



Universidade de Brasília
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

Hipácia Miriam Fontes Rehem

**CERRADO, JUVENTUDE E AS MÍDIAS: SUBSÍDIOS PARA AÇÕES
PEDAGÓGICAS NO ENSINO MÉDIO EM UMA PERSPECTIVA CRÍTICA E
TRANSFORMADORA.**

Brasília – DF

2020



**Universidade de Brasília
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências**

**CERRADO, JUVENTUDE E AS MÍDIAS: SUBSÍDIOS PARA AÇÕES
PEDAGÓGICAS NO ENSINO MÉDIO EM UMA PERSPECTIVA CRÍTICA E
TRANSFORMADORA.**

Hipácia Miriam Fontes Rehem

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade de Brasília como requisito para a obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências.

Linha de Pesquisa: Educação Científica e
Cidadania

Orientador: Prof. Dr. Marcelo X. A. Bizerril

Brasília – DF

2020

FOLHA DE APROVAÇÃO

Comunicamos a aprovação da Defesa de Tese da aluna **Hipácia Miriam Fontes Rehem**, matrícula nº **16/0155215**, intitulada “**Cerrado, juventude e as mídias: subsídios para ações pedagógicas no ensino médio em uma perspectiva crítica e transformadora**”, apresentada no formato de videoconferência, em 18 de setembro de 2020.

Prof. Dr. Marcelo Ximenes Aguiar Bizerril
Presidente de Banca (FUP/UnB)

Prof.^a Dr. Lúcio França Teles
Membro Titular (FE / UnB)

Prof.^a Dra. Maria Rita Avanzi
Membro Titular (IB/UnB)

Prof. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva
Membro Titular (Instituto Biociências/USP)

Prof.^a Dra. Maria Luiza de Araújo Gastal
Membro Suplente (IB/UnB)

Em 18 de setembro de 2020.

Brasília, DF.

*Dedico este trabalho à minha mãe, **Miriam**, meu pai, **José** (in memorian), às minhas filhas **Tainá** e **Mírian Sofia**.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus e à Mãe celeste, por terem me proporcionado a oportunidade de concretizar mais essa etapa de minha formação docente.

Ao meu orientador, professor Marcelo Bizerril, pela amizade, pelos ensinamentos e pelas valiosas contribuições na condução deste trabalho.

Aos professores, Lúcio França Teles, Maria Rita Avanzi, Rosana Louro Ferreira Silva e Maria Luiza Gastal, por aceitarem o convite da banca de defesa, pela leitura cuidadosa e pelas sugestões para o aprimoramento da tese.

Aos docentes do Instituto de Química, Instituto de Biologia, Faculdade UnB Planaltina e Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, com os quais pude cursar algumas disciplinas que fizeram toda a diferença na minha formação como educadora e no desenvolvimento desta tese.

Aos meus colegas de doutorado, Aline, Deise, Flávia, Mayara, Rosalina, Suyane, Franco, Gustavo e Sullyvan, pelo aprendizado compartilhado e pelos alegres e afetuosos momentos de convivência.

Aos professores e estudantes das escolas participantes da pesquisa, pelo apoio na aplicação dos questionários e por aceitarem participar desse trabalho.

Aos professores, coordenadores e gestores do Centro Educacional nº 2 do Cruzeiro, em especial aos meus queridos amigos, João Leal, Wilson Júnior, Damiana Aparecida e Antônio Carlos, que contribuíram de forma decisiva e motivadora para que o estudo pudesse ser realizado nessa instituição de ensino.

Aos bolsistas do PIBID, licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília, que estiveram sob minha supervisão entre os anos de 2009 a 2017, e que sempre me apoiaram em todas as atividades, pesquisas e projetos desenvolvidos nas escolas. Sou especialmente grata pela paciência e disponibilidade no compartilhamento de suas habilidades no uso e manuseio das novas tecnologias.

Aos coordenadores e professores supervisores do PIBID, em especial a Ana Constância Faria, Andréa Bernardes, João Hállison Gomes pela amizade e colaboração no retorno dos questionários das escolas.

Ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências, por ter me ofertado todas as condições operacionais para o desenvolvimento desse trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), pelo apoio e auxílio financeiro na pesquisa – Código de Financiamento 001.

A todos os meus familiares, esposo, irmãos, primos, tios, cunhados e sobrinhos, pelo incentivo, carinho e suporte emocional em todos os momentos.

À Miriam, minha mãe e melhor amiga, pelo exemplo de vida e dedicação.

À Tainá e Mírian Sofia, meus tesouros preciosos, por darem força e alegria a minha existência...

“A pessoa conscientizada tem uma compreensão diferente da história e de seu papel. Recusa acomodar-se, mobiliza-se, organiza-se para mudar o mundo.”

Paulo Freire

RESUMO

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro e, apesar de ser considerado a savana mais rica em espécies do mundo, vem sofrendo com altas taxas de desmatamento. A imagem de ambiente seco e pobre ainda predomina, colaborando para desvalorização do Cerrado nativo. Para melhoria desse cenário, é preciso ampliar o nível de conhecimento e afetividade em relação ao bioma. Nota-se que as pautas ambientais têm encontrado o seu espaço nas mídias, e as potencialidades comunicacionais do mundo contemporâneo trazem novas perspectivas educativas para um processo de aproximação com o bioma. Em consonância, a escola pode exercer relevante papel nesse processo criando situações pedagógicas que oportunizem uma vivência mais expressiva com o Cerrado. Na atualidade, o público juvenil constitui um segmento importante para investigações relacionadas aos meios de comunicação, considerando a extensão do seu envolvimento com o universo midiático e a amplitude dos seus espaços virtuais de convivência e sociabilidade. Para compreender como seria a melhor forma de realizar uma articulação propositiva entre o que esses meios têm a oferecer e o que se deseja em uma perspectiva crítica e transformadora de ensino para o Cerrado, procedeu-se três etapas investigativas integrando metodologias quantitativas e qualitativas. As averiguações iniciais ocorreram em escolas públicas do Distrito Federal, envolvendo 749 estudantes do ensino médio que manifestaram as suas impressões em relação ao Cerrado a partir de questionários semiestruturados e redações. De uma maneira geral, as opiniões negativas, simplistas e ingênuas sobre o tema prevaleceram. Paralelamente, foi realizado um levantamento sobre perfil de consumo das mídias dos discentes, suas fontes informacionais, os hábitos sociais, as preferências digitais, bem como os seus processos de interação. Guiados neste momento pela abordagem qualitativa, tentou-se avaliar as mensagens veiculadas pelos meios massivos de comunicação a respeito das questões relativas ao Cerrado brasileiro e suas possíveis influências nas percepções ambientais informadas pelos estudantes. Para cumprir esse objetivo, a terceira etapa da investigação foi estruturada a partir da análise de conteúdo das transcrições dos programas Globo Repórter e Expedições destinados à tematização do Cerrado. A escolha das atrações televisivas que fariam parte do corpus investigativo foi orientada em conformidade com os apontamentos oferecidos pelos estudantes. Avaliou-se dimensões conceituais, valorativas e atitudinais inerentes às realidades socioambientais retratadas pelos produtos culturais analisados. O pensamento freireano sobre o processo de conscientização norteou as reflexões empreendidas durante as análises. Com este direcionamento, os resultados demonstraram que apesar de algumas fontes midiáticas serem limitadas nas suas representações relativas ao bioma, um bom exercício de criticidade na leitura dos fatos, e mensagens veiculadas, pode redirecionar a linha interpretativa do receptor, ampliando as possibilidades para o engajamento e a sensibilização para a conservação do Cerrado. Alguns aspectos foram elencados para uma melhor abordagem sobre as questões ambientais, sociais, econômicas e culturais relativas ao Cerrado brasileiro. Observa-se que a variedade de opções midiáticas atualmente disponíveis pode atuar de forma favorável em apoio aos educadores. A partir de uma extensa incursão pelos diversos produtos da mídia disponibilizados por diferentes segmentos envolvidos com as questões relativas ao bioma, pôde-se averiguar que há opções muito atrativas e apropriadas para finalidades educacionais.

Palavras-chave: Cerrado, ensino médio, mídias, educação ambiental, consciência crítica.

ABSTRACT

Cerrado is the second largest Brazilian biome. Despite of being, considered the savanna with richest species in the world, it has suffered from high rates of deforestation. The image of a dry and poor environment still prevails, contributing to the devaluation of the native Cerrado. To improve this scenario it's necessary to increase the level of knowledge and affection in relation to the biome. It is clear that environmental guidelines have found their place in the media, and the communicational potential of the contemporary world brings new educational perspectives to a process of approaching the biome. The school can play a relevant role in this process, creating pedagogical situations that allow for a more expressive experience with Cerrado. Currently, the young audience is an important segment for investigations related to the media, considering the extent of their involvement with the media and the breadth of their virtual spaces of coexistence and sociability. In order to understand how the best way to carry out a propositional articulation between, what these means have to offer and what is desired in a critical and transformative teaching perspective for the Cerrado would be, three investigative steps were carried out, integrating quantitatively and qualitatively methodologies. The initial investigations took place in public schools in the Federal District, involving 749 high school students who expressed their impressions of the Cerrado from semi-structured questionnaires and newsrooms. In general, negative, simplistic and naive opinions on the subject prevailed. At the same time, a survey was conducted on the consumption profile of the students' media, their information sources, social habits, digital preferences, as well as their interaction processes. Guided at this time by the qualitative approach, an attempt was made to evaluate the messages conveyed by the mass media about issues related to the Brazilian Cerrado and its possible influences on the environmental perceptions reported by the students. To fulfill this objective, the third stage of the investigation was structured based on the content analysis of the transcripts of "Globo Repórter" and "Expedições" programs destined to the theme of Cerrado. The choice of television attractions should be part of the investigative corpus that was guided in accordance with the notes offered by the students. Conceptual, evaluative and attitudinal dimensions inherent to the socio-environmental realities portrayed by the analyzed cultural products were evaluated. Freire's thinking about the awareness process guided the reflections undertaken during the analyzes. With this direction, the results showed that although some media sources are limited in their representations related to the biome, a good exercise of criticality in the reading of the facts, and transmitted messages can redirect the interpretive line of the receiver, expanding the possibilities for engagement and raising awareness of the conservation of the Brazilian Cerrado. Some aspects were listed for a better approach on environmental, social, economic and cultural issues related to the Brazilian Cerrado. It is observed that the variety of media options currently available can act favorably in support of educators. From an extensive foray into the various media products made available by different segments involved with issues related to the biome, it was possible to ascertain that there are very attractive and appropriate options for educational purposes.

