

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

MARCIA GOMES MACHADO

O TEMA “BIOMA PAMPA” EM LIVROS DIDÁTICOS DO 6º ANO DE CIÊNCIAS

Dom Pedrito

2017

MARCIA GOMES MACHADO

O TEMA “BIOMA PAMPA” EM LIVROS DIDÁTICOS DO 6º ANO DE CIÊNCIAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciado em Ciências da Natureza.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Paz Deble.

Dom Pedrito

2017

MARCIA GOMES MACHADO

O TEMA “BIOMA PAMPA” EM LIVROS DIDÁTICOS DO 6º ANO DE CIÊNCIAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura de Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciado em Ciências da Natureza.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: ___/___/_____

Banca examinadora:

Prof. Dr. Leonardo Paz Deble.
Orientador
UNIPAMPA- Campus Dom Pedrito.

Prof. Dra. Janaína Viário Carneiro
UNIPAMPA- Campus Dom Pedrito

Prof. Dr. Leandro Duso
UNIPAMPA- Campus Dom Pedrito.

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me concedido a oportunidade de realizar este sonho de cursar a faculdade, por me fortalecer nos momentos de dificuldade e superar os obstáculos, sem o qual não teria conseguido vencer esta etapa.

Ao Prof. Dr. Leonardo Paz Deble pela paciência, dedicação, ensinamentos e por me proporcionar segurança, confiança e autonomia na realização deste trabalho.

Aos professores do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, da Universidade Federal do Pampa que tive o privilégio de compartilhar seus ensinamentos e aprendizagens que foram essenciais para que pudesse concluir esta graduação e fizeram parte da minha jornada acadêmica nesta instituição.

A todos os colegas do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza pelo coleguismo, parceria e união pelos semestres de intenso estudo e aprendizagens que foi de extrema importância para que juntos tornassem um sonho em realidade.

Ao meu esposo, filho, irmãos da fé que me incentivaram a prosseguir esta caminhada que por determinados momentos foram difíceis, mas pelo encorajamento e incentivo consegui chegar a reta final da graduação.

A equipe diretiva, colegas e funcionários das escolas Municipal de Ensino Fundamental Herodiano Arrué e Escola Municipal de Educação Infantil Beto Severo pelas palavras de incentivo durante esta trajetória.

Enfim a todas pessoas que estiveram sempre juntos comigo em todos os momentos, o meu muito obrigada!

*"Não posso continuar sendo humano se faço
desaparecer em mim a esperança"*

Paulo Freire

RESUMO

Foi realizado estudo sobre a abordagem do tema Bioma Pampa em Livros Didáticos do 6º ano com o objetivo de verificar se o referido tema estava sendo abordado de maneira equivalente aos demais Biomas Brasileiros e também se esta abordagem está coerente com o conhecimento científico sobre o tema. Foram analisados quatorze livros didáticos da 5ª série e 6º ano de Ciências, com datas de 2001 a 2012 que foram utilizados até 2016, conforme carimbo FNDE disponíveis em escolas da rede pública no município de Dom Pedrito-RS. A análise foi feita através de imagens, textos, mapas e gráficos. Sendo comparadas as informações para verificar se as mesmas estavam de acordo com o conhecimento científico do tema. As informações foram compiladas em tabelas, sendo identificado o número de vezes que o tema é tratado, sendo também inferida informações sobre a veracidade do assunto. Para complementar os dados, foram comparados o número de vezes que o Bioma Pampa é tema em Livros Didáticos. É importante ressaltar que a análise no 6º ano (antiga 5ª série) se devem justamente ao tema principal do conteúdo de Ciências, que trata da Biodiversidade, Ecologia e Ecossistemas. Dos quatorze livros analisados, apenas seis (42,86%) apresentam todos os biomas: Cruz, (2006), Gewandsznajder, (2006, 2009, 2012), Shimabukuro (2010) e Gowdak e Martins (2012). Os Biomas Pantanal, Amazônia e Mata Atlântica foram os mais abordados. Por outro lado, o Bioma Pampa teve menor representatividade, estando presente em apenas nove (62,29%) exemplares. Cinco livros (37,71%) nem sequer citaram o Bioma; quatro (14,29%) abordam em apenas duas páginas; e três (21,43%) em menos de uma página. De acordo com os resultados apresentados nas tabelas e nas análises do tema Bioma em relação ao conhecimento científico, os textos são escassos, com discrepância de informação e conteúdo fragmentado. Foi verificado que o aumento do conhecimento científico sobre o Bioma Pampa não refletiu em maior abordagem do tema em Livro Didático do 6º ano de Ciências e as informações encontram-se desconexas em relação ao conhecimento científico. Com base neste estudo, percebe-se a necessidade de apoio de materiais didáticos para incrementar o conhecimento sobre o Tema Bioma Pampa e também permitir uma melhor inserção regional do aluno a sua realidade.

Palavras-Chave: Bioma Pampa, Ciências, Livro Didático.

ABSTRACT

A study was carried out on the approach of the Pampa Bioma theme in Didactic Books of the 6th year in order to verify if this theme was being approached in an equivalent way to the other Brazilian Biomes and also if this approach is consistent with the scientific knowledge about the theme. Fourteen textbooks of the 5th grade and 6th year of Science were analyzed, with dates from 2001 to 2012 that were used until 2016, according to the FNDE stamp available at public schools in the municipality of Dom Pedrito-RS. The analysis was done through images, texts, maps and graphs. The information was compared to verify if they were in agreement with the scientific knowledge of the subject. The information was compiled in tables, being identified the number of times that the subject is treated, being also inferred information about the truthfulness of the subject. To complement the data, we compared the number of times the Pampa Biome is theme in Didactic Books. It is important to emphasize that the analysis in the 6th year (old 5th grade) is due to the main theme of the content of Sciences, which deals with Biodiversity, Ecology and Ecosystems. From the fourteen books analyzed, only six (42.86%) present all the biomes: Cruz, (2006), Gewandsznajder, (2006, 2009, 2012), Shimabukuro (2010) and Gowdak and Martins (2012). The Pantanal, Amazon and Atlantic Forest Biomes were the most approached. On the other hand, the Pampa Biome was less representative, being present in only nine (62.29%) specimens. Five books (37.71%) did not even cite the Biome; four (14.29%) approach in only two pages; and three (21.43%) in less than one page. According to the results presented in the tables and in the analyzes of the Bioma theme in relation to scientific knowledge, texts are scarce, with discrepancies in information and fragmented content. It was verified that the increase of the scientific knowledge on the Pampa Bioma did not reflect in greater approach of the subject in Didactic Book of the 6th year of Sciences and the information is disjointed in relation to the scientific knowledge. Based on this study, it is noticed the need of support of didactic materials to increase the knowledge about the Bioma Pampa Theme and also allow a better regional insertion of the student to its reality.

Keywords: Pampa Biome, Sciences, Didactic Book.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Biomas Brasileiros e Suas Áreas.....	14
Figura 2 – Bioma Pampa.....	14
Figura 3 – Pastagens.....	27
Figura 4 – Voçoroca em Alegrete, RS.....	28
Figura 5 – Arenização em Alegrete, RS.....	29
Figura 6 – Os Pampas na Cidade de Encruzilhada do Sul, RS.....	30
Figura 7 – Quero-quero adulto.....	32
Figura 8 – Paisagem do Pampa Gaúcho – Bagé, RS	33
Figura 9 – Geada em Santa Maria, RS.....	34

LISTA DE QUADROS, TABELAS E GRÁFICOS

Quadro 1 – Referências dos Livros Didáticos analisados.....	20
Tabela 1 – Tipos de Biomas abordados nos Livros Didáticos.....	22
Tabela 2 – Abordagem sobre o Bioma Pampa nos Livros Didáticos.....	24
Gráfico 1 – Biomas abordados nos Livros Didáticos.....	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MMA- Ministério do Meio Ambiente

PNLD- Programa Nacional do Livro Didático

PPP – Projeto Político Pedagógico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 CONCEITOS GERAIS E REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1 Livro Didático	12
2.2 Bioma Brasileiros.....	14
2.3 Bioma Pampa	15
3 METODOLOGIA.....	19
3.1 Coleta de dados	19
3.2 Metodologia de análise de dados	21
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	22
4.1. Aspectos Gerais dos Livros Didáticos.....	22
4.2 Bioma Pampa nos Livros Didáticos	26
4.2.1 Barros & Paulino/Ática.....	26
4.2.2 Cruz/ Moderna.....	29
4.2.3 Gewandsnajder/Ática	31
4.2.4 Canto/ Moderna.....	32
4.2.5 Shimabukuro/ Moderna.....	32
4.2.6 Gowdak & Martins/ FTD.....	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

No ensino, o Livro Didático tem um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. Embora com o acelerado crescimento das tecnologias o Livro Didático continua sendo em muitas escolas públicas, o único recurso disponível. No Brasil, os Livros Didáticos têm relevante importância, principalmente devido à escassez de outros recursos a disposição dos alunos na maior parte das escolas públicas (FREITAS, 2009).

