul, a extensão do Cerrado atinge cerca de 2 milhões de quilômetros quadrados, quase 25% do território nacional (p. 312).

Para o LD não existe um único bioma denominado Cerrado, mas sim cerrados. Todavia, segundo a classificação fitofisionômica do bioma Cerrado proposta por Ribeiro e Walter (2008), há um único Cerrado, com letra inicial maiúscula, o qual é composto por formações florestais, savânicas e campestres. Nesta perspectiva, cerrado, com letra inicial minúscula, é usado para designar as formações savânicas do bioma – cerrado denso, cerrado típico, cerrado ralo, parque de cerrado, palmeiral, vereda e cerrado rupestre.

As características climáticas foram abordadas em ambos os livros e houve o consenso de que há duas estações bem definidas, a época das secas e das chuvas. No tópico que trata dos solos, a ideia da serventia do espaço do bioma às atividades agrícolas se faz presente. O LD 2 também cita que a acidez do solo, com baixo conteúdo de cálcio e magnésio e o grande acúmulo de alumínio dificulta a absorção de nutriente pela raízes, porém para que atividades agrícolas ocorram basta o tratamento com fertilizantes e a correção do solo com calcário.

Por causa da sua localização, o Cerrado desempenha papel fundamental na distribuição da água do país e, por isso, é conhecido como o “berço das águas do Brasil” por compreender as nascentes das maiores bacias hidrográficas do continente Sul-Americano (Amazônia/Tocantins, São Francisco e Prata) (MEDEIROS, 2011). No entanto, apenas o LD1 cita essa importante característica, ressaltando que não falta água no bioma e também aproveita a argumentação para

citar a ocorrência de espécies da flora que dispõem de raízes que alcançam grandes profundidades em busca desse recurso.

A biodiversidade é tratada através de exemplos da fauna e da flora em ambos os manuais didáticos. Com relação à vegetação local, ambos os livros dizem que o porte das árvores é pequeno, arbustos de tronco e galhos retorcidos e com casca grossa. Conforme o LD2 (p. 312): “Além de árvores esparsas, no máximo com 5 m de altura, há arbustos e gramíneas”. Os LDs destacam a presença de raízes profundas nas espécies do bioma e a importância do fogo para a vegetação citando-se que algumas espécies vegetais dependem dele para reprodução e adaptações para enfrentar o fogo, como cascas espessas ou caules subterrâneos. O LD 2 expressa uma generalização para a vegetação do Cerrado: “os caules das árvores são tortuosos, com folhas coriáceas [...] com troncos recurvados e retorcidos” (p. 312). Tais ideias não condizem com a realidade do bioma. Para negar a afirmação do LD 2 tem-se a fitofisionomia de mata de galeria. Segundo Ribeiro e Walter (2008) essa fitofisionomia é formada por árvores às margens de córregos e rios de pequeno porte do Cerrado, com dossel contínuo sobre o curso d’água. A cobertura arbórea é de 80 a 100%, sendo comum a ocorrência de árvores emergentes ao dossel, que atingem de 20 a 30 m de altura; portanto não se enquadra na generalização errônea do LD 2.

Observou-se a predominância de exemplos de flora e fauna do Cerrado na forma de texto, inclusive a sua utilização em ilustrações. Ao todo, o LD 1 citou apenas um exemplo para representar a flora, o ipê, assim como não fez menção à importância da flora para os povos locais, como o aproveitamento para fins medicinais. No LD2 são dados 20 exemplos de espécies vegetais e a respectiva importância para medicina popular, aproveitamento da madeira, alimentação e indústria.

Em relação à fauna local, o LD1 dispôs de sete exemplos e o LD 2 menciona 37, porém em momento algum tanto para a fauna quanto para a flora as obras citam o nome científico das espécies (Quadro 2).

Quadro 2 - Exemplos da flora e fauna do Cerrado citados nos livros didáticos (LDs) com respectivo emprego de nome popular e/ou científico.

Livro didático (LD)	Exemplos da flora	Nome popular	Nome científico	Exemplos da fauna	Nome popular	Nome científico
LD 1	Ipê	Sim	Não	Ema, seriema, capivara, veado-campeiro, cascavel, jararaca, lobo-guará	Sim	Apenas para a ema e a seriema
LD 2	Barbatimão, pau-santo, araçá, pau-terra, catuaba, indaiá, gonçalo-alves, sucupira, gariroba, angico, caviúna, ipê-do-cerrado, peroba-do-campo, pequiizeiro, capim-flecha, capim-barba-de-bode, cajueiro-do-cerrado, mangaba, jatobá, murici	Sim	Não	Tamanduá-bandeira, tatu-canastra, quati, macaco-prego, o sagui, rato-do-mato, anta, capivara, porco-do-mato, veado-campeiro, onça-pintada, suçuarana, jaguatirica, lobo-guará, cachorro-vinagre, furão, cangabá, guaxinim, seriema, gralha, asa-branca, papagaio, araraúna, tucano, a coruja, pica-pau, socó, ema, gavião-preto, gavião-carcará, urubu-rei, jararaca, cascavel, jiboia, sucuri, cágado, jabuti.	Sim	Não