Keywords: Cerrado, high school, media, environmental education, critical awareness.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	12
LISTA DE QUADROS.....	13
LISTA DE FIGURAS.....	14
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	18
1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1. Os caminhos que me conduziram até aqui.....	17
1.2. Justificativa e problema da pesquisa.....	20
1.3. Objetivos.....	21
1.4. Apresentação.....	22
1.5. Cerrado: uma discussão necessária e urgente.....	24
1.6. As linguagens midiáticas e suas potencialidades nos processos educativos.....	26
1.7. Os jovens do ensino médio e o seu papel nas novas redes de comunicação.....	27
1.8. O papel das mídias nas discussões sobre temáticas ambientais.....	29
1.9. A perspectiva crítica na discussão sobre as questões socioambientais.....	32
1.10. Originalidade e relevância.....	35
1.11. Metodologia (panorama geral).....	37
2. PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DO DISTRITO FEDERAL EM RELAÇÃO AO CERRADO.....	39
2.1. Introdução.....	39
2.2. Percurso metodológico.....	44
2.3. Resultados e Discussão.....	46
2.3.1. Conhecimentos gerais sobre o Cerrado.....	46
2.3.2 Características físicas, biológicas, socioculturais e econômicas.....	48
2.3.3. Identificação da flora e fauna típicas do Cerrado.....	50
2.3.4. Distribuição geográfica.....	51
2.3.5. Meios e fontes das informações sobre o bioma.....	52
2.3.6. Afetividade e Conhecimento.....	54
2.4. Considerações.....	57
3. PERFIL DA JUVENTUDE DO DISTRITO FEDERAL EM RELAÇÃO AO USO DAS MÍDIAS.....	59
3.1. Introdução.....	59
3.2. Percurso metodológico.....	65
3.3. Resultados e discussão.....	67
3.3.1. Perfil socioeconômico dos estudantes.....	67
3.3.2. Hábitos sociais.....	67
3.3.3. Redes sociais e plataformas digitais.....	69
3.3.4. Canais na Internet.....	71
3.3.5. Mídias tradicionais e a convergência digital.....	72
3.3.6. Interação e Interatividade.....	75

3.4. Considerações.....	76
4. O DISCURSO DA MÍDIA SOBRE O CERRADO: REFLEXÕES A PARTIR DA ANÁLISE DE EDIÇÕES DOS PROGRAMAS GLOBO REPÓRTER E EXPEDIÇÕES.....	79
4.1. Introdução.....	79
4.2. Pensamento freireano como eixo teórico norteador da pesquisa.....	82
4.2.1. O processo de conscientização.....	83
4.2.2. A consciência fanática.....	83
4.2.3. Buscando um olhar mais crítico.....	84
4.3. A comunicação massiva e as mensagens ambientais.....	84
4.3.1. O jornalismo ambiental.....	86
4.3.2. Globo Repórter.....	86
4.3.3. Expedições.....	87
4.4. Percurso Metodológico.....	87
4.5. Resultados e Discussão.....	92
4.5.1. Fase Exploratória.....	92
4.5.1.1. Globo Repórter.....	92
4.5.1.2. Expedições.....	94
4.5.2. Análise dos programas.....	95
4.5.2.1. Globo Repórter “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros” (2018).....	95
4.5.2.2. Globo Repórter “Cerrado brasileiro pede socorro” (2009).....	101
4.5.2.3. Expedições “Biodiversidade do Cerrado” (2014).....	109
4.5.3. Considerações.....	116
4.5.3.1. Sobre os programas GR relativos ao Cerrado.....	116
4.5.3.2. Análise integrada entre todos os programas investigados.....	119
5. SUBSÍDIOS PARA ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS PEDAGÓGICAS RELATIVAS AO CERRADO EM UMA PERSPECTIVA CRÍTICA.....	122
5.1. Fitofisionomias – Pluralidade ecossistêmica e biodiversidade, uma conexão necessária.....	123
5.2. Fogo – Novos regimes de queimadas; regeneração não segue padrão uniforme.....	126
5.3. Áreas de transição – Intercâmbio biogenético.....	127
5.4. A floresta invertida – Sua relação com o equilíbrio hídrico e climático do país.....	128
5.5. Unidades de Conservação no Cerrado – uma experiência sensível.....	134
5.6. Endemismo – <i>Hotspot</i> global da biodiversidade.....	138
5.6.1. Diversidade da fauna – Para além dos grandes mamíferos.....	139
5.6.2. Diversidade da flora – Especificidades de habitats, alta especialização ecológica, potencial biogenético como legado histórico.....	143
5.7. Percursos evolutivos – Um passado propulsor de parâmetros unívocos para sobrevivência.....	151
5.8. Potencialidades turísticas do Cerrado.....	152
5.9. Povos do Cerrado – Populações conectadas cotidianamente às dinâmicas e processos naturais do Cerrado.....	155
5.10. Conflitos socioambientais – Discussão necessária.....	157
5.11. Refletindo sobre parâmetros de valoração dos nossos patrimônios naturais.....	159

5.12. Criticidade nas questões relativas ao modelo agrícola e a conservação do Cerrado brasileiro.....	160
5.13. Alternativas para conciliar produção agrícola e conservação do Cerrado.....	165
5.14. A dependência das cadeias produtivas do equilíbrio ecossistêmico do Cerrado.....	169
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	170
REFERÊNCIAS.....	175
APÊNDICE A – Questionários.....	200
APÊNDICE B – Termos de Consentimento Livres e Esclarecidos.....	207
APÊNDICE C – Links materiais multimídias relacionados ao Cerrado.....	210
ANEXO A – Transcrições dos programas de televisão analisados.....	215

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados das buscas no Banco de Teses da CAPES; Base de dados ERIC; SCOPUS.	35
Tabela 2 – Resultados das buscas no Banco de Teses da EARTE (Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil).....	36
Tabela 3 – Resumo dos instrumentos e procedimentos para coleta de dados sobre a percepção dos estudantes em relação ao Cerrado.....	44
Tabela 4 – Percepções sobre o Cerrado – Frequência de respostas dos estudantes conforme categorias de análise	46
Tabela 5 – Número e frequência de itens assinalados de forma correta em relação aos conhecimentos sobre o Cerrado.....	48
Tabela 6 – Frequência dos registros dos estudantes a partir das categ.e subcategorias de análise... ..	54
Tabela 7 – Resumo dos instrumentos e procedimentos para coleta de dados sobre o perfil de consumo de mídias.....	66
Tabela 8 – Escolaridade dos pais por escolas.....	67
Tabela 9 – Hábitos, atividades sociais e de lazer dos estudantes	68
Tabela 10 – Internet e redes sociais	69
Tabela 11 – Canais que acessam preferencialmente na internet.....	71
Tabela 12 – Acesso às notícias cotidianas.....	73
Tabela 13 – Grau de confiabilidade de acordo com os veículos de comunicação	73
Tabela 14 – Resumo dos procedimentos para análise dos programas de televisão.....	88
Tabela 15 – Frequências de registros no total de fragmentos de transcrição dos três programas analisados que contemplam as dimensões valorativas, conceituais e atitudinais e subcategorias... ..	119
Tabela 16 – Diversidade e endemismo para espécies de plantas e animais no Cerrado.	139
Tabela 17 – Dados populacionais, áreas colhidas, empregos na agricultura e produção de alimentos no Brasil e no mundo.	162
Tabela 18 – Número e área dos estabelecimentos agropecuários no Brasil (2006/2017).	164

LISTA DE QUADROS

Quadro 1– Categorias e subcategorias de análise conforme estratégias de comunicação utilizadas nos programas investigados.....	89
Quadro 2 - Categorias e subcategorias em cada dimensão proposta para análise dos programas/ conceitos/ideias associadas.....	91
Quadro 3 - Panorama geral das estratégias de comunicação utilizadas no programa GR “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros” episódio 2/3/2018 (Repórter Fábio Castro).	96
Quadro 4 - Frequência de fragmentos do episódio do GR “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros” que contemplam a esfera de valores e os trechos que exemplificam.	98
Quadro 5 - Frequência de fragmentos do episódio do GR “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros” que contemplam a esfera de conteúdos científicos e os trechos que exemplificam.....	99
Quadro 6 - Frequência de fragmentos do episódio do GR “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros” que contemplam a esfera de atuação e os trechos que exemplificam.	100
Quadro 7 - Panorama geral das estratégias de comunicação utilizadas no programa GR “Cerrado Brasileiro pede Socorro” episódio 13/11/2009. Repórteres: Cláudia Gaigher (Goiás e Minas Gerais); José Raimundo (Bahia); Wilson Kirshe (Paraná).	103
Quadro 8 - Frequência de fragmentos do episódio do GR “Cerrado brasileiro pede socorro” que contemplam a esfera de valores e os trechos que exemplificam.....	104
Quadro 9 - Frequência de fragmentos do episódio do GR “Cerrado brasileiro pede socorro” que contemplam a esfera de conteúdos científicos e os trechos que exemplificam.	106
Quadro 10 - Frequência de fragmentos do episódio do GR “Cerrado brasileiro pede socorro” que contemplam que contemplam a esfera de atuação e os trechos que exemplificam.....	108
Quadro 11 - Panorama geral das estratégias de comunicação utilizadas no programa Expedições no episódio exibido em 5/4/2014. Repórter: Paula Saldanha.....	111
Quadro 12 - Frequência de fragmentos do episódio do programa Expedições “Biodiversidade do Cerrado” que contemplam a esfera de valores e os trechos que exemplificam.	112
Quadro 13 - Frequência de fragmentos do episódio do programa Expedições “Biodiversidade do Cerrado” que contemplam a esfera de conteúdos científicos e os trechos que exemplificam.	113
Quadro 14 - Frequência de fragmentos do episódio do programa Expedições “Biodiversidade do Cerrado” que contemplam a esfera de atuação e os trechos que exemplificam.....	114
Quadro 15 - Categorias de comunidades camponesas presentes no Cerrado.....	156