Diversos artefatos culturais são essenciais na construção dos significados dos sujeitos sobre determinados temas, desse modo a valorização regional consiste em importante recurso a ser utilizado pelos educadores, e que deve aparecer no Livro Didático para auxiliar na prática do professor (BIZZO, 2009), sendo indispensáveis no processo de ensino e aprendizagem na educação básica, portanto, importante na construção de conhecimentos de crianças e adolescentes em sua vida escolar.

Considerando a importância do contexto regional e, a aparente desvalorização de temas específicos da região em que o município de Dom Pedrito está inserido, foi questionada a possibilidade de trabalhar com temas regionais vinculados ao Livro Didático durante a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso.

A valorização regional consiste em importante recurso a ser utilizado pelos professores pois transforma o aluno em sujeito inserido na sua realidade. Partindo desse pressuposto e reconhecendo a importância do Bioma Pampa tanto no contexto Biológico, como Cultural verificou-se a necessidade de investigar se o tema Bioma Pampa está sendo tratado e de que maneira aparece essa abordagem nos Livros Didáticos do 6º ano de Ciências.

A partir da delimitação do tema, o estudo foi executado com o objetivo geral de verificar se o avanço sobre o conhecimento científico do Bioma Pampa resultou em incremento de informação sobre o tema em Livros Didáticos do 6º ano de Ciências. Além disso, teve-se por finalidade constatar se o espaço dedicado ao tema “Bioma Pampa” modificou nos Livros Didáticos após a proposta de separação do território nacional em distintos Biomas, quantificar as informações dos seis diferentes Biomas Brasileiros e verificar se o conteúdo referente ao Bioma Pampa está sendo reproduzido de acordo com o conhecimento científico sobre o tema no Livro Didático.

2 CONCEITOS GERAIS E REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo estão elencados os principais elementos que basearam o desenvolvimento deste trabalho.

2.1 Livro Didático

O Livro Didático é um recurso disponível em escolas públicas que deve proporcionar ao aluno uma compreensão científica, filosófica e estética da realidade ao qual está inserido (VASCONCELLOS & SOUTO, 2003), o que explica sua importância na formação dos alunos e dos seus significados (CHOPPIN, 2004).

Embora com o acelerado crescimento das tecnologias, com mudanças significativas no espaço escolar e em práticas pedagógicas é importante registrar o papel que o Livro Didático desempenha no processo de ensino e aprendizagem. Mas com todo o exagero de conflitos sobre inclusão digital em muitas escolas públicas, o Livro Didático continua sendo um dos únicos recursos disponíveis nas escolas, o que reflete a importância desse recurso que produz os mais variados saberes, ensinando lições que extrapolam os conteúdos curriculares (ALBUQUERQUE, 1999; FREITAS, 2009).

Conforme Neto e Fracalanza (2003), pesquisadores acadêmicos vêm se dedicando há pelo menos duas décadas a investigar a qualidade das coleções didáticas, denunciando suas deficiências e apontando soluções para melhoria de sua qualidade, no entanto na maior parte das vezes, tanto autores, como editoras de Livros Didáticos têm negligenciado essas informações.

Mesmo com suas falhas e inadequações, o Livro Didático é considerado um referencial curricular, um documento histórico e ao mesmo tempo um objeto físico presente nas redes escolares, constituindo diversificadas relações entre professor e aluno e objeto de conhecimento. Inegavelmente esse recurso didático produz os mais variados saberes, ensinando lições que extrapolam os conteúdos curriculares (BITTENCOURT, 2004), e resulta em uma das principais ferramentas adotadas para assegurar a obtenção de competências e habilidades aos alunos e também um dos principais materiais usados pelos professores para o planejamento de suas aulas (BITTENCOURT, 2006).

O Livro Didático é um artefato cultural que produz os mais variados saberes, “é por seu intermédio que são passados os conhecimentos e técnicas consideradas fundamentais de uma sociedade em determinada em determinada época” (BITTENCOURT, 2006, p.72).

Constituindo com isso um recurso de fundamental importância, já que representa em muitos casos o único material de apoio didático disponível (VASCONCELOS & SOUTO, 2003). O Livro Didático assume importante papel no contexto escolar, existindo de forma massiva nas escolas, constituindo-se muitas vezes, como o principal material de leitura e escrita, tanto para os professores como para os alunos (SILVA, 2015).

No ano de 2012, ocorreu um extraordinário e significativo avanço, nos programas do livro, e na área de tecnologia onde principiou-se a formação de parcerias para a estruturação e intervenção de serviço público e gratuito, com a disponibilização de materiais digitais a usuários da educação nacional (BAGANHA, 2010).

São sobrepostos aos Livros Didáticos objetos educacionais digitais complementares aos livros produzidos e ao conteúdo de estudo. Assim sendo de acordo com Baganha (2010), quando nos referimos a história deste material didático, entendemos o quanto ele vem sofrendo adulterações e ajustamentos aos contextos econômicos, políticos, sociais, educacionais e culturais, em que são lançados, contextualizados e empregados.

O Ensino Fundamental, com duração de 9 (nove) anos, abrange a população na faixa etária dos 6 (seis) aos 14 (quatorze) anos de idade (BRASIL, 2010).

O livro didático é escolhido pelo professor de acordo com o PNLD, a escolha deve ser feita levando em consideração o aluno e a escola em que está inserido, sem desconsiderar o PPP- Projeto Político Pedagógico, o tempo de emprego dos livros oferecidos pelo PNLD de três anos (BRASIL, 2012).

Muito da abordagem dos Livros Didáticos no Brasil tem a ver com o período histórico vivido, pois reflete os momentos políticos, sociais e ambientais do país. As transformações ocorridas nos currículos escolares e as mudanças ocorridas na época, como afirma Veiga (2008, p. 268) ao dizer que “a aula é uma construção nas disciplinas de cunho científico foram fortemente influenciadas pelo pensamento histórico que tem distintos significados e matrizes em diferentes momentos”. Goodson (1997), corrobora esse argumento assegurando que os currículos são uma construção sócio-histórica onde sempre ocorre um processo de reinterpretação a partir do momento histórico vivido.

Cassab e Martins (2008), justificam a importância de uma investigação a respeito da qualidade e adequação deste material à realidade da população local, os autores justificam a importância de uma investigação a respeito da qualidade e adequação deste material à realidade da população local.

2.2 Bioma Brasileiros

Bioma consiste em conjunto de meio biótico com condições geológicas e climáticas semelhantes, que sofreram os mesmos processos de formação da paisagem, resultando em diversidade de flora e fauna própria (IBGE, 2004; COUTINHO, 2006). Em proposta de organização do espaço Brasileiro em conformidade com as variações de clima, solo e meio biótico, o IBGE no ano de 2004, propôs a segregação do território nacional em seis diferentes biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa, (conforme figuras 1 e 2).

Figura 1: Biomas Brasileiros e suas áreas (Adaptado de IBGE, 2004).

BIOMAS CONTINENTAIS BRASILEIROS	ÁREA APROXIMADA (KM ²)	ÁREA/ TOTAL BRASIL
Bioma AMAZÔNIA	4.196.943	49,29%
Bioma CERRADO	2.036.448	23,92%
Bioma MATA ATLÂNTICA	1.110.182	13,04%
Bioma CAATINGA	844.453	9,92%
Bioma PAMPA	176.496	2,07%
Bioma PANTANAL	150.355	1,76%
Área Total BRASIL	8.514.877	

Fonte: <<https://ww2.ibge.gov.br>>

Figura 2: Bioma Pampa



Fonte: <<https://ww2.ibge.gov.br>>

Por sua ampla extensão territorial o país apresenta uma diversa variedade de ecossistemas, que encerram paisagem, flora e fauna próprios. Desse modo, a cobertura vegetal do país inclui desde florestas tropicais densas, que correspondem a maior parte dos Biomas Amazônia e Mata Atlântica, sendo os locais que mais se vinculam a realidade tropical da maior parte do Brasil, como locais distintos, que compreendem ambientes mais abertos e mosaico de

vegetação florestal e aberta. As formações vegetais abertas incluem ambientes secos da Caatinga, partes do Cerrado com diversas fisionomias de savanas, desde campo limpo até Cerrado sensu strictu (COUTINHO, 2006), passando pelos Campos de Altitude, no Bioma Mata Atlântica, os campos e savanas úmidos no Pantanal e os campos do Bioma Pampa, localizados na metade sul do Rio Grande do Sul (PILLAR & LANGE, 2015).