O LD 2 citou o maior número de exemplos tanto para flora quanto fauna do Cerrado, porém, do mesmo modo que o LD 1, não deu maior significância a suas informações já que não cita os nomes científicos das espécies. Como não há ilustrações para todos os exemplos tal fato contribui para o uma formação deficiente acerca do bioma Cerrado na medida em que uma espécie pode receber o nome popular de acordo com cada região, como pode ser notado com os nomes fruta-de-lobo e lobeira ambas pertencentes à espécie *Solanum lycocarpum* A.St.-Hil. (Solanaceae).

O tema a respeito da conservação do Cerrado, apesar de ser encontrado nos LDs analisados, é tratado rapidamente. O LD 1 destaca, em quatro linhas, que o bioma constitui um dos *hotspots* de biodiversidade mundial, porém não explica o que isso significa, também cita a perda de habitats e o desmatamento, lançando mão de uma tabela acerca das taxas de desmatando no bioma. O LD 2 refere-se em poucas linhas, três, sobre a importância da preservação do Cerrado, criação de

unidades de conservação e da degradação que ele vem sofrendo através de atividades agrícolas, que levam ao esgotamento do solo, caça e extração de madeira, tópico que não é citado no LD 1.

Outra carência evidente em toda a abordagem destinada ao Cerrado nos LDs é a falta de contextualização para com os povos que habitam o bioma. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2013), cerca de 25 milhões de pessoas habitam o Cerrado, dentre os quais muitas populações utilizam os recursos disponibilizados para a subsistência, incluindo etnias que detêm um relevante conhecimento tradicional de sua biodiversidade, como indígenas, quilombolas e ribeirinhos. Atividades que degradam o bioma, como o crescimento urbano desenfreado, as construção de barragens, extração madeireira, instalação de carvoarias, mineração e questões referentes aos movimentos sociais, disputa por terras também não foram citadas.

Assim, o conteúdo expresso pelo LDs sobre o Cerrado não insere o seu público-alvo, professores e alunos, como sujeitos, agentes sociais do bioma. Tal fato diverge das orientações dispostas nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - PCNEM (BRASIL, 1999), as quais preconizam que o aprendizado da Biologia deve propiciar, dentre outros aspectos, uma visão abrangente do ponto de vista da própria dinâmica biológica dos biomas brasileiros, assim como do resultado de intervenções humanas que impactam inexoravelmente a biosfera.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após analisar a abordagem do tema Cerrado em dois livros didáticos de biologia aprovados pelo PNLD 2012, percebemos que a discussão se dá em poucas páginas e está aquém do esperado quanto à situação de degradação, importância para a manutenção da biodiversidade mundial e contextualização das pessoas que o habitam. Em todos os LDs analisados, a vegetação do Cerrado foi exemplificada de maneira generalista, dispondo de figuras que ilustram apenas árvores com tronco tortuoso, simplificando a biodiversidade local, sem haver referências às formações florestais que este bioma possui: cerradão, mata seca, mata de galeria e mata ciliar.

O fato de os exemplos da flora e da fauna do bioma Cerrado serem citados apenas com os nomes populares das espécies pode dificultar a respectiva identificação tanto por professores e quanto por alunos. Com efeito, os leitores, sejam moradores ou não, devem se sentir como sujeitos do processo de modificação do bioma. Portanto, levando-se em consideração que o livro didático ainda é o principal recurso utilizado por professores e alunos no ensino-aprendizagem, sugere-se que a abordagem do tema em manuais didáticos ocorra, primeiramente, de maneira organizada, atendo-se a generalizações errôneas, com exemplos da fauna e da flora acompanhados dos respectivos nomes populares e científico.

Além disso, este trabalho foi capaz detectar que, nos LDs analisados, o conteúdo sobre o Cerrado necessita ser complementado pelos professores. Ressalta-se a importância da utilização de publicações desde científicas a artigos de jornais, revistas e sites, programas televisionados do cotidiano dos alunos, além da realização de visitas ou trilhas interpretativas que levem tanto discentes quanto professores a verem-se como agentes que a cada dia (re)significam o Cerrado. Assim é possível “fugir” um pouco da estruturação dos conteúdos tratados nos livros didáticos de maneira a promover uma aproximação dos sujeitos do processo de ensino e aprendizagem da realidade que vivenciam. Sugere-se também que Instituições de Ensino Superior, principalmente as situadas no bioma, ofereçam formação continuadas a educadores, bem como invistam na (re)aproximação dos moradores com a realidade local.