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Perda de vegetação nativa – comparação entre biomas brasileiros – 1985 à 2019.....	39
Figura 2 – Mapas cobertura Cerrado nativo e uso do solo 1985 e 2018	40
Figura 3 - Mapa. Distribuição do Cerrado nuclear.	52
Figura 4 - Meios de informação sobre o Cerrado	53
Figura 5 - Número de edições do GR por categorias (selos) – Período de 2008 a 2018 (n = 503)...	93
Figura 6 - Imagens do programa Globo Repórter reforçando o Cerrado típico.....	123
Figura 7 - Tipos fitofisionômicos do Bioma Cerrado	125
Figura 8 - Cerrado e suas áreas de transição com outros biomas brasileiros.....	128
Figura 9 - Ilustração demonstrando o extenso sistema radicular da vegetação do Cerrado	129
Figura 10 - Exposição “Uma Janela para o Planeta” (CCBB- Brasília, outubro, 2014).	130
Figura 11 - Queda da vazão afluyente do reservatório de Sobradinho-BA e expansão das áreas de plantio de soja no Cerrado brasileiro.	132
Figura 12 - A Proporção de área irrigada por grupos no território brasileiro; B. Cobertura atual e ocupação do solo do Cerrado.....	133
Figura 13 - Área protegida em unidades de conservação nos maiores biomas brasileiros.....	136
Figura 14 - Áreas de proteção integral e uso sustentável, porções desmatadas e Cerrado nativo. ..	137
Figura 15 - Incremento anual no desmatamento do Cerrado em Unidades de Conservação e áreas indígenas. Série histórica (2001-2019).....	137
Figura 16 - Raposa-do-campo (<i>Lycalopex vetulus</i>), mamífero endêmico no Cerrado.	140
Figura 17 - Alguns frutos nativos do Cerrado	146
Figura 18 - Sempre-viva (<i>Eriocaulaceae</i>) em campos do Cerrado da Chapada dos Veadeiros. Capim dourado e peças confeccionadas pelos moradores locais.....	149
Figura 19 - Cerrado e formações rochosas no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros	154
Figura 20 - Notícias Cerrado como fronteira agrícola.	161
Figura 21 - A perspectiva crítica freireana na discussão sobre a fome no mundo.	161
Figura 22 - Evolução dados de Insegurança alimentar grave e moderada no mundo.	162
Figura 23 - Anomalia anual da precipitação em relação à média no Brasil (2013-2017)	169

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AMI – Alfabetização Midiática e Informacional

ANA – Agência Nacional de Águas

BA – Bahia

BPBES – Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CETAS – Centro de Triagem de Animais Silvestres

CGI – Comitê Gestor da Internet no Brasil

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

DCNEM – Diretrizes Curriculares Nacionais Do Ensino Médio

DF – Distrito Federal

EA – Educação Ambiental

EARTE – Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental

EBC – Empresa Brasileira de Comunicação

EF – Ensino Fundamental

EJA – Educação de Jovens e Adultos

EM – Ensino Médio

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências

EPEA – Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental

ERIC – Centro de Informações sobre Recursos Educacionais

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

GO – Goiás

GR – Globo Repórter

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia

ICM Bio – Instituto Chico Mendes da Conservação da Biodiversidade

IFAD – Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola

IPEA – Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPAM – Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia

ISPN – Instituto Sociedade População e Natureza

MAPBIOMAS – Mapeamento Anual da Cobertura e Uso e Solo do Brasil

MATOPIBA – Maranhão Tocantins Piauí e Bahia

MEC – Ministério da Educação

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MG – Minas Gerais

ONU – Organização das Nações Unidas

PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

PBM – Pesquisa Brasileira de Mídias

PBMC – Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PEC – Proposta de Emenda Constitucional

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio

PNE – Plano Nacional de Educação

PNLD – Programa Nacional do Livro Didático

PNMA – Política Nacional de Meio ambiente

PP/Cerrado – Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado

PPGEDuc – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

PRODES/Cerrado – Projeto de Monitoramento do Bioma Cerrado

PUC – Pontifícia Universidade Católica

PRONEA – Programa Nacional de Educação Ambiental

SEEG/OC – Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Observatório do Clima

TEASS – Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e de Responsabilidade Global

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

UFG – Universidade Federal de Goiás

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UnB – Universidade de Brasília

USP – Universidade de São Paulo

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura

UNFCCC – Convenção das Nações Unidas para as Alterações Climáticas

WHO – Organização Mundial da Saúde

1. INTRODUÇÃO

1.1. Os caminhos que me conduziram até aqui...

Todos aqueles que se destinam ao cargo de ensinar, de alguma forma, sentem-se desafiados pelas incertezas dos novos tempos. Eu, professora da educação básica, há mais de 30 anos, pude vivenciar inúmeras situações de reformas e transformações nas legislações e práticas de ensino. Experimentei a docência desde as suas formas mais primitivas e precárias às mais diversificadas e tecnológicas. Houve momentos de resistência e outros de empolgação, mas sempre procurei estar aberta às inovações e, de alguma forma, diversificar minhas estratégias pedagógicas. Nessa perspectiva, pude estruturar a minha prática docente em meio a um cotidiano escolar enriquecido com metodologias diferenciadas e práticas de ensino alinhadas aos anseios e contextos das novas gerações.

Minha relação com ambientes educacionais sempre foi muito próxima. Sou filha de um professor de Matemática, cuja trajetória docente se estruturou predominantemente em escolas agrotécnicas. Essas instituições federais funcionavam prioritariamente em zonas rurais e, por esse motivo, ofereciam moradia ou alojamentos para os professores e seus familiares. Portanto, cresci em meio a salas de aula, ouvindo muitas histórias dos filósofos das ciências, mas também convivendo, de forma muito próxima, com a realidade do campo. Todas as disciplinas nessas escolas eram fundamentalmente voltadas para o aumento da produtividade agrícola, refletindo a retórica de influências da revolução verde. Nessa época, no Distrito Federal (final da década de 1970), aparentemente, não havia uma preocupação maior com a conservação e preservação dos ambientes naturais. No entanto, reconhecia-se na procedência formativa dos estudantes e nas suas atitudes um posicionamento de respeito e responsabilidade para com os elementos da natureza.

A atração pela carreira docente surgiu nesse ambiente de formação, onde as aulas ocorriam em meio aos arados, às granjas, aos inúmeros canteiros, laboratórios e currais entremeados por uma imensidão de matas e animais típicos do Cerrado. O ingresso no curso de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília foi uma consequência natural dos meus ambientes de convivência. Contudo, os percursos acadêmicos me conduziram para outros olhares sobre as relações dos seres humanos com a natureza. Tive a oportunidade de acompanhar estudos em laboratório de mutagênese no biomonitoramento de trabalhadores do campo expostos ocupacionalmente a agentes químicos. Fui selecionada para o mestrado em Ecologia, na mesma instituição, e desenvolvi pesquisa na área de genética e toxicologia. No segmento das investigações, averigui a incidência de aberrações cromossômicas em

trabalhadores rurais expostos a defensivos agrícolas. Os resultados demonstraram que os pequenos agricultores estavam sendo fortemente contaminados sem, entretanto, se darem conta disto. A baixa escolaridade, possivelmente, contribuía com o desconhecimento dos riscos inerentes àquelas atividades laborais. Reconheci naquelas experiências o quanto a educação poderia contribuir para o processo de conscientização e a tomada de decisão.

Em 1991, ingressei na Secretaria de Educação do Distrito Federal e, por uma feliz coincidência, fui enviada para lecionar no Colégio Agrícola de Brasília, uma escola técnica de ensino médio instalada em ambiente rural. Tinha o privilégio de dar aulas de Biologia em uma região que me era muito familiar, com uma imensidão de matas preservadas ao meu redor, uma grande variedade de espécies de plantas e animais do Cerrado e o mais importante: alunos, muito humildes, ansiosos por aprender. Organizei uma proposta curricular e práticas de ensino com metodologias que privilegiavam atividades associadas aos ambientes silvestres e às realidades socioculturais dos meus alunos, em sua maioria, filhos de pequenos agricultores da região. Nesse contexto, houve um significativo incremento no meu posicionamento para valorização e conservação dos ambientes naturais, em especial aos relativos ao Cerrado.

Foram quase quatro anos de muito aprendizado, com um prazer enorme em colaborar na formação daqueles estudantes. Trabalhava em um ambiente biologicamente fascinante, mas a distância de casa e o crescimento da família me levaram a solicitar remoção para o Centro Educacional nº 2 do Cruzeiro, em uma cidade satélite de Brasília mais próxima da minha residência. Uma escola de ensino médio, tipicamente urbana, incrustada a uma infinidade de prédios, com alunos cujos interesses e vivências eram bem distintos daqueles discentes do Colégio Agrícola. Pude constatar as limitações pedagógicas de lecionar as ciências da natureza nesse novo contexto.

Para todos os estudantes que recebíamos, procurava indagar sobre experiências prévias que tinham em ações educativas ambientais, sobretudo, relacionadas ao contexto do Cerrado. Infelizmente, os relatos, em sua maioria, atestavam pela superficialidade na abordagem do tema, ou mesmo pelo total desconhecimento sobre o assunto. Dessa forma, sentia-me na responsabilidade de realizar algo, ainda que no final da escolarização básica daqueles aprendizes.

Imediatamente me posicionei no sentido de criar locais de convivência na escola, e na comunidade, que pudessem aproximar aqueles estudantes dos ambientes naturais. Algumas edificações foram instaladas no espaço escolar com o apoio dos estudantes e de alguns funcionários da escola, dentre elas viveiro com mudas de plantas do Cerrado, minhocário, horta agroecológica, canteiros de plantas medicinais e compostagem, extratores de óleos essenciais,

além de pequena estação meteorológica. Os alunos compartilhavam desses espaços e executavam pequenos projetos de plantio associados a determinadas abordagens temáticas em Biologia. Realizávamos campanhas para coleta de sementes e reprodução de espécimes do Cerrado, visitávamos regularmente propriedades agroecológicas e áreas de proteção ambiental para estudo e contemplação das suas fitofisionomias. Apesar do maior envolvimento dos estudantes, percebia que precisaria avançar pedagogicamente para conseguir uma maior sensibilização dos discentes com as causas ambientais relativas ao bioma.

Durante esse período procurei participar de cursos de formação continuada e aprofundei os estudos dentro da Pedagogia Crítica de Paulo Freire. A partir de um novo direcionamento teórico pude refletir sobre as bases de uma educação transformadora. Reconheci que precisaria criar um ambiente de aprendizagem que pudesse ampliar as práticas de ensino para além dos elementos físico-naturais do bioma compartimentados em algumas disciplinas do currículo escolar. A perspectiva crítica me orientou sobre a premente necessidade de considerar as múltiplas inter-relações existentes entre os problemas ambientais, sociais e culturais na estruturação dos conhecimentos a serem abordados em oportunidades educativas relativas às realidades socioambientais brasileiras. Nesse sentido, em 1998, criamos um projeto de educação ambiental denominado *Ecopercepção* que tinha como objetivo estimular ações educativas ambientais centradas na conscientização, na mudança de atitude e nas práticas sociais.