2.3 Bioma Pampa

O Bioma Pampa integra 62,2% do território do Rio Grande do Sul e é formado por ecossistemas naturais com alta diversidade de espécies animais e vegetais, que compõe uma rede ambiental complexa e de grande importância. Estudos apontam que existem mais de 2.200 espécies campestres constituindo um patrimônio genético notável até então pouco conhecido (ECHER, et. al., 2015).

O Pampa é o segundo Bioma mais degradado do País, restando apenas 36% de sua área original, o que contrasta com o baixo grau de unidades de conservação (MMA, 2010). A vegetação campestre, com elevada biodiversidade, há séculos tem sido empregada como pastagem para a produção pecuária na região Sul do Brasil. O uso pastoril dos campos conserva a vegetação nativa e é essencial para conservar paisagens com várias espécies nativas de plantas e animais. Nos campos encontramos capins flechilhas, capim-caninha, barba-de-bode, santa-fé, grama forquilha, macegas, chircas, gravatás, carquejas, marcelas, vassouras, pega-pega, e outras ervas, arbustos e árvores (PILLAR & LANGE, 2015).

O procedimento evolutivo desse Bioma está adjunto ao pastejo por fauna variada de grandes herbívoros e, assim, o ingresso do século XVII de gado e equinos nos campos, percebe-se que não trouxe prejuízos significativos à biota dos campos (EMBRAPA, 2007).

Os campos do Bioma Pampa apresentam diversas fisionomias, com diferentes composições florísticas, especialmente influenciadas por particularidades geomorfológicas, além das climáticas e relacionadas ao manejo e uso do solo (PILLAR & LANGE, 2015).

Na proposta do IBGE é apresentada uma caracterização resumida de cada um dos seis Biomas reconhecidos, sendo que para o Pampa são referidas diversas informações, destacando-se as seguintes: (1) constitui a parte brasileira dos Pampas sul-americanos, que se estende pelo Uruguai e Argentina, no Brasil é exclusivo do Rio Grande do Sul e (2) inclui 2,07% do território nacional. Além disso, o Bioma Pampa de acordo com o IBGE foi dividido em 4 conjuntos principais: Planalto da Campanha, Depressão Central, Planalto sul-rio-Grandense e Planície

Litorânea, sendo que a fitofisionomia predominante é a estépica, que corresponde aos campos, do planalto e da campanha, do extremo sul do Brasil.

De um modo geral o Planalto da Campanha é empregado como pastagem natural e/ou manejada, mas possui, também, atividades agrícolas, sobretudo o cultivo de arroz nas esparsas planícies aluviais. Apresenta influência de outros biomas, notadamente o Chaquenho, que guarda homologia fisionômica com a Caatinga do Nordeste do Brasil (como por exemplo na foz do rio Quaraí no extremo sudoeste do Rio Grande do Sul) (MMA, 2007).

O Planalto da Campanha com predomínio de relevo suave ondulado, pode ser analisado como área de núcleo no bioma no Brasil. A Depressão Central caracteriza-se por um campo arbustivo herbáceo associado a florestas de galeria degradada. O Planalto Sul-rio-grandense apresenta terrenos de maior elevação no contexto regional recebendo um volume maior (MARQUES, 2012).

A Depressão Central, por sua vez, abrange terrenos da Cobertura Sedimentar Gonduânica (Bacia do Paraná) compondo uma faixa semicircular tortuosa entre Porto Alegre (a leste), Santiago/Alegrete (a oeste) e Santana do Livramento/ Dom Pedrito/ Bagé (no centro sul), isolando o Planalto Sul-Rio-Grandense na porção sudeste do Estado. Esta área é marcada por um campo arbustivo-herbáceo, coligado a florestas-de-galeria que, em geral, são compostas por espécies arbóreas decíduais. Apresenta uma maior disponibilidade de umidade, produzida pela maior regularidade pluviométrica e/ou pelo maior agrupamento de drenagem e depressões do terreno. Associadas à densa rede de drenagem, formaram-se extensas planícies sedimentares aluviais, como ao longo das bacias do Jacuí, Vacacaí e Santa Maria, nas quais as formações pioneiras e florestas-de-galeria apresentam-se bastante modificadas, pois foram trocadas por culturas anuais (MMA, 2007).

O Planalto Sul-rio-grandense compreende o denominado Escudo Cristalino, bloco Pré-Cambriano separado entre a Planície Marino-Lacunar (a leste) e a Depressão Central (a norte, oeste e sul) e que alcança altitudes elevadas a 300/400m. Seus terrenos são mais elevados, no contexto regional, e regados com maior amplitude pelas chuvas, devido à influência marinha. Em razão disto, a cobertura vegetal natural é mais complexa, compondo-se de Estepe Arbórea Aberta, Parque e Gramíneo-Lenhosa, com acentuada presença de formações florestais estacionais semidecíduas, especialmente na face oriental próxima à Lagoa dos Patos. Preponderam pastagens naturais ou manejadas (IBGE 2004, apud. MMA, 2007).

A Planície Costeira envolve terrenos sedimentares de origem tanto fluvial quanto marinha, ocupando a faixa oriental do Estado do Rio Grande do Sul desde a fronteira com o Uruguai até a divisa com Santa Catarina. São áreas achatadas ou deprimidas, com solos em

geral, arenosos ou hidromórficos. São revestidas, especialmente, por formações pioneiras arbustivo-herbáceas, típicas de complexo lagunar onde se sobressaem as Lagoas dos Patos, Mirim e Mangueira. De modo mais esparsa, observam-se formações florestais, especialmente aquelas das terras baixas e aluviais, típicas da Floresta Ombrófila Densa. O uso da terra prevalente é representado por pastagem natural associada à rizicultura. Observa-se que a atividade humana pós colonização propiciou uma significativa homogeneização da cobertura vegetal, tanto nas áreas de Estepe, quanto nas áreas de Formações Pioneiras (fluviais e lacustres), com uma acentuada diminuição das espécies lenhosas arbustivas (hemcriptófitas) em melhoramento daquelas dotadas de rizomas (geófitas) (MMA, 2007).

Mesmo sendo utilizado em diversos trabalhos recentes, o termo “Bioma Pampa” é motivo de controvérsias, tendo em vista as divergências terminológicas em relação ao conceito da palavra Bioma e a diversidade de ambientes e distintas fitofisionomias locais (COUTINHO, 2006; DEBLE, 2011).

Independente das pendências terminológicas, após a publicação do IBGE sobre os Biomas Brasileiros, a metade sul do Rio Grande do Sul passou por processo de valoração biológica, ocorrendo intensificação dos estudos referentes à biodiversidade e seu potencial (BOLDRINI, 2013).

As paisagens naturais do Pampa são variadas, de serras a planícies, de morros rupestres a coxilhas. O bioma exibe um imenso patrimônio cultural associado à biodiversidade. As paisagens naturais do Pampa se caracterizam pelo predomínio dos campos nativos, mas há também a presença de matas ciliares, matas de encosta, matas de pau-ferro, formações arbustivas, butiazais, banhados, afloramentos rochosos, etc. Por ser um conjunto de ecossistemas muito antigos, o Pampa apresenta flora e fauna próprias e grande biodiversidade, ainda não completamente descrita pela ciência (MMA, 2012).

Trata-se, portanto, de um patrimônio natural, genético e cultural. A perda de biodiversidade compromete o potencial de desenvolvimento sustentável da região, seja perda de espécies de valor forrageiro, alimentar, ornamental e medicinal, e compromete os serviços ambientais proporcionados pela vegetação campestre, como o controle da erosão do solo e o sequestro de carbono que atenua as mudanças climáticas, por exemplo. O fomento às atividades econômicas de uso sustentável é outro elemento essencial para assegurar a conservação do Pampa. A diversificação da produção rural a valorização da pecuária com manejo do campo nativo, juntamente com o planejamento regional, o zoneamento ecológico-econômico e o respeito aos limites ecossistêmicos são o caminho para assegurar a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento econômico e social (PILLAR et. al., 2009).