ABSTRACT: This paper aimed to investigate the approach of the Cerrado biome in two textbooks (LDs) Biology approved PNLD 2012. The research was made based on the assumptions of qualitative research and points of the Cerrado biome approach targets the analysis: Structure and Formatting: 1) location of the content in the book, 2) number of pages devoted to the content on the Cerrado; Illustrations: (1) quantity, (2) they referred to when presented, (3) relevance or redundancy in relation to the text, (4) presence of legend and scale, (5) clarity and scientific; Contents: 1) Concept Cerrado text presented, 2) topics; 3) approach the fauna and flora of the biome, 4) consistency between the information presented; 5) adaptation to socioeconomic and geographic context of learners and teachers. It was found that in both LDs, the biome is described in a few pages and is less than expected for the situation of degradation, important for maintaining biodiversity and global context of the reality of the people who inhabit it. Furthermore, we noted a lack of scientific rigor as the concept of Cerrado adopted in both manuals. Accordingly, the content of the Cerrado needs to be complemented by the teachers. We emphasize the importance of using

the scientific publications from newspaper articles, magazines and websites , televised programs everyday of the students, conducting visits or interpretive trails that lead both students and teachers to see themselves as agents (re)means every day the Cerrado biome.

KEYWORDS: Cerrado. Textbook. Biology.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** ensino médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMT, 1999.

BIZERRIL, M. X. A.; FARIA, D. S. A escola e a conservação do Cerrado: uma análise no Ensino Fundamental do Distrito Federal. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 10, n. 1, p. 19-31, 2003.

BIZZO, N. **Novas bases da biologia:** seres vivos e comunidades. São Paulo: Ática, 2010.

CARLINI-COTRIM, B.; ROSEMBERG, F. Os livros didáticos e o ensino para a saúde: o caso das drogas psicotrópicas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 299-305, 1991.

DIAS, J. E. D.; LAUREANO, L. C. **Farmacopédia popular do Cerrado.** Goiás: Articulação Pacari (Associação Pacari), 2009.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Dados estatísticos do PNLD.** Disponível em: <<http://www.fnnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos>>. Acesso em: 24 jul. 2013.

GEWANDSNAJDER, F.; LINHARES, S. de V. **Biologia Hoje:** genética, evolução ecologia. São Paulo: Ática, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, A. S. Pesquisas qualitativas - tipos fundamentais. **Revista de administração de empresas.** São Paulo, v.35, n.3, p.20-29, mai./jun. 1995.

GÜLLICH, R. I. C.; SILVA, L. H. A. O enredo da experimentação no livro didático: construção de conhecimentos ou reprodução de teorias e verdades científicas? **Revista Ensaio**, v. 15, n. 02, p. 155-167, 2013.

IBGE. **Censo Demográfico de 2010**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em 07 de agosto de 2013.

LAJOLO, M. Livro didático: um (quase) manual de usuário. **Em Aberto**, Brasília, ano 16, n.69, jan./mar. 1996, p. 3-9.

MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **O bioma Cerrado**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>>. Acesso em: 26 de junho de 2013.

MEDEIROS, J. de D. **Guia de campo: vegetação do Cerrado 500 espécies**. Brasília: MMA/SBF, 2011.

MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA JÚNIOR, M. C.; REZENDE, A. V.; FILGUEIRAS, T. S. & NOGUEIRA, P. E. Flora Vascular do Cerrado. p. 289-556. In: SANO, S. M. & ALMEIDA, S. P. (eds.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina, DF, EMBRAPA-CPAC, 2008.

MYERS, N.; MITTERMEYER, R. A.; MITTERMEYER, C. G.; FONSECA, G. A.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

NOVAES, P. **Almanaque Brasil Socioambiental: Uma nova perspectiva para entender a situação do Brasil e a nossa contribuição para a crise planetária**. São Paulo: ISA, 2008, 552p.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO S. M. & ALMEIDA, S. P. (eds). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina, DF, EMBRAPA-CPAC, 2008.

SILVA, J. M. C.; BATES, J. M. Biogeographic Patterns and Conservation in the South American Cerrado: A Tropical Savanna Hotspot. **BioScience**, vol. 52, n. 3, p. 225-233, 2002.

* Recebido em 18/10/2013
* Aprovado em 15/11/2013