No início dos anos 2000, o projeto incorporou os recursos multimídias, sobretudo, os audiovisuais, como ferramenta para divulgação e ampliação das atividades desenvolvidas. Com a colaboração de professores parceiros do projeto nas áreas de Artes, Sociologia e Geografia, tentamos realizar uma proposta pedagógica que pudesse promover um diálogo entre os saberes científicos, populares e tradicionais. Para isso, visitas foram organizadas a unidades de conservação, propriedades de agricultura ecológica, cooperativas de catadores, feiras de agricultores familiares, produtores orgânicos de hortaliças e mel, comunidade quilombola Kalunga, entre outros. Em todas essas atividades, os alunos foram estimulados a registrar suas impressões de forma escrita ou audiovisual, expressando o seu ponto de vista. Como produtos dessas experiências, houve a criação de um *blog*,¹ associado a um canal da internet, em que os vídeos produzidos são postados, ampliando o acesso às ações educativas relacionadas às questões socioambientais.

¹ Disponível em: <https://ecopercepcao.wordpress.com/> Acesso em: 12 dez 2018. As ações do projeto foram descritas em algumas publicações (REHEM et. al, 2017b); (REHEM et al, 2016).

Diante dessa realidade, e sempre buscando criar ambientes de aprendizagem diferenciados, surgiu o convite do Núcleo de Educação Científica da Universidade de Brasília (2009) que coordenava um programa de incentivo à docência (PIBID), financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e estava buscando professores da rede pública para atuar como supervisores no subprojeto para a licenciatura em Ciências Biológicas. O projeto intitulado *Biologia Animada* tinha a intenção de utilizar várias linguagens no ensino de Ciências: filmes comerciais, animações, documentários, músicas, quadrinhos e obras literárias. Esses recursos de comunicação sempre fizeram parte do meu cotidiano em sala de aula, porém de uma maneira não muito sistematizada. Com o apoio da universidade e o desenvolvimento do projeto pude, em parceria com os bolsistas, desenvolver algumas pesquisas no ambiente escolar. Supervisionei os trabalhos dos licenciandos no período de 2009 a 2017, em intervenções nos três turnos (regular e EJA) do Centro Educacional nº 2 do Cruzeiro. Para que a proposta alcançasse os objetivos desejados desde a sua origem, houve a preocupação em selecionar as linguagens utilizadas, conforme as preferências e afinidades culturais dos estudantes. Para isso, realizávamos levantamentos quadrienais, em função da constante renovação da clientela atendida pela modalidade ensino médio regular. O acompanhamento dessas pesquisas demonstrou que, apesar da alta volatilidade nas escolhas do público juvenil, havia certa fidelidade a alguns títulos, estilos artísticos e equipamentos culturais (REHEM, et al. 2017). A trajetória de implementação desse trabalho na escola ocorreu simultaneamente à expansão do acesso às plataformas digitais e mídias sociais. Em investigações anteriores promovidas pelo projeto (BRITO et al., 2010; REHEM et al., 2013), os ambientes virtuais já despontavam como elementos influenciadores nas escolhas dos estudantes. Contudo, o número de alunos com acesso à internet ainda se encontrava em expansão (52% em 2009, 73% em 2013). Os dados das nossas pesquisas indicavam que os discentes, além de consumirem as mensagens midiáticas, passavam também a produzir e disseminar as suas próprias mensagens. O fortalecimento das interações promovidas por esses novos ambientes de comunicação me fez refletir sobre as potencialidades da incorporação das diversas linguagens de comunicação para aproximação dos estudantes de outras realidades educativas importantes, como as relacionadas ao contexto socioambiental e ao Cerrado.

1.2. Justificativa e problema da pesquisa

O Cerrado está desaparecendo, e parte disto é devido à desinformação sobre a sua importância ecossistêmica e socioambiental. A mídia inegavelmente é muito influente na sociedade e pode invocar e produzir sentidos acerca de categorias de pensamentos e valores,

inclusive naqueles relacionados ao contexto ambiental. Os jovens do ensino médio, como futuros cidadãos e tomadores de decisões na sociedade, podem constituir importantes agentes multiplicadores de ações ambientais positivas, visto que apresentam uma veemente habilidade de interagir nas redes de comunicação. A escola, com o seu potencial mobilizador, pode exercer relevante papel no engajamento juvenil frente às questões ambientais, inclusive nas relativas ao Cerrado. A multiplicidade de opções midiáticas disponíveis na sociedade contemporânea pode contribuir com este propósito. Para compreender como seria a melhor forma de realizar uma articulação propositiva entre o que esses meios têm a oferecer e o que se deseja em uma perspectiva crítica de ensino para o Cerrado, algumas averiguações são essenciais. Conhecer o perfil de consumo das mídias dos discentes, seus modos de perceber e se relacionar com o Cerrado e, sobretudo, as influências do mundo cultural na estruturação histórica e social dos significados atribuídos ao bioma.

Diante do exposto, pode-se aqui revelar o problema que motivou a presente investigação a partir das seguintes perguntas: Quais as impressões dos estudantes do ensino médio em relação ao Cerrado? Quais suas preferências midiáticas e fontes informacionais? Que mensagens e imagens têm sido veiculadas pelos meios de comunicação a respeito das questões ambientais relativas ao Cerrado brasileiro, e como isso tem influenciado nas opiniões dos estudantes? Que aspectos das esferas conceituais, valorativas e atitudinais devem ser incorporadas ao ensino do Cerrado para uma melhor abordagem sobre as questões ambientais, sociais, econômicas e culturais relativas ao bioma? De que forma a análise das mensagens ambientais elaboradas pela grande mídia pode contribuir para ações docentes em prol da valorização do Cerrado em uma perspectiva crítica transformadora?

1.3. Objetivos

Partindo desses questionamentos, os objetivos que nortearam a pesquisa foram:

Objetivo geral: Entender como o Cerrado é visto pela juventude e pelas mídias, e a partir da análise das possíveis inter-relações entre os três temas, propor elementos para ações educativas em prol da valorização e conservação do bioma.

Objetivos específicos:

- 1- Conhecer a percepção de jovens do ensino médio do Distrito Federal em relação ao Cerrado.
- 2- Identificar as mídias mais utilizadas pelo universo juvenil, os hábitos sociais, as preferências digitais e culturais, bem como os processos de interação.

- 3- Analisar o tratamento dado pelas mídias televisivas quando abordam temas relacionados ao Cerrado, apurando as estratégias comunicativas e os aspectos associados às esferas conceituais, valorativas e atitudinais.
- 4- A partir dos resultados obtidos, fornecer subsídios para a proposição de ações educativas que estimulem a interação entre cultura, mídias e ambiente, em uma perspectiva crítica, sobretudo na ampliação de conhecimentos, valores e ações para conservação do Cerrado entre os jovens do ensino médio.

1.4. Apresentação

Em função da diversidade dos temas abordados, optou-se por organizar a composição textual do documento final desta pesquisa na forma de um relato *Multipaper*. Conforme explicam Frank e Yukihiro (2013), esse formato é estruturado a partir de uma combinação de artigos de pesquisa(s), cada qual com suas próprias características de individualidade. Isto significa que cada artigo terá seu próprio objetivo, revisão da literatura, método de pesquisa, resultados, discussões e considerações ou conclusões. Esses autores sugerem que este tipo de organização textual seja utilizado em projetos de pesquisa amplos e abrangentes, sobretudo naqueles que, no estudo de uma determinada questão, necessitam de resultados intermediários. As considerações de cada artigo, embora abordem novos questionamentos para o problema proposto, são orientadas por elementos obtidos nos artigos precedentes. Neste caso, os resultados parciais de cada artigo vão conduzindo ao resultado desejado para atender ao objetivo geral (COSTA, 2014).

Para garantir um alinhamento entre os artigos e uma finalização que venha congrega todos os resultados obtidos, esta tese foi estruturada em cinco capítulos.

O primeiro apresenta uma explanação preliminar dos pressupostos teóricos que fundamentam a construção dos argumentos e da problematização do trabalho. Em continuidade, apresenta um estudo bibliométrico para avaliação da originalidade e relevância da pesquisa. Ressalta-se aqui que nos artigos/capítulos seguintes houve um aprofundamento dos referenciais teóricos, conforme a temática e os objetivos específicos de cada etapa da investigação. No referido capítulo, é caracterizada de forma preliminar e sucinta a estrutura metodológica, fornecendo um panorama geral das ações investigativas, bem como delimitação do *locus* inicial de pesquisa, sujeitos e produtos investigados. Optou-se por apresentar os percursos metodológicos e procedimentos de coleta de maneira mais aprofundada nos capítulos seguintes, devido às especificidades dos temas em estudo e às diversidades dos formatos utilizados.

O segundo capítulo apresenta um estudo sobre as percepções dos estudantes em relação ao Cerrado buscando as suas fontes informacionais. A partir dos apontamentos dos discentes, tenta-se compreender as diferentes maneiras culturais de perceber, pensar e representar os espaços de convivência com o Cerrado e, dessa forma, intervir de forma mais orientada para um processo de ressignificação e ampliação dos afetos e das relações de pertencimento.

O terceiro capítulo apresenta um panorama sobre as redes de relacionamento, o perfil de consumo de mídias e as plataformas informacionais que compõem o universo de acesso digital dos estudantes secundaristas. Discute o papel desempenhado pelas mídias atualmente nas escolas e avalia o potencial educativo dessas novas fontes de saberes no desenvolvimento de uma práxis ambiental. Em seguida, apresenta elementos dos processos de interação estabelecidos entre os discentes e os produtores de mensagens midiáticas. Nesse momento, realiza-se um aprofundamento sobre as preferências e escolhas dos estudantes em termos de equipamentos e produtos culturais, apurando os meios que seriam utilizados para as etapas seguintes da pesquisa.

O quarto capítulo exhibe os resultados dos procedimentos investigativos que avaliaram os modos pelos quais a mídia vem operando na composição das identidades socioambientais brasileiras e, em especial às relativas ao Cerrado. Optou-se pelas mídias tradicionais, por se tratarem de fontes informacionais estabelecidas há mais tempo, portanto, exercendo suas influências como formadora de opinião de maneira mais pronunciada entre o público investigado. As produções televisivas que fizeram parte do *corpus* analítico da pesquisa foram selecionadas conforme os apontamentos oferecidos pelos estudantes que estiveram elencados e sistematizados no terceiro capítulo.

O quinto capítulo procura realizar uma conexão entre as concepções sobre o Cerrado apontadas pelos estudantes, e apresentadas no capítulo 2, e os discursos midiáticos transcritos e analisados no capítulo 4. As limitações e potencialidades argumentativas das mensagens ambientais relativas ao Cerrado forneceram pistas importantes para a compreensão do posicionamento dos discentes, assim como os aspectos que necessitam de um realinhamento crítico e transformador. Essas informações e outros trabalhos na área de leitura de mídias e conhecimentos sobre o Cerrado foram utilizados como subsídios para propostas pedagógicas que possam contribuir para um processo de conscientização e redirecionamento de afeições e valores em relação ao bioma, buscando o engajamento para as ações em prol da sua conservação.