O Pampa é uma das áreas de campos temperados mais importantes do planeta. Cerca de 25% da superfície terrestre abrange regiões cuja fisionomia se caracteriza pela cobertura vegetal como predomínio dos campos – no entanto, estes ecossistemas estão entre os menos protegidos em todo o planeta. A estrutura da vegetação dos campos – se comparada à das florestas e das savanas – é mais simples e menos exuberante, mas não menos relevante do ponto de vista da biodiversidade e dos serviços ambientais. Ao contrário: os campos têm uma importante contribuição no sequestro de carbono e no controle da erosão, além de serem fonte de variabilidade genética para diversas espécies que estão na base de nossa cadeia alimentar (WAQUIL et. al., 2016).

3 METODOLOGIA

Neste capítulo abordam-se os procedimentos metodológicos seguidos para o andamento da pesquisa.

Este trabalho tem seu estudo determinado como uma pesquisa de abordagem qualitativa, pois conforme Gil (2002), é “[...] uma sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório”. Bem como Gil (2008), enfatiza que “os procedimentos analíticos são principalmente de natureza qualitativa”.

Em relação aos procedimentos técnicos caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, pois de acordo com Gil, (2008), trata de uma pesquisa realizada a partir de materiais já formados, neste caso, os Livros Didáticos. O basal acrescentamento da pesquisa bibliográfica conversa no evento de admitir ao investigador a cobertura de uma ampla quantidade de fatos abundantemente mais dilatados do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

Da mesma maneira, quanto aos objetivos, esta análise é exploratória, pois conforme Gil, (2008):

As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. De todos os tipos de pesquisa, estas são as que apresentam menor rigidez no planejamento (GIL, 2008).

Sendo assim, este estudo foi desenvolvido a partir da análise dos Livros Didáticos do 6º ano de Ciências, publicados entre os anos 2001 e 2012, disponíveis em escolas da rede pública no município de Dom Pedrito- RS, buscando identificar temas que relacionam o Bioma Pampa.

3.1 Coleta de dados

Foi realizada uma análise em Livros Didáticos da rede pública municipal de Ensino com a finalidade de obter esclarecimentos a respeito do Tema Bioma Pampa. Para esta análise realizou-se uma revisão de literatura em Livros Didáticos quanto a: Livro (ano/série); Bioma Abordado; Tipo de Abordagem; Tema/Veracidade; Unidade/Capítulo.

Esta análise teve início com a separação dos Livros Didáticos de Ciências do 6º ano do Ensino Fundamental. Após foi realizada a apreciação sobre o Bioma Pampa, e conseqüentemente, se nestes livros encontravam-se de acordo com a separação em seis distintos Biomas, conforme IBGE (2004).

Foi escolhido o 6º ano para análise tendo em vista ser aquele que melhor se adequa ao Tema Bioma Pampa, sabendo-se que no referido material didático abordam assuntos de Ecologia, Ecossistemas, Biodiversidade e Biomas.

Foram selecionados e analisados quatorze Livros Didáticos, conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Referências dos Livros Didáticos analisados (distribuídos por ordem cronológica de edição).

LIVRO	REFERÊNCIA
Ciências: o meio ambiente	BARROS, C.; PAULINO, W.R. Ciências: o meio ambiente. 1 ed. São Paulo: Ática, 2001.
Ciências: o meio ambiente	BARROS, C.; PAULINO, W.R. Ciências: o meio ambiente. 2 ed. São Paulo: Ática, 2004.
Ciências: o planeta Terra	GEWANDSZNAJDER, F. Ciências: O planeta Terra. 2 ed. São Paulo: Ática, 2005.
Projeto Araribá	CRUZ, J. L. C. da. Projeto Araribá: Ciências. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2006.
Ciências: o planeta Terra	GEWANDSZNAJDER, F. Ciências: O planeta Terra. 3 ed. São Paulo: Ática, 2006.
Ciências: o planeta Terra	GEWANDSZNAJDER, F. Ciências: O planeta Terra. 4 ed. São Paulo: Ática, 2009.
Ciências naturais: aprendendo com o cotidiano	CANTO, E. L. do. Ciências naturais: aprendendo com o cotidiano. 3 ed. São Paulo: Ática, 2009.
Ciências: atitude e conhecimento	FIGUEIREDO, M.; CONDEIXA, M. C. G. Ciências: atitude e conhecimento. 1 ed. São Paulo: FTD, 2009.
Ciências, natureza e cotidiano: criatividade, pesquisa e conhecimento.	JÚNIOR, J. T. et. al. Ciências, natureza e cotidiano: Criatividade, pesquisa e conhecimento. 1 ed. São Paulo: FTD, 2009.
Ciências Naturais	SANTANA, O.; FONSECA, A. Ciências Naturais. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
Projeto Araribá Ciências	SHIMABUKURO, V. Projeto Araribá Ciências. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2010.
Ciências para nosso tempo	CARVALHO, W; ALVES, J; CAETANO, L. Ciências para o nosso tempo. 1 ed. Curitiba: Positivo, 2011.
Projeto Teláris: Ciências	GEWANDSZNAJDER, F. Projeto teláris: ciências. 1 ed. São Paulo: Ática, 2012.
Ciências novo pensar	GOWDAK, D. O. MARTINS, E.L. Ciências novo pensar. 1 ed. São Paulo: FTD, 2012.

Fonte: Autora (2017)

3.2 Metodologia de análise de dados

As informações obtidas foram compiladas em tabela. Foram comparados o número de vezes que cada Bioma aparece em Livros Didáticos (Tabela 1), explanando os resultados desta no Gráfico 1.

Para complementar os dados, na Tabela 2, foram identificadas as páginas em que o tema Bioma Pampa é tratado, ficando também inferidas informações sobre a veracidade do assunto, ano de publicação do Livro Didático, identificação dos temas que relacionam o Bioma Pampa e um resumo da abordagem.

Para fim de vinculação ao tema, também foram considerados imagens, gravuras e mapas, sendo que as informações contidas nas legendas foram analisadas, assim como os mapas foram comparados a fim de comprovar se as mesmas estavam de acordo com o conhecimento científico sobre o tema.

A partir dessa compilação de dados, foi verificado se o aumento no conhecimento sobre o Bioma Pampa refletiu em maior abordagem do tema em Livros Didáticos do 6º ano de Ciências, e se as informações contidas estão de acordo com o conhecimento científico. Para isso, quando um determinado assunto aparecia vinculado ao tema se buscava informações em bibliografias já publicadas a fim de comprovar ou não a veracidade das afirmativas constantes.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

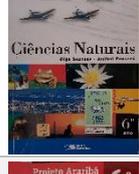
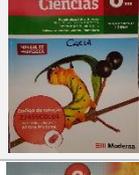
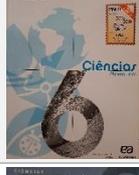
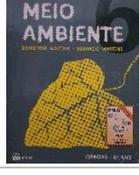
Neste capítulo abordam-se os resultados obtidos na pesquisa, a análise e discussão sobre estes.

4.1. Aspectos Gerais dos Livros Didáticos

A tabela 1 apresenta os Biomas abordados nos Livros Didáticos, ressaltando que em alguns livros aparece séries e ou anos; a 5ª série é equivalente ao 6º ano do Ensino Fundamental.

Tabela 1 – Tipos de Biomas abordados nos Livros Didáticos.

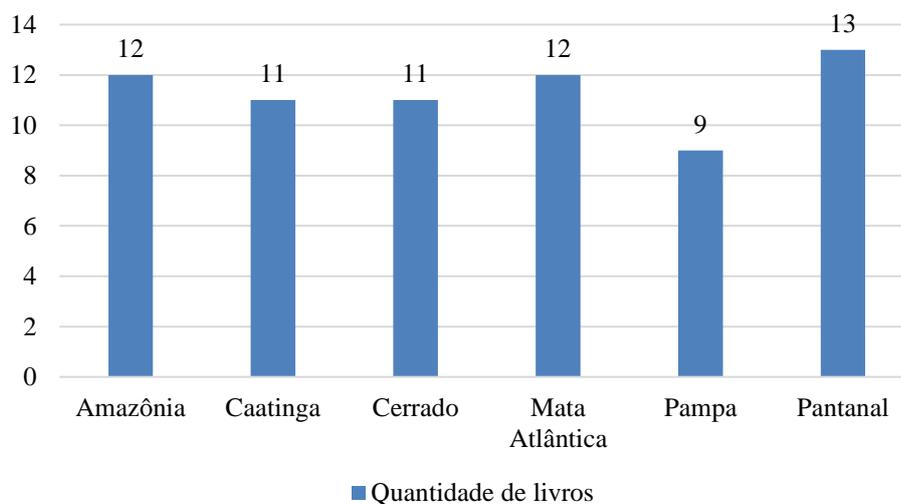
LIVRO	TÍTULO	AUTOR (ES)	EDITORA EDIÇÃO	ANO	BIOMAS ABORDADOS	QUANTI- DADE DE PÁGINAS
	Ciências: O Meio Ambiente 5ª série	Barros e Paulino	Ática 1ª ed.	2001	Pampa Pantanal	5 4
	Ciências: O Meio Ambiente 5ª série	Barros e Paulino	Ática 2ª ed.	2004	Amazônia Caatinga Cerrado Pampa Pantanal	6 2 5 2 5
	Ciências: O Planeta Terra 5ª série	Gewandsznajder	Ática 2ª ed.	2005	Amazônia Caatinga Cerrado Mata Atlântica Pantanal	3 2 2 3 2
	Ciências: Projeto Araribá 5ª série	Cruz	Moderna 1ª ed.	2006	Amazônia Caatinga Cerrado Mata Atlântica Pampa Pantanal	9 5 5 9 6 5
	Ciências 5ª série	Gewandsznajder	Ática 3ª ed.	2006	Amazônia Caatinga Cerrado Mata Atlântica Pampa Pantanal	4 2 2 2 1 3
	Ciências: O Planeta Terra 6º ano	Gewandsznajder	Ática 4ª ed.	2009	Amazônia Caatinga Cerrado Mata Atlântica Pampa Pantanal	5 4 5 6 1 7

	Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano 6º ano	Canto	Moderna 3ª ed.	2009	Amazônia Cerrado Mata Atlântica Pampa Pantanal	5 2 4 1 7
	Ciências: Atitude e Conhecimento 6º ano	Figueiredo e Condeixa	FTD 1ª ed.	2009	Amazônia Mata Atlântica Pantanal	4 2 2
	Ciências, natureza e cotidiano 6º ano	Júnior et. al.	FTD 6ª ed.	2009	Caatinga Cerrado Mata Atlântica	1 2 3
	Ciências Naturais 6ª série	Santana e Fonseca	Saraiva 3ª ed.	2009	Amazônia Caatinga Cerrado Mata Atlântica Pantanal	9 3 4 11 3
	Ciências: Projeto Araribá 6º ano	Shimabukuro	Moderna 3ª ed.	2010	Amazônia Caatinga Cerrado Mata Atlântica Pampa Pantanal	12 2 8 12 6 6
	Ciências para o nosso tempo 6º ano	Carvalho, Alves, Caetano	Positivo 1ª ed.	2011	Amazônia Cerrado Mata Atlântica Pantanal	1 4 1 1
	Ciências: Planeta Terra Projeto Teláris 6º ano	Gewandsznajder	Ática 1ª ed.	2012	Amazônia Caatinga Cerrado Mata Atlântica Pampa Pantanal	3 1 2 4 2 5
	Novo Pensar: Meio Ambiente 6º ano	Gowdak e Martins	FTD 1ª ed.	2012	Amazônia Caatinga Cerrado Mata Atlântica Pampa Pantanal	2 4 1 4 2 1

Fonte: Autora (2017)

Dos quatorze livros analisados, seis (42,86%) apresentam todos os Biomas: Cruz, (2006), Gewandsznajder, (2006, 2009, 2012), Shimabukuro (2010) e Gowdak (2012). Os Biomas Pantanal, Amazônia e Mata Atlântica foram os mais abordados, conforme gráfico 1.

Gráfico 1 – Biomas abordados nos Livros Didáticos



Fonte: Autora (2017).

Por outro lado, o Bioma Pampa teve menor representatividade, estando presente em apenas nove (62,29%) exemplares. Cinco livros (37,71%) nem sequer citaram o bioma; quatro (14,29%) abordam em apenas duas páginas; e três (21,43%) em menos de uma página.

Levando em consideração que esses livros são disponibilizados pelo Governo Federal, através do PNLD, para o uso escolar, faz-se necessário que os professores realizem a correta escolha dos exemplares. Conforme corrobora Freire (2011), o conteúdo científico trabalhado em sala deve estar interligado ao cotidiano dos educandos, no entanto, nem todos os Livros Didáticos apresentavam essa relação com o Bioma Pampa.

A Tabela 2 elenca os nove livros que explanam sobre o Bioma Pampa.

Tabela 2 - Abordagem sobre o Bioma Pampa nos Livros Didáticos

PÁGINA	FORMA DE ABORDAGEM	TIPO DE ABORDAGEM	TEMA/ VERACIDADE	UNIDADE/ CAPÍTULO
BARROS, C.; PAULINO, W.R. Ciências: o meio ambiente . 1 ed. São Paulo: Ática, 2001.				
P: 11	Imagem	Complementar	Área de pastagem	Os seres vivos e o ambiente/Ecossistema: onde a vida acontece.
P: 14	Imagem/ texto	Complementar	Biodiversidade/ Área de pastagem	Os seres vivos e o ambiente/Ecossistema: onde a vida acontece.
P: 15	Imagem/ Imagem	Complementar	Biodiversidade/ Área de pastagem	Os seres vivos e o ambiente/Ecossistema: onde a vida acontece.

P: 57	Imagem/texto	Complementar	Biodiversidade/Área de pastagem	Você pisa e se move no solo/ O solo- nosso piso, nossa pátria, nosso pão.
P: 230	Imagem/texto	Complementar	Biodiversidade/ Estação Ecológica do Taim	Você deve preservar o ambiente/ Preservando ambientes com parques, reservas, estações e florestas.
BARROS, C.; PAULINO, W.R. Ciências: o meio ambiente. 2 ed. São Paulo: Ática, 2004.				
P: 110	Imagem	Complementar	Degradação ambiental: Erosão	A Terra por dentro e por fora/Preservando o Solo.
P: 115	Texto	Complementar	Estação Ecológica do Taim	A Terra por dentro e por fora/Preservando o Solo.
CRUZ, J. L. C. da. Projeto Araribá: Ciências. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2006.				
P: 68	Imagem 1 e 2	Conteúdo	Arenização/assoreamento	Conhecendo o solo/Desgaste do solo.
P: 166	Imagem	Conteúdo	Seca nos estados do Sul	A vida e o ambiente/Estratégias de vida nos ecossistemas.
P: 172	Imagem/texto	Conteúdo	Degradação do solo: arenização	Variedade de ecossistemas/Tipos de ecossistema.
P: 173	Imagem/texto	Conteúdo	Ecossistemas	Variedade de ecossistemas/Tipos de ecossistemas.
P: 182	Imagem/texto	Conteúdo	Vegetação rasteira	Variedade de ecossistemas/Os pampas.
P: 183	Mapa/texto	Atividades complementares	Características dos biomas	Variedade de ecossistemas.
GEWANDSZNAJDER, F. Ciências: O planeta Terra. 3 ed. São Paulo: Ática, 2006.				
P: 83	Imagem/texto	Conteúdo	Degradação ambiental: Erosão	As Rochas e o Solo/Cuidando do Solo.
GEWANDSZNAJDER, F. Ciências: O planeta Terra. 4 ed. São Paulo: Ática, 2009.				
P: 15	Mapa	Complementar	Ecossistemas brasileiros	Os seres vivos e o ambiente/O que a ecologia estuda.
CANTO, E. L. do. Ciências naturais: Aprendendo com o cotidiano. 3 ed. São Paulo: Ática, 2009.				
P: 26	Imagem/texto	Conteúdo	Ecossistemas	Vida e ambiente/Fatores vivos e fatores não vivos presentes nos ambientes.
SHIMABUKURO, V. Projeto Araribá Ciências. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2010.				

P: 189	Imagem/texto/ mapa	Conteúdo	Domínios Morfoclimáticos	Mais que cores e formas/Domínios morfoclimáticos.
P: 195	Imagem/texto	Atividades	Domínios morfoclimáticos	Mais que cores e formas.
P: 200	Imagem/texto/mapa	Conteúdo	Clima, Vegetação	Mais que cores e formas/O domínio das pradarias.
P: 201	Imagem/texto	Conteúdo	Clima, vegetação	Mais que cores e formas/O domínio das pradarias.
P: 206	Imagem/texto/mapa	Atividades	Biomias terrestres	Mais que cores e formas.
P: 211	Imagem/texto	Atividades	Biodiversidade	Mais que cores e formas.
GEWANDSZNAJDER, F. Projeto teláris: ciências. 1 ed. São Paulo: Ática, 2012.				
P: 18	Texto	Conteúdo/exercícios	Ecosistemas	Os seres vivos e o ambiente/o que a ecologia estuda.
P: 76	Imagem/texto	Complementar	Solo/Vegetação	As rochas e o solo/Cuidando do solo.
GOWDAK, D. O.; MARTINS, E.L. Ciências novo pensar. 1 ed. São Paulo: FTD, 2012.				
P: 129	Imagem/texto	Conteúdo	Climatologia/Gead a em Santa Maria sobre a vegetação	O ar/Pressão atmosférica/ As condições do tempo.
P: 243	Imagem/texto	Conteúdo	Ecologia/vegetação	Ecologia/Entendendo de ecologia.