1.5. Cerrado: uma discussão necessária e urgente

O Cerrado é considerado uma das regiões de savana tropical mais ricas em biodiversidade do planeta (SAWYER, 2017). Apesar de ser considerado pelos organismos internacionais como uma área prioritária para conservação (MYERS, et al., 2000) o seu processo de devastação tem persistido ao longo dos anos, de forma que, pelo menos metade da sua formação original já tenha sido destruída. As altas taxas de desmatamento em suas áreas nativas não parecem repercutir tão veementemente entre os domínios do senso comum, como ocorre na Amazônia e outros ecossistemas florestais brasileiros. O desinteresse público pelo Cerrado parece dificultar as ações individuais e coletivas para a sua conservação. Essas e outras razões justificam a necessidade urgente de intensificar processos formativos que amplifiquem os aspectos valorativos do bioma², para que mais pessoas estejam comprometidas com a causa e aptas ao engajamento e a ação. Deve-se ressaltar, entretanto, que não é tarefa fácil estimular a população para uma atitude mais propositiva em relação à proteção do Cerrado. Novas abordagens e práticas educativas são necessárias para promover e integrar a importância deste bioma para a nação.

Nas últimas quatro décadas, o Cerrado nativo tem sido substituído progressivamente pelas monoculturas de grãos, ameaçando uma imensa variedade de espécies de plantas e animais que não são encontrados em nenhum outro lugar do mundo (STRASSBURG, et al., 2017). Envoltos pelo discurso desenvolvimentista e pela demanda global por alimentos, o bioma vem perdendo boa parte da sua sociobiodiversidade, para dar espaço a extensas áreas destinadas ao agronegócio, à mineração, às carvoarias e às hidrelétricas (CAMPELO, 2017).

O Cerrado é de extrema importância para o equilíbrio hídrico nacional, para a fauna e a flora, mas também exerce um papel fundamental para a sobrevivência de número significativo de pessoas que habitam o bioma e que têm suas vidas conectadas às dinâmicas naturais aí instaladas. Estas populações – indígenas, ribeirinhos, seringueiros, quilombolas e outras variantes – em geral ocupam a região há muito tempo, com uso sustentável e compartilhado das terras e modos de vida conduzidos pelos costumes e pelas tradições seculares (ARRUDA, 1999).

Os “povos do Cerrado” têm a sua forma de subsistência ameaçada pelo avanço da devastação do bioma. A riqueza sociocultural e histórica do bioma poucas vezes é contemplada

² Embora haja uma diversidade de conceituações para o termo bioma, no presente estudo este vocábulo será utilizado para referenciar-se ao Cerrado em sentido amplo, incluindo os aspectos socioculturais. Os vocábulos bioma e Cerrado convergem conceitualmente em alguns pontos do texto, por designarem também um agrupamento de comunidades biológicas e ecossistemas que ocorrem, predominantemente, no Brasil Central e que apresentam condicionantes climáticos, edáficos e florísticos dominantes (RICKLEFS, 2010).

pelas mídias e pelos ambientes educacionais (SENICIATO; CAVASSAN, 2009; VALLERIUS, 2015). Além disso, uma imagem de ambiente seco e pobre ainda hoje reverbera pelos veículos de comunicação, contribuindo para desvalorização do Cerrado nativo, conseqüentemente legitimando a sua exploração não sustentável.

Para uma melhoria desse cenário, é preciso ampliar o nível de conhecimento e as afeições em relação ao bioma (BIZERRIL, 2003; OLIVEIRA, 2011; SANTOS, 2016). A escola como elemento essencial na formação dos cidadãos pode exercer um importante papel nesse processo. As potencialidades comunicacionais do mundo contemporâneo podem contribuir com esta tarefa, e o universo juvenil constitui um segmento importante de investigação, considerando a extensão do seu envolvimento com o universo midiático.

Um número significativo de pesquisas revela o distanciamento dos jovens em relação às problemáticas relativas ao Cerrado e uma percepção reducionista do mesmo (BIZERRIL, 2004; RODRIGUES, et al., 2001; SENICIATO; CAVASSAN, et al., 2009; SANTOS, 2016). Mendonça Filho e Tomazello (2002) também apontam a falta de interesse na conservação do Cerrado por diversos segmentos da sociedade. Em geral, não há uma identificação dos estudantes com esse bioma, e a abordagem adotada em muitos materiais impressos e livros didáticos acaba por reforçar essa postura, uma vez que mostra apenas alguns aspectos biológicos e físico-ambientais do Cerrado, sem valorizar sua biodiversidade e importância sociocultural (BIZERRIL, 2001; PALHACI, 2009; SIQUEIRA, 2012; OLIVEIRA, 2014; VALLERIUS, 2015;). Autores como Santos (2016) e Valerius (2015), estudando os conhecimentos de alunos do ensino médio sobre o tema, constataam que, mesmo entre os moradores das grandes cidades onde há a ocorrência do bioma, há uma visão limitada ou superficial sobre o Cerrado. As causas apontadas para isto, em geral, refletem a influência dos meios pelos quais as informações sobre o bioma são obtidas. Estudos anteriores tentavam encontrar respostas e soluções em elementos relacionados à escola, aos currículos, livros didáticos, à formação de professores, entre outros (BEZERRA; GOULART, 2013; AMARAL et al., 2017). Na sociedade multi-informacional na qual vivemos, os processos investigativos precisam ir além. Nesse momento histórico em que os jovens se relacionam de forma profunda e intensa com as redes digitais, pode-se averiguar de forma mais direcionada, considerando o fenômeno da convergência midiática (JENKINS, 2008). Segundo Jenkins (2008), na cultura da convergência há a união entre as velhas e atuais mídias estimulando a criatividade e participação das pessoas. Para o autor, os potentes modos de audiência comunitária proporcionados pelos meios virtuais permitem produção mútua e trocas recíprocas de conhecimento desenvolvendo uma espécie de inteligência coletiva (LEVY, 2000; JENKINS, 2008). Com essa orientação,

formam-se comunidades virtuais com interesses comuns e valores culturais próprios. Um estudo aprofundado dos ambientes de comunicação relacionados aos jovens estudantes pode contribuir para o entendimento do universo simbólico que os influencia e colaborar para a formulação de estratégias para um processo de conscientização e engajamento.

1.6. As linguagens midiáticas e suas potencialidades nos processos educativos

O atual cenário tecnológico em que a informação é obtida em segundos por celulares, *tablets* e computadores portáteis criou a necessidade da adequação de toda a sociedade a esta realidade virtual. As linguagens midiáticas, com suas versatilidades, têm a possibilidade de proporcionar um incremento significativo na qualidade das relações ensino-aprendizagem. Contudo, a multiplicidade de opções, por vezes, dificulta a seleção dos meios e fontes mais apropriados para determinados contextos educacionais.

Sabe-se que a maior acessibilidade à informação permitiu aproximar a população leiga de questões científicas e biotecnológicas, bem como dos aspectos associados às complexas relações humanas com o meio ambiente. Os diálogos estabelecidos com os estudantes no cotidiano escolar refletem de forma acentuada tal constatação e reforçam a necessidade de se avaliar a procedência dessas informações e a intencionalidade dessas mensagens.

Apesar das demandas e preocupações legítimas que essas circunstâncias podem gerar, deve-se considerar que esses momentos também podem criar oportunidades para discussões que vão além daquelas tradicionalmente propostas no currículo escolar. Debates sobre temas socioambientais, por exemplo, podem surgir de maneira natural quando um aluno é instigado por uma imagem ou um registro extraído dos meios de comunicação em massa. Segundo Santaella (1996), a mídia massiva envolve um tipo de comunicação entre um emissor e uma multiplicidade de receptores nivelando as diferenças em um traçado único geral. Ainda que, em alguns casos específicos com motivações sensacionalistas, as imagens midiáticas e suas mensagens podem levar aos espectadores a ultrapassarem as barreiras da vida normal e aproximá-los de uma variedade de culturas e realidades sensoriais, inclusive às relativas aos cenários ambientais (SETTON, 2015).

Atualmente, o universo midiático abrange uma série de diferentes plataformas que agem como meios para disseminar informações. Nessa nova configuração comunicacional o termo “mídia” pode ser empregado de diversas maneiras, constituindo diferentes significados em uma ampla conjuntura semântica que, por vezes, requisitam algumas adjetivações – mídia eletrônica: TV, rádio, cinema, internet e mídias digitais – mídia impressa: jornal, revista, guias, catálogos,

etc. – mídia exterior: publicidade por meio de *outdoor*, painéis, abrigos de ônibus, etc. – mídia indoor: exibidas no interior de estabelecimentos comerciais, de prédios, de aeroportos, de rodoviárias, de espaços de lazer – Mídias digitais: cibermídias, novas mídias – em geral, utilizam a internet como meio de distribuição, permitem interatividade e bidirecionalidade entre emissão e recepção – Mídias *off-line*, analógicas, tradicionais – ausência de conexão com a web, unilateralidade no processo comunicativo – entre outras inúmeras variedades de usos e significados (SANTAELLA, 1996). Embora, em algumas argumentações do presente estudo essas qualificações possam compor o delineamento discursivo, pretende-se aqui utilizar-se da palavra mídia em um formato mais abrangente, referindo-se a um conjunto de meios eletrônicos e impressos que tentam estabelecer uma função mediadora da realidade no cotidiano do indivíduo, por exemplo, televisão, cinema, vídeo, internet, computador, jornal, revista, rádio, livros, CDs, MP3, MP4, aparelho celular, fotografias, cartazes, pôsteres, outdoors, entre outros (MOREIRA, 2015). Esta pesquisa também buscou contemplar no seu escopo investigativo o acesso às mídias sociais (canais digitais em que há compartilhamento de mensagens e conteúdos), comunidades virtuais e outros ambientes digitais de convivência dentro das redes de computadores. Santaella (1996) destaca que há um grande potencial interativo e transformador nessas novas interfaces sensoriais e que estas podem favorecer os processos de aquisição de conhecimentos. A autora, contudo, alerta que “quaisquer mídias, em função dos processos de comunicação que propiciam, são inseparáveis das formas de socialização e cultura que são capazes de criar” (SANTAELLA, 2003, p. 25).

1.7. Os jovens do ensino médio e o seu papel nas novas redes de comunicação

Como bem salienta o novo texto da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) as competências a serem desenvolvidas no ensino médio devem propiciar a mobilização de “conhecimentos habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2008, p. 8). Essa interface gera um importante ponto de diálogo entre a educação e a sociedade. Espera-se que os alunos, ao concluir esta etapa, possam exercer seus direitos como cidadão e estejam aptos a tomar decisões. É preciso, entretanto, compreender, que esses atores são seres históricos inseridos em uma determinada realidade sociocultural, com expectativas diferenciadas, dificuldades variadas e distintos níveis de apreensão crítica da realidade (FRANCO; NOVAES, 2001). Além disso, algumas vozes dissonantes têm dificuldade em se reconhecer nessa fase da formação escolar, um ambiente propício para o desenvolvimento de um cidadão consciente e articulado com os interesses da sociedade.