Fonte: Autora (2017).

De acordo com a Tabela 2, o Bioma Pampa está explanado nos nove Livros Didáticos analisados de maneiras diversificadas. Para uma melhor discussão dos resultados obtidos, em relação ao Bioma Pampa, foram consideradas as formas como este Bioma é explorado em cada uma das obras analisadas, na seção a seguir.

4.2 Bioma Pampa nos Livros Didáticos

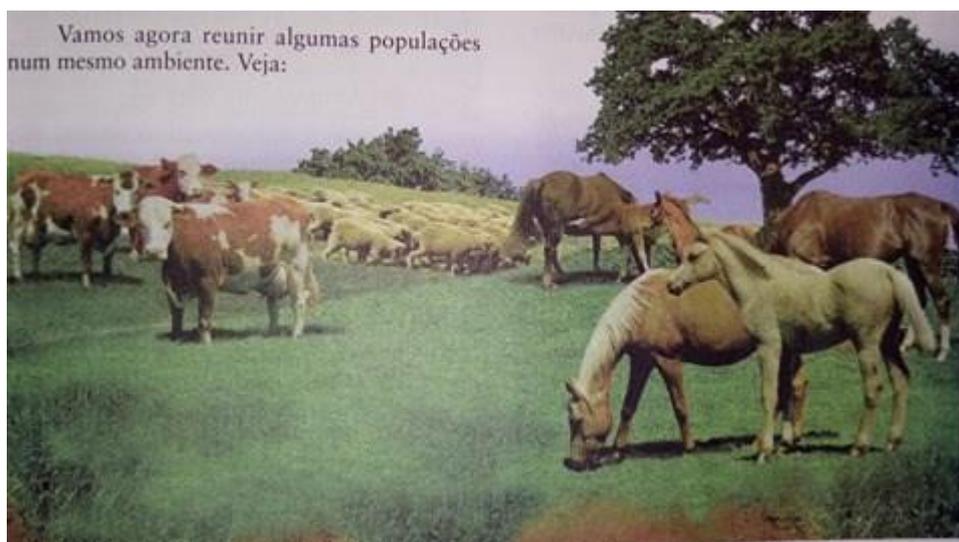
Aqui serão descritas as principais características do Bioma Pampa nos Livros Didáticos analisados durante esta pesquisa.

4.2.1 Barros & Paulino/Ática

No primeiro livro analisado (BARROS & PAULINO, 2001), o Bioma Pampa aparece em cinco páginas. Nas páginas 11, 14 e 15 o Bioma é exaltado através de imagens de animais nas pastagens, como uma forma de exemplificação de habitat. Na figura 3 (BARROS &

PAULINO, 2001, p. 15), são reunidas algumas populações no mesmo ambiente (bois, cavalos, carneiros, árvores e capim) para definir o conceito de comunidade. Por comunidade, entende-se “o conjunto de populações que vivem em uma determinada região e que se relacionam entre si” (BARROS & PAULINO, 2001, p.15).

Figura 3 – Pastagens



Fonte: Barros & Paulino (2001, p. 15).

A figura 3 de Barros & Paulino (2001), contém uma imagem representando certa área de propriedade rural, com sistema de produção baseado na bovinocultura e ovinocultura. Também se verificaram alguns equinos a direita. Essa imagem, mesmo referida como “característica dos campos do sul do Brasil” não reflete uma realidade de conservação desses ambientes e também não insere informações próprias do Bioma abordado tendo em vista que trata de animais exóticos a fauna nativa e, também tanto as árvores como a pastagem representada são exógenas ao ambiente.

Conforme Boldrini (2013), os campos do Bioma Pampa apresentam uma enorme diversidade de espécies, que incluem gramíneas prostradas e cespitosas associadas a touceiras de outras espécies vegetais. Percebe-se claramente na figura que a pastagem representada é uma cultivada e a referida imagem poderia representar qualquer área de pastagem em um outro Bioma.

Na página 57 de Barros & Paulino (2001), na abordagem de solos, novamente os autores fazem menção às pastagens. No entanto, ao invés de relatar a diversidade desse Bioma (fauna e flora), direciona a utilização como forma de lucratividade ao mencionar que “as pastagens são necessárias para a criação de animais, como bois, carneiros, cavalos, etc. Muitos desses animais

servem de alimento (bois, carneiros) e ainda fornecem outros produtos (couro, lã) para os seres humanos” (BARROS & PAULINO, 2001, p. 57).

Dentre as fundamentais contribuições científicas e, em seguida, tecnológicas, em torno da informação do potencial produtivo da pastagem natural, estão a diferenciação de sua diversidade florística frente as categorias de topografia, clima, tipos de solo e fertilização. O estudo sobre ecossistema, estão as sugestões do manejo do pastejo na produtividade primária e secundária das pastagens naturais (CARVALHO, et. al., 2006).

Já na página 230, de Barros & Paulino (2001), o autor exemplifica a Estação Ecológica do Taim como um exemplo de reserva biológica localizada no Rio Grande do Sul. No entanto, não explora, nem traz imagens a respeito da mesma. Reservas ecológicas são áreas que possuem, pelo menos, 90% do seu espaço devidamente preservado. A Estação Ecológica do Taim é uma unidade de conservação que possui 30% do seu território localizado na cidade de Rio Grande e 70% no município de Santa Vitória do Palmar, abrigando uma diversidade ecológica da fauna e flora, não mencionados no texto (BRASIL, 2017).

Na edição subsequente, Barros & Paulino (2004), a abordagem do Pampa ficou ainda mais escassa, fazendo menção indireta apenas em duas páginas. Na página 110, os autores ilustram uma voçoroca causada pela chuva no município de Alegrete (figura 4) e na página 115 exemplificam da mesma maneira que na edição anterior a Estação Ecológica do Taim. A figura 4 mostra que o local foi descaracterizado pela chuva.

Figura 4 - Voçoroca em Alegrete, RS.



Fonte: Barros & Paulino (2004, p. 110).

4.2.2 Cruz/ Moderna

No exemplar da 1ª edição de Cruz (2006), o Bioma Pampa aparece seis vezes, nas seguintes páginas: 68, 166, 172, 173, 182, 183. Na página 68, o autor aborda sobre o desgaste do solo fazendo uma referência escrita sobre uma das consequências da erosão é a arenização, processo que transformaram áreas agricultáveis em regiões não produtivas, conforme imagem do areal em Alegrete/RS. Essa informação não reflete a realidade sobre o conhecimento entorno dos “campos dos areais” que conforme Boldrini (2010) e Deble (2011) são fisionomias distintas dentro do Bioma Pampa que encerram cerca de 100 espécies de plantas exclusivas, além de vertebrados e insetos próprios, correspondendo a “porção com características mais tropicais dentre os ecossistemas abertos do RS”, além desse fato os autores mencionam que os “butiazais dos campos dos areais”, representam um dos ecossistemas mais peculiares do Bioma Pampa.

Na página 172, ao abordar os tipos de ecossistemas, enfocando a erosão causada pelas áreas de plantações agricultáveis, causando o processo de arenização (figura 5), não fazendo uma referência clara ao Bioma Pampa, mas trazendo uma imagem do município de Alegrete.

Figura 5 - Arenização em Alegrete, RS



Fonte: Cruz (2006, p. 68)

Na página 173, Cruz (2006), traz uma abordagem geral sobre os ecossistemas terrestres, aquáticos ou mistos, mostrando uma imagem do Parque Estadual de Itapuã- RS, a vista do

Morro da Grota, e à direita se vê a lagoa dos Patos. Não há informações escritas adicionais e também não foram relatadas particularidades desses ecossistemas.

Cruz (2006), descreve o Pampa em toda a página 182. Segundo o autor, os Pampas são campos compostos por extensões planas e vegetação de acanhado tamanho; exemplificando com uma imagem de cidade de Encruzilhada do Sul, RS.

É possível verificar que a própria legenda apresentada na figura 6 não está em concordância com a imagem, pois o autor indica “Observe a extensa região plana”, na verdade percebe-se uma região com relevo ondulado a suavemente ondulado e também cita “predomínio da vegetação rasteira” e é possível observar um mosaico de vegetação herbácea e arbórea, além de um talhão de Pinus ao fundo. Conforme o IBGE (2004), a região do escudo sul-riograndense, região fisionômica onde está inserido o município de Encruzilhada do Sul se caracteriza pelo mosaico de vegetação arbórea/herbácea.

Figura 6 - Os Pampas na cidade de Encruzilhada do Sul, RS



Fonte: Cruz (2006, p. 182)

O autor cita um trecho extraído do livro *o Estudo dos Vertebrados na escola fundamental* (org. KINDEL, E.A.I., Editora Unisinos, 1997), este fragmento diz:

“Atualmente, quase nada resta dos campos nativos em seu estado original no Rio Grande do Sul, pois estes foram muito alterados ao longo dos séculos pelo pastoreio, atividade que remonta aos tempos anteriores a colonização, e pela queima das pastagens, prática não recomendável ainda executada [...]” (KINDEL, 1997).

O texto mencionado não está de acordo com o resultado de trabalhos recentes, pois Boldrini (2010) e Overbeck et al. (2009), afirmam que as espécies campestres evoluíram sobre a ação da herbivoria e outros estudos demonstram que a ação do fogo, pode ser benéfica ao campo, pois corresponde a um fenômeno que, muitas vezes, acontece naturalmente, principalmente no final do verão, quando há acúmulo de massa vegetal oriundas da produção durante a primavera e verão (BILENCA e MIÑARRO, 2004).

A página 183, traz atividades complementares com mapas, explanando a diversidade dos Ecossistemas, abarcando igualmente o Pampa, entretanto sem aprofundar o tema.

4.2.3 Gewandsnajder/Ática

No exemplar da 2ª edição de Gewandsnajder (2005), não há nenhuma referência direta ou indireta ao Bioma Pampa. Na edição seguinte Gewandsnajder (2006) o autor faz uma abordagem na página 83 sobre o solo, onde são explanadas questões referentes aos processos erosivos, resultando da ação de chuvas, intemperismos, ventos o que vai desgastando o solo, pela falta de vegetação. Ressalta que a criação de gado prejudica o solo. Se houver um grande número de animais em um terreno, o pisoteio excessivo, acaba destruindo a vegetação que acaba não se regenerando (GEWANDSZNAJDER, 2006). No próximo exemplar da 4ª edição (Gewandsznajder, 2009), não há nenhuma referência sobre Bioma, abordando o solo da mesma maneira da edição anterior.

Na edição do ano 2012, o Bioma Pampa é referenciado duas vezes. A página 18 de Gewandsznajder (2012), delinea um breve texto sobre a destruição dos ecossistemas. Segundo o autor todos os ecossistemas, incluindo o Pampa, sofreram algum grau de destruição. Ainda nesta página, são expostas atividades que abordam o tema do capítulo. Na página 76, o autor apenas retrata um campo de pastagens, sem descrever sobre o Bioma, ou fazer qualquer referência a importância e/ou diversidade desse Bioma.

O referido autor menciona que o “Pampa é ambiente adequado para as pastagens e agricultura por apresentar relevo plano ou suavemente ondulado”. O termo “pastagens” não é explicado, e entende-se como pastagem para o gado, ou seja, um ambiente modificado. O termo espanhol “*pastizal*” tem sido empregado nos países de língua espanhola para campo nativo, no entanto normalmente aparece vinculada a palavra “*naturales*”. Por outro lado, no Brasil é pouco utilizada, mas quando indica ambientes autóctones está sempre vinculada a palavra “naturais” (por exemplo CARVALHO et al., 2006; BOLDRINI, 2010).

4.2.4 Canto/ Moderna

Canto (2009 p. 26), ilustra uma espécie de ave, o quero-quero (*Vanellus chilensis*) (figura 7). O autor relata que este animal habita os campos, pastagens e banhados fazendo parte da Fauna que nestes é encontrada, porém não menciona o Bioma Pampa, no corpo do texto, trazendo uma informação inacabada sobre o quero-quero, que conforme Zarth e Gerhardt (2009) é uma das aves que são vastamente notórias e agregam a cultura popular sulina.

Figura 7 - Quero-quero adulto.



Fonte: Canto (2009 p. 26)

4.2.5 Shimabukuro/ Moderna

No exemplar da 3ª edição, Shimabukuro (2010), na página 189, a autora relata que:

“O Brasil é um dos países com maior diversidade de domínios morfoclimáticos.” É uma região geográfica que apresenta um padrão principalmente em relação ao clima, ao solo à altitude e à formação vegetal” (SHIMABUKURO, 2010).

O Livro referido aborda o tema Bioma, como domínios Morfoclimáticos Brasileiros. Shimabukuro (2010), retrata em um mapa, a localização dos Seis Biomas conforme divisão do IBGE. Na página 195 esta autora traz a referência de uma tabela com as regiões brasileiras e seus respectivos números de espécies de animais ameaçados de extinção, sendo que no Bioma Pampa as espécies ameaçadas, totalizam um número de 60.

Na página 200, Shimabukuro (2010), cita o domínio das pradarias, dizendo que é constituído por campos situados no sul do Rio Grande do Sul. Ainda nesta página destaca que

o Pampa ocupa 2% do território brasileiro e que as principais características do Pampa são: clima e vegetação. Apresenta, por fim a figura de um mapa, apontando a Área Original do Domínio das Pradarias. Mostra além disso, uma imagem, como a figura 8, da Paisagem do Pampa Gaúcho em Bagé, RS, 2000 e do Gato-palheiro ou Gato-dos-pampas (*Leopardus colocolo*).

Figura 8 - Paisagem do Pampa Gaúcho – Bagé, RS.



Fonte: Shimabukuro (2010, p. 200)

Verifica-se na figura 8 uma imagem típica dos campos do Bioma Pampa, percebe-se a diversidade de espécies no campo nativo em primeiro plano, com a presença de gramíneas e espécies de outras famílias botânicas (com flores amarelas).

Shimabukuro (2010, p. 201), expõe um texto e uma fotografia da Paisagem do Banhado da Estação Ecológica Banhados do Taim, RS (2006), além do Ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*), como representante da fauna do Pampa. Nas páginas 206 e 211, oferece um emaranhado de atividades correspondentes a todos os Biomas, incluindo o Pampa.

Conforme foi possível constatar, foi o Livro que tratou com maior clareza e coerência científica as informações sobre o Bioma Pampa, embora utilize outras designações para o Bioma Pampa, como “Domínio das Pradarias”. No entanto, estas designações são aplicadas também a referida região (MARCHIORI, 2003).

4.2.6 Gowdak & Martins/ FTD

Gowdak & Martins (2012), em sua obra, na página 129, trazem uma imagem conforme figura 9, sobre a geada na vegetação em Santa Maria, RS, (em 2009), explanando um texto de como é feita a previsão do tempo. Os autores abordam, na página 243, conceitos relacionados

a ecologia, tais como o próprio conceito de ecologia, de população. Em relação ao Bioma Pampa, representam uma imagem, onde está representado uma pastagem com gado.

Não há informações científicas específicas sobre o Bioma Pampa, e todas as informações constantes são generalizadas.

Figura 9 - Geada em Santa Maria, RS.



Fonte: Gowdak & Martins (2012 p. 129)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Livros Didáticos, nos quais foram analisados o tema Bioma Pampa, segundo o conceito teve como base e ponto marcante a divisão conforme a proposta do IBGE que separou o território Brasileiro em seis Biomas distintos. Os Livros analisados foram os livros de Ciências de 6º anos que também correspondiam à 5ª série. Os Livros Didáticos utilizados neste trabalho foram compreendidos entre os anos 2001 a 2012, referentes até o uso em 2016, conforme carimbo do FNDE sendo realizada a verificação do conteúdo antes e após a proposta do IBGE.

O Livro Didático é escolhido pelo professor de acordo com o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), levando em consideração o aluno e a escola em que está inserido, sem desconsiderar o PPP da escola. Esta escolha do Livro Didático ocorre de 3 em 3 anos nas escolas.

É importante ressaltar que a análise no 6º ano se deve justamente ao tema principal do conteúdo de Ciências, que trata da Biodiversidade e Ecologia. No entanto, de acordo com os resultados apresentados nas tabelas e nas análises do tema Bioma em relação ao conhecimento científico, os textos são escassos, com discrepância de informação e conteúdo fragmentado na maioria dos Livros Didáticos. Como minoria, Shimabukuro 2010, foi o Livro que abordou com maior perceptibilidade e coesão científica as informações sobre o Bioma Pampa.