Segundo Leão, Dayrell e Reis (2011), um fenômeno comum em escolas secundaristas é a criação de estereótipos e preconceitos sobre os jovens, muitas vezes avaliados sob uma visão negativa, com ênfase na indisciplina e difícil relação entre seus pares e com os professores. Os meios de comunicação parecem reforçar essa visão noticiando apenas fatos relacionados à violência, evasão, reprovação e ao baixo desempenho. Raras são as manifestações midiáticas que ressaltam uma juventude sensível às causas sociais, atuantes nas suas comunidades e com forte poder de mobilização para as causas que interferem nos seus direitos como cidadãos. Muitos identificam esse segmento como um universo de difícil compreensão, estabelecendo certa resistência a um aprofundamento nos estudos sobre dinâmicas comportamentais aí estabelecidas (CORTI, 2009). Aliado a isto há certa desconexão entre as políticas públicas e as verdadeiras necessidades dessa fase da escolarização. Ao final da década de noventa, impulsionados pelas metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação (PNE) houve um incremento na oferta de vagas para o ensino secundário (CALLEGARI, 2012). De fato, a expansão das matrículas ocorreu, entretanto, sem haver uma mudança significativa no modelo educacional vigente. O público do ensino médio não só se ampliou como também se diversificou em vários aspectos. O pluralismo de ideias e culturas da sociedade globalizada atingiu fortemente o universo juvenil, exigindo novas demandas educacionais. É preciso refletir sobre os novos parâmetros que sustentam os ambientes de convivência desses jovens e, evidentemente, considerá-los nas propostas educacionais elaboradas para este segmento. Nesse sentido, não se pode deixar de investigar a influência das mídias e dos processos comunicativos estabelecidos por elas.

Os jovens da sociedade conectada têm uma habilidade natural para lidar com as novas tecnologias e representam um segmento muito rico para este tipo de investigação. Se no espaço escolar uma série de ações reforça uma linearidade na disseminação dos saberes, a juventude “em rede” anseia uma multiplicidade de escolhas e sentidos, particularmente determinados por suas afinidades culturais (BARCELLOS, 2009). Dessa forma, as informações que os jovens estudantes do ensino médio acessam pelos meios de comunicação e, como lidam com elas, devem ser objeto de estudos e reflexões (ROSADO & TOMÉ, 2015).

Para Jenkins (2010 p.2), “quaisquer alterações que ocorrem no nível da cultura e da tecnologia começam a ser divulgadas a partir dos jovens”, conseqüentemente, resta dúvida se eles estariam aptos a lidar com os conteúdos recebidos de forma crítica e reflexiva. Sabe-se que o tempo da adolescência, com suas transformações físicas e psicológicas, leva muitos jovens a se abster do convívio social, e o “acolhimento” oferecido pela diversidade de opções midiáticas vem preencher, de maneira até exacerbada, esses momentos de isolamento e de introspecção.

A escola pode exercer um importante papel nesse processo e colaborar para promover um equilíbrio entre os anseios de liberdade e a autonomia inerentes à idade, e as sedutoras influências oferecidas por um universo informacional que precisa ser monitorado. Por outro lado, os jovens estudantes, com as suas naturais aptidões para o mundo digital, em certo ponto, podem colaborar com os professores em conhecimentos que estes, por sua vez, necessitam para conduzir as mínimas tarefas cotidianas em um mundo conectado. Essas reflexões favorecem as premissas da Pedagogia Libertadora de Paulo Freire. O autor propõe uma relação dialética e afirma que “o educador já não é o que apenas educa, mas enquanto educa é educado, em diálogo com o educando” (FREIRE, 1970, p.78). Ambos, assim, tornam-se sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os “argumentos de autoridade” já não valem. Os professores, em sua maioria, certamente não nasceram e cresceram envoltos pela tecnologia como os seus alunos, mas têm tentado aprender a lidar com ela. São duas vivências diferentes, mas que podem ser compartilhadas com benefícios mútuos. Os processos educativos podem ser direcionados com esta orientação, professor e aluno buscando uma integração de saberes numa relação dialógica e aberta às diversidades.

1.8. O papel das mídias nas discussões sobre temáticas ambientais

As questões relativas à devastação dos ambientes silvestres, há algum tempo, vêm sendo intensamente exploradas pelos meios de comunicação, sobretudo, após as conferências internacionais promovidas pela Organização das Nações Unidas – ONU: Rio-92 (Rio de Janeiro, 1992); Rio + 10 (Johanesburgo, 2002), Rio +20 (Rio de Janeiro, 2012). O discurso operado por esses meios coloca em debate a forma como nos relacionamos com a natureza, o entendimento de meio ambiente e os processos relacionados à devastação de muitos ecossistemas do planeta (SILVA, 2007). Cabe aqui, portanto, um esclarecimento sobre as diversas maneiras como os termos, o ambiente, a natureza e os ecossistemas vêm sendo utilizados, e as diferentes interpretações que podem ser advindas dos seus usos.

Sabe-se que essas terminologias apresentam um caráter polissêmico, ou seja, uma multiplicidade de sentidos atrelados aos contextos nos quais são empregados. Além disso, julga-se aqui pertinente ressaltar que, mesmo entre os especialistas da área, não existe uma total consensualidade na definição desses conceitos (TAMAIÓ, 2000). Embora a expressão “meio ambiente” seja utilizada muitas vezes associada aos aspectos naturais de um determinado local como, o ar, o solo, a água, a fauna, a flora, outros significados podem lhe ser atribuídos e devem ser considerados em um contexto interpretativo das mensagens ambientais.

A palavra “meio”, pela própria etimologia da palavra, do latim *medius* – o que está entre partes – parece designar o ambiente de forma mais abrangente, inserindo na sua composição, a interação entre os organismos e as circunstâncias que os cercam. Para alguns, entretanto, a expressão restringe-se aos fatores abióticos (não vivos) em associação aos bióticos (seres vivos), sendo, o ser humano, excluído dessa última categorização. Conduzidos por essa interpretação a interferência antrópica, em geral, não é percebida como algo positivo, sendo considerada sistematicamente como ameaçadora, dificultando o reconhecimento dos importantes vínculos existentes entre a diversidade biológica e a cultural. Essa maneira de pensar o meio ambiente o considera, muitas vezes, como sinônimo de natureza, enquanto meio natural, para ser “apreciada, respeitada, preservada”, conforme os apontamentos da educadora Lucie Sauv  (2005, p. 317). A autora reconhece ainda outras formas de apreender o meio ambiente: como *recurso*, que deve ser gerenciado e administrado para sustentar a qualidade de nossas vidas. Como *problema*, que precisa ser resolvido em fun o dos desastres e das degrada es ambientais que ameaçam as bases que dão suporte   vida. Como *sistema*, remetendo-se aos conhecimentos biológicos das comunidades bióticas e ecossistemas. Este último compreendido aqui, como a intera o entre os componentes bióticos e seu ambiente físico, sendo que ambos influenciam na estabilidade ao longo do tempo. Sauv  (2005) também considera que alguns discursos expandem o conceito de meio ambiente ao nível de *biosfera*, ampliando as inter-rela es entre o local e global ou ainda o direcionam em um *projeto comunitário*, fazendo parte da coletividade humana com foco na análise crítica e na participa o política.

A abordagem dada pelos discursos ambientais muitas vezes   centrada em fatos pontuais, descontextualizados, ressaltando a destrui o sob uma  tica fatalista, sem, entretanto, adentrar-se   esfera das questões sociais. Tamaio (2000, p.9), afirma que “uma realidade ambiental não aparece como produto exclusivo das leis naturais, mas   o resultado do processo histórico-cultural das rela es entre sociedade e natureza”. O autor destaca o importante papel dos educadores ambientais como mediadores no processo de constru o do conceito de natureza. Conforme ressalta Tamaio (2001, p. 7), “essa media o   um ato político, definido na conjuntura histórica e essencial na constru o conceitos científicos”. Esse educador identificou, entre seus alunos, várias leituras da natureza, englobando as visões romântica e naturalista (natureza bela, selvagem, intocada), generalizante (defini o ampla e vaga), científica (máquina inteligente e infalível), utilitarista (como fonte de recursos para os seres humanos). A partir dos sentidos provenientes da interpreta o das mensagens elaboradas pelos discentes, procurou avançar nas conceitua es ambientais inserindo-as no contexto histórico-cultural das

experiências e relações sociais do mundo vivenciado pelos estudantes. Buscou assim construir uma nova concepção de natureza identificada por Tamaio (2000) como “socioambiental”, na qual o ser humano e o espaço construído também são considerados como elementos integrantes do ambiente.

Seria relevante aqui ressaltar que esses diferentes modos de perceber a natureza e o meio ambiente se entrelaçam em alguns aspectos que podem ter sido influenciados pelo que Carvalho (2008, p. 92) descreve como “uma tradição das relações com a natureza”. A autora argumenta que, para compreendermos o ideário ambiental contemporâneo, precisaríamos abordar historicamente “as diferentes experiências que marcaram as relações entre sociedade e natureza de nossos predecessores” (CARVALHO, 2008, p.104). Segundo a pesquisadora, na transição entre o período medieval e a ascensão do modelo urbano e mercantil do século XV, o mundo natural passou a ser visto “como lugar da rusticidade, do inculto, do selvagem”, em contraposição à cidade, que se configurava “como berço das boas maneiras e sofisticação” (CARVALHO, 2008, p.95). As pessoas consideravam o campo, em seu estado natural, inúteis e nocivos, valorizando apenas as áreas cultivadas. A natureza era enaltecida pelas suas qualidades como provedora de recursos para suprir as necessidades humanas. Posteriormente, no século XVIII, à medida que se evidenciavam os efeitos da deterioração ambiental causados pela Revolução Industrial, houve uma reformulação das sensibilidades com a consequente valorização da natureza “intocada”. A partir desse posicionamento floresceram as práticas naturalistas, idealizando a natureza como sendo uma reserva do bem viver e do belo, reforçando a dicotomia entre o humano e a natureza.

Não se pode negar que a herança desses modos de experienciar a natureza, “ora selvagem e ameaçadora, ora bela e boa” (CARVALHO, 2008, p.93), ainda persistem no imaginário coletivo e influenciam os produtos culturais de nossa época.