Foi verificado que o aumento do conhecimento científico sobre o Bioma Pampa não refletiu em maior abordagem do tema em livro didático do 6º ano de Ciências e as informações encontram-se desconexas em relação ao conhecimento científico.

Percebe-se que o professor ao escolher o Livro Didático tem que levar em consideração a realidade em que o aluno está inserido, já que em sua grande maioria o tema Bioma Pampa está em desacordo com o conhecimento científico sobre o referido tema, não sendo aprofundado quanto à Biodiversidade que o Pampa apresenta, fazendo com que seja um conteúdo meramente informal, sem aprofundamento científico que o assunto requer e muitas vezes com informações equivocadas.

Com base nesta análise, percebe-se a necessidade de apoio de materiais didáticos para incrementar o conhecimento sobre o Tema Bioma Pampa e também permitir uma melhor inserção regional do aluno à sua realidade. Salienta-se ainda que professor deve utilizar outros recursos além do Livro Didático para ministrar suas aulas de maneira criativa, como cartazes, pesquisas e usos da tecnologia, bem como buscar informações corretas acerca do assunto abordado.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JR., Durval Muniz de. **A invenção do Nordeste e outras artes**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco; São Paulo: Cortez, 1999. 338 p.

BAGANHA, D. E. **O Papel e o uso do Livro Didático de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental**. Curitiba, Dissertação Mestrado em Educação – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, 2010.

BARROS, C.; PAULINO, W. R. **Ciências: o meio ambiente**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2001.

_____. **Ciências: o meio ambiente**. 2 ed. São Paulo: Ática, 2004.

BILENCA, D. & MIÑARRO, F. **Identificación de áreas valiosas de pastizal en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y Sur de Brasil**. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre, 2004.

BITTENCOURT, C M.F. Em foco: história, produção e memória do livro didático. **Revista Educação e Pesquisa**. v.30, nº3 São Paulo: EDUSP set/dez, 2004.

BITTENCOURT, C. M. F. **Livros didáticos entre textos e imagens**. In: O saber histórico na sala de aula. São Paulo: Contexto, 2006. p. 69-90.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2009.

BOLDRINI, I. I. **A Origem Evolução e Diversidade da Vegetação do Bioma Pampa**. Arquivos UFRGS, 2013.

_____. **Bioma Pampa – diversidade florística e fisionômica**. Porto Alegre, Ed.: Palloti. 64 p., 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Escolha do livro didático**, 2012. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pnld/indexphpoptioncomcontentaviewarticleaidindexphpoptioncomcontentaviewarticleaid13658>>. Acesso em: 22. Nov. 2017.

_____. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB 4/2010 Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica**. Diário Oficial da União, Brasília, 14 de julho de 2010, Seção 1, p. 824.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio: **Esec do Taim**, 2017. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2257-esec-do-taim>>. Acesso em 24. Nov. 2017.

CANTO, E. L. do. **Ciências naturais: aprendendo com o cotidiano**. 3 ed. São Paulo: Ática, 2009.

CARVALHO, P.C.F. et al. Produção Animal no Bioma Campos Sulinos. **Brazilian Journal of Animal Science**, v. 35, n. Supl. Esp., p. 156-202. João Pessoa, 2006.

CARVALHO, W; ALVES, J; CAETANO, L. **Ciências para o nosso tempo**. 1 ed. Curitiba, 2011.

CASSAB, M.; MARTINS, I. Significações de professores de ciências a respeito do livro didático. **Ensaio – pesquisa em educação em ciências**, v. 10, n. 1. p. 1-24, 2008.

CHOPPIN, Alain. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. [On-line] **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.3, p. 549-566, set. /dez. 2004.

COUTINHO, Leopoldo Magno. O conceito de bioma. **Acta Bot. Bras.** 20(1): 1-11. Belo Horizonte-MG, 2006.

CRUZ, J. L. C. da. **Projeto Araribá: ciências**. 1 ed. São Paulo: 2006.

DEBLE, L.P. Panorama. IN: DEBLE, A. S. O.; DEBLE, L. P.; LEÃO, A. L. S. **O Bioma Pampa: Contribuições Científicas**. Bagé – RS: Ediurcamp, 2011.

ECHER, R., et. al. Usos da terra e ameaças para a conservação da biodiversidade no bioma Pampa, Rio Grande do Sul. **Revista Thema** v. 12, p 02. Pelotas – RS, 2015

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **A EMBRAPA nos Biomas Brasileiros**, 2007. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/82598/1/a-embrapa-nos-biomas-brasileiros.pdf>>. Acesso em 15. Nov. 2017.

FIGUEIREDO, M.; CONDEIXA, M. C. G. **Ciências: atitude e conhecimento**. 1 ed. São Paulo: FTD, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Paz e Terra. Lisboa: 2011

FREITAS, L. F. R. Lições de identidade presentes em livros didáticos de séries iniciais. **Educar em Revista**, n. 34, p. 201-213, Curitiba, 2009.

GEWANDSZNAJDER, F. **Ciências: O planeta Terra**. 2 ed. São Paulo: Ática, 2005.

_____. **Ciências: O planeta Terra**. 3 ed. São Paulo: Ática, 2006.

_____. **Ciências: O planeta Terra**. 4 ed. São Paulo: Ática, 2009.

_____. **Projeto teláris: ciências**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C., **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed., São Paulo : Atlas, 2008.

GOODSON, I. **A construção social do currículo**. Lisboa: Educa e autor, 1997.

GOWDAK, D. O.; MARTINS, E.L. **Ciências novo pensar**. 1 ed. São Paulo: FTD, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapas de Biomas e Vegetação, 2004**.

Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>>. Acesso em: 04. Out. 2017.

JÚNIOR, J. T. et. al., **Ciências, natureza e cotidiano: Criatividade, pesquisa e conhecimento**. 1 ed. São Paulo: FTD, 2009.

KINDEL, E. A. I., et. al; **O estudo dos vertebrados na escola fundamental**; Porto Alegre : Editora Unisinos, 1997.

MARCHIORI, J.N.C. **Campos Sulinos**. Porto Alegre: Editora Est, 2003. 189pp.

MARQUES, K. G. F. Análise dos saberes, práticas docentes e livros didáticos de geografia do 2º ano ensino médio, sobre os conteúdos, ecossistemas e biomas e biodiversidade. **Universidade de Brasília-UnB, Programa de Pós-Graduação em Geografia**. Brasília – DF, 2012.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **A biodiversidade pouco conhecida do Pampa**, 2010.

Disponível em: <<http://www.ministeriodomeioambiente.gov.br/informma/item/6628-a-biodiversidade-pouco-conhecida-do-pampa>>. Acesso em 03. Out. 2017

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: atualização** – Portaria MMA nº 09, de 23 de janeiro de 2007. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2007.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Pampa**, 2012. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/pampa>>. Acesso em 24. Out. 2017.

NETO, J.; FRACALANZA, H. O Livro didático de Ciências: Problemas e soluções. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

OVERBECK, G. E., et al., Brazil's neglected biome: The South Brazilian Campos. Perspectives in Plant Ecology, **Evolution and Systematics**, v. 9, p.101-116, 2009.

PILAR, V. D.P.; MILLER, S. C.; CASTILHOS, Z. M. S.; JACQUES, A. V. A. **Campos Sulinos: Conservação e uso sustentável da Biodiversidade**. Brasília – DF: 2009.

PILLAR, V., LANGE, O. **Os Campos do Sul**. Rede de Campos Sulinos – UFRGS. Porto Alegre, 2015.

SANTANA, O.; FONSECA, A. **Ciências Naturais**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

SHIMABUKURO, V. **Projeto Araribá: Ciências**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2010.

SILVA, J. O. da. **Professor e Livro Didático: uma Relação Pendular**. Jundiaí, Paco Editorial: 2015. 272p.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. **O livro didático de ciências no ensino Fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico**. Bauru – SP: Revista Ciência & Educação, v.9, n.1, p.93- 104, 2003.

VEIGA, I. P. A. **Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas**. Campinas – SP : Papyrus, p. 267-298, 2008.

WAQUIL, P. D.; MATTE, A.; NESKE, Z. M.; BORBA, S. F. M. **Pecuária Familiar no Rio Grande do Sul. História, Diversidade Social e dinâmicas de Desenvolvimento**. 1 ed., Porto Alegre, 2016.

ZARTH, P. A.; GERHARDT, M. **Uma história ambiental do Pampa do Rio Grande do Sul**. In: Teixeira, A. F. (Org.). Lavouras de destruição: a (im) posição do consenso. Pelotas: UFPEL, 2009, p. 249-295.