Um conjunto de trabalhos de pesquisa em educação ambiental reforça a influência de vários gêneros midiáticos na formação de opinião sobre as relações dos seres humanos com a natureza (ANDRADE, 2003; LOUREIRO; FONTE, 2003; GUIDO, 2006; SILVA, 2010; SILVA; CAMPINA, 2011; TOZZONI-REIS et al., 2013; THINEN, 2015; MARCELLO e RIPOLL, 2016).

Quando se avaliam os produtos imagéticos exibidos pelos meios de comunicação associados às questões socioambientais, devem-se estar atentos aos processos subjetivos e objetivos que estão presentes na produção das informações veiculadas (SILVA; CAMPINA, 2011). Marcos Reigota (1999) sugere um exercício de análise crítica da influência dos meios

de comunicação, reconhecendo que a partir da leitura das relações sociais e espaciais existentes, desenvolvem-se as relações de afeto, preferências e rejeições.

Guido (2006, p. 16), ao analisar programas de televisão que abordam temas ecológicos, reconhece que as mensagens são construídas de uma maneira “que a sociedade permanece dividida entre a ideia de natureza intocada e a proposta do manejo sustentável que admite a presença humana nas áreas nativas”, mantendo o impasse relativo à integração social e natural.

Marcello e Ripoll (2016) afirmam que muitas das produções midiáticas relacionadas aos aspectos ambientais estão inscritas em três linhas de interesse principais: a primeira, ligada aos filmes-documentário que exaltam os desastres ambientais e previsões apocalípticas; a segunda, reconhecida em todas as fontes imagéticas, que privilegia os ambientalistas reforçando aspectos relacionados à preservação; e as animações, com suas representações simbólicas das visões humanas sobre a natureza. É consenso de que é preciso apresentar ao mundo as causas e consequências da devastação ambiental. Por outro lado, priorizar os desastres naturais e as perspectivas fatalistas não têm demonstrado grandes resultados em termos de reflexão, conscientização e práticas ambientalmente corretas (LAYRARGUES, 1998).

Alguns estudos analisando filmes didáticos e imagens de capas de revistas associadas às temáticas ambientais (SILVA; CAMPINA, 2011) constataram a existência de uma pluralidade de discursos midiáticos relacionados à educação ambiental, em vertentes categorizadas pelas autoras como conservadoras, pragmáticas e críticas (SILVA, 2007). As primeiras, mais ligadas aos aspectos naturais, evocam os vínculos afetivos proporcionados pela experiência de integração da natureza promovendo a valorização e proteção do ambiente natural. As pragmáticas apresentam o foco na ação, porém pautadas em mudanças de comportamentos individuais por meio de normas e legislações governamentais. Buscam mecanismos que compatibilizem desenvolvimento econômico com manejo sustentável de recursos naturais. Na abordagem considerada crítica, verifica-se uma visão mais integrada do meio ambiente, incluindo questões culturais, sociais, históricas, políticas (LIMA, 2003). Uma reflexão sobre as diferentes manifestações da questão ambiental que estão presentes na mídia pode contribuir para uma melhor contextualização desses elementos em práticas de sala de aula (SILVA; CAMPINA, 2011).

1.9. A perspectiva crítica na discussão sobre as questões socioambientais

O papel da escola em relação à sustentabilidade não está restrito apenas a apresentar descobertas científicas e tecnológicas que viabilizem a convivência mais harmoniosa entre os seres humanos e a natureza. No documento, que envolve o conjunto de Diretrizes Curriculares

Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013) há um capítulo dedicado à Educação Ambiental que ressalta a importância da ética e do acolhimento de novas referências culturais em busca de um projeto de sociedade ambientalmente sustentável. Em complemento ao documento citado, a resolução de no. 02/2012 que estabelece as Diretrizes para a Educação Ambiental no Brasil, em seu artigo sexto, acrescenta que essas ações educativas devem adotar uma abordagem “[...] que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino”.

Nessa perspectiva, as propostas educativas precisam ir além de um repasse de informações sobre fundamentos e conceitos ecológicos. Em outras palavras, como comenta Corrêa (2015):

[...] a educação ambiental deve promover a compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões: geográfica, histórica, biológica, social e cultural, considerando o meio ambiente como o conjunto das inter-relações entre o mundo natural e o mundo social, mediado por saberes locais e tradicionais, além dos saberes científicos (CORRÊA, 2015, p.73).

É preciso haver a construção de um processo educativo fundamentado na reflexão-ação, transformando os atores sociais da comunidade escolar em agentes de mudança (CARVALHO, 2004). Esse tipo de engajamento, todavia, surge impulsionado pelas necessidades mais próximas, dificilmente por demandas globais. Compartilhar, a partir dos meios de comunicação, os problemas e as soluções que se manifestam nos seus ambientes de sociabilidade podem amplificar de forma significativa esse processo de mobilização.

Essa forma de pensar o ambiente também recebeu inúmeras contribuições da pedagogia crítica de Paulo Freire, articulando ações educativas para sociedades sustentáveis, com atenção à autonomia, transformação humana e social, ação coletiva e construção de valores para sociedades justas. A proposta de uma relação dialógica, e não opressora, entre educando e educador, descrita por Freire (1970), demonstra a necessidade de explorar não apenas o diálogo interno ao ambiente pedagógico, como também sua relação com a vida comunitária na qual a prática educativa acontece. Além disso, é preciso considerar outras formas de construção do conhecimento ecológico. Os professores podem enriquecer suas discussões em sala de aula extrapolando os limites dos corpos disciplinares, promovendo um diálogo entre os saberes científicos, populares e tradicionais. Deve-se, contudo, considerar que há um bloco midiático hegemônico que privilegia outras abordagens relacionadas às questões ambientais. Os aspectos veiculados podem ter caráter informativo e sensibilizador, mas a formação crítica passa por outros debates, espaços e momentos que permitem a construção de conhecimento e opinião

(SULAIMAN, 2011). Loureiro (2004) afirma que para se conduzir uma educação ambiental na perspectiva crítica, é preciso considerar os processos sociais que levaram ao atual quadro de esgotamento e extinção. Para isso, Isabel Carvalho (2008) reforça que é preciso interpretar as relações histórico-sociais relacionadas aos problemas ambientais. A depender de como as mensagens são elaboradas, pode-se produzir uma visão fragmentada sobre as questões ambientais dirigindo a opinião pública para outros rumos, muitas vezes de difícil ressignificação.

Marcos Reigota (2010) faz uma reflexão sobre as dimensões filosóficas e políticas dos discursos contemporâneos sobre a natureza. Sugere uma educação ambiental voltada para a construção de uma sociedade sustentável, justa, livre e democrática. Propõe encontros e diálogos da Educação Ambiental com a bioética para ampliar as possibilidades de intervenção e pertinência de ambas. Nem sempre esses aspectos são considerados nos discursos ambientais produzidos pelas fontes informacionais acessadas pelos estudantes. Em circunstâncias diversas, os meios de comunicação podem disseminar informações distorcidas que descaracterizam os reais valores associados às causas ecológicas. Segundo a professora Isabel Carvalho (2008), as ideias e sensibilidades ecológicas devem estar estruturadas a partir de “uma postura ética de crítica à ordem social vigente que se caracteriza pela produtividade material baseada na exploração ilimitada dos bens ambientais, bem como na manutenção da desigualdade e da exclusão social” (CARVALHO, 2008, p.67). A autora ressalta que este seria um perfil ideal, mas que nem todos conseguem realizá-lo e, ainda, não se espera que as pessoas sejam completamente ecológicas, como se houvesse uma norma ou um modelo a ser seguido. A perspectiva crítica, como ressalta Silva (2007), envolve, muitas vezes, rupturas e mudanças de rumo que para serem implementadas necessitam de atores sociais abertos a outras leituras de mundo.

A percepção dos jovens estudantes sobre os elementos que compõem as relações de sobrevivência na terra pode estar sendo fortemente contaminada por discursos midiáticos muito limitadores, mas que rapidamente se consolidam. É preciso criar espaços interdisciplinares que suscitem essas reflexões nos ambientes educacionais, para que as ações cumpram o objetivo de tratar as questões socioambientais de maneira crítica, sensível e, principalmente, mobilizadora. Os recursos das linguagens midiáticas, atualmente de fácil acessibilidade, podem potencializar essas ações. Porém, é preciso realizar um estudo cuidadoso de quais meios e fontes seriam mais apropriadas. Faz-se necessário avaliar como a mídia opera para a formação do estado de senso comum com relação aos domínios naturais e, dessa forma, poder intervir para superação de possíveis visões ingênuas, para uma visão crítica e reflexiva. Segundo o educador Paulo Freire

(1979), o estágio ingênuo da consciência leva ao conformismo e à estagnação, enquanto a inquietude do posicionamento crítico fortalece a possibilidade de decisão e participação.

Outro aspecto que vem sendo há algum tempo objeto de intenso debate por pesquisadores em educação ambiental, refere-se ao caráter limitado das seleções dos redutos silvestres veiculados pelos meios de comunicação, reconhecendo uma priorização de determinados ecossistemas e abordagens, em detrimento de outros (SENICIATO; CAVASSAN et al., 2009). Alguns ambientes naturais ecologicamente importantes, como oceanos, zonas costeiras, cerrados e outros 50 ecossistemas não florestais, apresentam-se pouco explorados pelas mídias (TRAJBER; MANZOCHI, 1996). Essa constatação, de alguma forma, nos faz refletir sobre as possíveis motivações histórico-culturais que originaram diferentes níveis de apreciação para com determinados elementos da biodiversidade mundial e brasileira.

1.10. Originalidade e relevância

Uma análise bibliométrica (Tabelas 1 e 2) a partir do Banco de teses e dissertações do portal de periódicos da Coordenadoria de Acesso ao Ensino Superior (CAPES) e das plataformas de bases de dados SCOPUS (ELSEVIER) e *Educational Resources Information Center* (ERIC) retornou um número reduzido de pesquisas com uma interface investigativa que agregue, simultaneamente o Cerrado, as mídias e os estudantes do ensino médio. Os dados relacionados (Tab. 1) apontam para um maior interesse para pesquisas associadas à utilização das mídias entre os estudantes secundaristas. Por outro lado, os números capturados na plataforma EARTE (Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil) reforçam a predominância de teses e dissertações no âmbito do ensino fundamental, sendo, portanto, o segmento do ensino médio um *locus* de pesquisa a ser mais explorado no que se refere ao contexto ambiental (Tab. 2).

Tabela 1– Resultados das buscas no Banco de Teses da CAPES; Base de dados ERIC; SCOPUS.

Estratégia de pesquisa (título/resumo)	1 ^a busca	2 ^a busca	3 ^a busca	4 ^a busca	5 ^a busca	6 ^a busca	7 ^a busca
Descritores	Cerrado Ensino médio Mídias	Cerrado Mídias	Cerrado Ensino médio	Ensino médio Mídias	Cerrado EA Ensino médio	Ensino médio EA Mídias	EA Mídias
Banco teses CAPES	1	6	30	222	14	6	43
ERIC	0	1	0	1018	2	21	157

SCOPUS	0	2	3	3884	2	233	651
--------	---	---	---	------	---	-----	-----

Fonte: Portal de Periódicos CAPES; Base de dados ERIC; SCOPUS – (2008-2018).

Tabela 2 - Resultados das buscas no Banco de Teses da EARTE (Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil)

Estratégia de pesquisa (título, resumo)	1ª busca	2ª busca	3ª busca	4ª busca	5ª busca	6ª busca	7ª busca
Descritores	Ensino fundamental	Ensino médio	Cerrado	Cerrado Ensino médio	Mídias	Cerrado Percepção ambiental	Cerrado Mídias
Resultados	752	314	48	12	22	17	6

Fonte: <http://www.earte.net/teses/> dados desde 1981 à 2018.

Os resultados demonstram que, embora as pesquisas em educação ambiental voltadas para a conservação e preservação do Cerrado tenham avançado, os estudos sobre a percepção ambiental dos estudantes ainda ocorrem em número reduzido. Quando se pretende ampliar as relações de afetividade dos discentes para com elementos associados ao mundo natural, é necessário compreender como esses sujeitos percebem o ambiente em que vivem, suas fontes de satisfação e insatisfação para uma melhor condução do processo educativo. O rápido desenvolvimento das novas tecnologias e, principalmente, o das mídias digitais, às quais os estudantes permanecem conectados por longos períodos, vem transformando o relacionamento entre eles e o ambiente. Essa nova realidade pode também contribuir para uma ressignificação criativa das práticas educadoras relativas ao conhecimento e à valorização do Cerrado brasileiro. (COSTA, 2010; OLIVEIRA, 2011; BEZERRA; NASCIMENTO, 2015; SANTOS, 2016; BORGES; FERREIRA, 2018;). As pautas ambientais têm encontrado o seu espaço nas mídias, e as novas formas de sociabilidade do mundo contemporâneo trazem boas perspectivas para um processo de aproximação com o bioma. Uma gama de projetos governamentais e movimentos populares (Apêndice C) têm cumprido um importante papel na construção de um novo olhar sobre o Cerrado. É necessário, entretanto, dar maior visibilidade a essas iniciativas e mobilizar outros atores sociais que possam estar comprometidos com essa causa. A escola é um *locus* privilegiado para isso, e os jovens podem contribuir como agentes multiplicadores, uma vez que transitam com propriedade e entusiasmo em muitas redes de compartilhamento de informações. É preciso, portanto, prepará-los para serem observadores menos ingênuos e mais críticos diante do fluxo das mensagens ambientais com que se deparam diariamente. Por esse motivo, tornam-se necessárias pesquisas que possam realizar uma leitura mais atenta e reflexiva

sobre os discursos de massificação da mídia para as questões ambientais, em especial às associadas ao Cerrado.

1.11. Metodologia (panorama geral)

Diante da amplitude e diversidade dos objetivos traçados para a presente pesquisa, optou-se por integrar as metodologias quantitativas e qualitativas. Flick (2009) afirma que existem abordagens de metodologia mista, compostas por uma combinação pragmática entre dois formatos de pesquisa. A primeira possibilita a obtenção de proporções relativas aos dados pesquisados, traduzindo em números, as opiniões, preferências, atitudes e os comportamentos a partir de métodos dedutivos (SERAPIONA, 2000). Por vezes, certas variáveis necessitam de uma análise mais subjetiva requerendo um tratamento qualitativo, aprofundando-se nos fenômenos, fatos e processos particulares e específicos dos grupos estudados. Segundo Minayo e Sanches (1993, p. 247), a abordagem qualitativa “trabalha com valores, crenças, representações, hábitos, atitudes e opiniões” permitindo uma aproximação fundamental entre sujeito e objeto da pesquisa. Além disso, esta última, tem como particularidades o caráter descritivo e o enfoque indutivo (GODOY, 1995), com a inserção do investigador no ambiente e na situação investigados, em busca de capturar as percepções pessoais (BOGDAN e BIKLEN, 1994). Durante a realização de uma pesquisa, é necessário “promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado sobre ele” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 1). Ao longo deste processo, novos procedimentos de coleta podem ser requeridos.

Do ponto de vista do desenho da pesquisa, seria importante neste ponto esclarecer que as duas primeiras etapas do estudo ocorreram em instituições educacionais, em que os dados obtidos foram trabalhados com o uso simultâneo ou paralelo das abordagens quantitativas e qualitativas a fim de promover uma maior compreensão para as questões da pesquisa. As informações obtidas e analisadas a partir dos registros oferecidos pelos estudantes serviram de base para as decisões e escolhas dos objetos de estudo para as etapas seguintes, que envolveram as transcrições e análises dos programas de televisão, prevalecendo nesse momento, o enfoque qualitativo.

Nesta investigação, nos capítulos destinados ao estudo da percepção ambiental em relação ao Cerrado e perfil de consumo de mídias, foram realizados levantamentos descritivos com o uso de questionários semiestruturados, procurando determinar a incidência e distribuição das características e opiniões dos estudantes (Apêndice A). Por esta razão, a princípio, recorreu-se a uma amostragem mais ampla, envolvendo 749 alunos do ensino médio de três escolas da

rede pública do Distrito Federal (DF). As instituições de ensino estavam localizadas em regiões administrativas com perfis socioeconômicos variados: Plano Piloto (Escola A), Samambaia (Escola B) e Cruzeiro (Escola C). A escola A, localizada no centro de Brasília, demonstra possuir uma população principalmente formada por famílias de classe média a média-alta, embora também atenda alunos de outras regiões administrativas do DF. A escola B, pertencente a uma cidade da periferia, apresenta, em sua maioria, cidadãos de menor poder aquisitivo. E, finalmente, a escola C, inserida em uma comunidade de características socioeconômicas intermediárias entre as duas mencionadas. O critério para seleção das escolas baseou-se no fato de serem instituições parceiras do projeto Biologia Animada (PIBID/Biologia/UnB), em que a presente pesquisadora tinha livre acesso como professora supervisora (Termos de consentimento – Apêndice B).

As turmas selecionadas para a pesquisa foram escolhidas tentando extrair amostras representativas das três séries do ensino médio regular. O levantamento ocorreu no início do ano letivo de 2017, e os alunos respondentes apresentavam faixa etária entre 15 e 19 anos. A receptividade dos discentes foi boa e não houve dificuldades de cooperação.

A partir das análises dos resultados obtidos, houve a necessidade de se organizar novas averiguações, em grupos menores, centralizando as coletas na escola C, por ser a escola de lotação e regência da autora deste trabalho. Nessa última etapa de averiguação no âmbito escolar, outros instrumentos de pesquisa (questionários semiestruturados e redações) foram utilizados dirigindo-se às investigações para uma abordagem qualitativa (BARDIN, 2011).

No capítulo destinado à análise das mídias, os produtos audiovisuais selecionados foram transcritos e submetidos à análise filmica utilizando-se da decomposição e estruturação sugeridas por Vanoye e Goliot-Leté (2002) para vídeos documentários. Em seguida, foram submetidos à análise de conteúdo, seguindo a sistematização proposta por Laurence Bardin (2011).

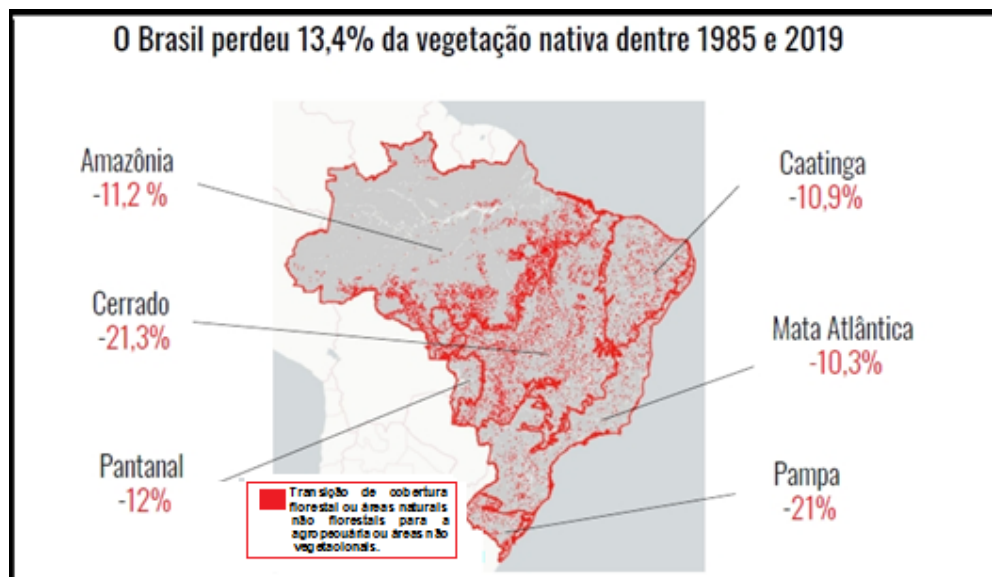
Na presente pesquisa, houve uma diversificação dos instrumentos investigativos conforme os objetivos específicos de cada etapa. Nos capítulos subsequentes, organizados na forma de artigos, haverá um maior detalhamento dos procedimentos de coleta de dados e percursos metodológicos devido às peculiaridades e diferenças que envolvem as análises relacionadas às mídias e ao Cerrado.

2. PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DO DISTRITO FEDERAL EM RELAÇÃO AO CERRADO

2.1. Introdução

As florestas tropicais abrigam cerca de metade da biodiversidade terrestre e desempenham um papel fundamental para regulação dos ciclos hidrológicos e para a conservação dos solos (MMA, 2016). O Brasil apresenta 30% do conjunto global dessas formações vegetais, distribuídas em seus seis biomas (FAO, 2011). O Cerrado é o segundo maior, ocupando cerca de 22% do território nacional, perdendo, em extensão, apenas para a Amazônia (MMA, 2011). Contém formações florestais, savânicas e campestres e a sua área contínua incide sobre os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além de manchas dispersas no Amapá, Roraima e Amazonas (MMA, 2011). Apesar de ser considerada a savana mais rica em espécies do mundo, nas últimas décadas o Cerrado vem sofrendo com altas taxas de desmatamento. Segundo o último relatório do Map-Biomas (SEEG/OC-2019), organizado a partir de imagens via satélite produzidas pelo *Google Earth Engine*, entre 1985 e 2019 (Fig. 1), foi o bioma brasileiro que viu a maior proporção de sua área de vegetação nativa desaparecer, com cerca de 21,3% de perda líquida no período analisado.

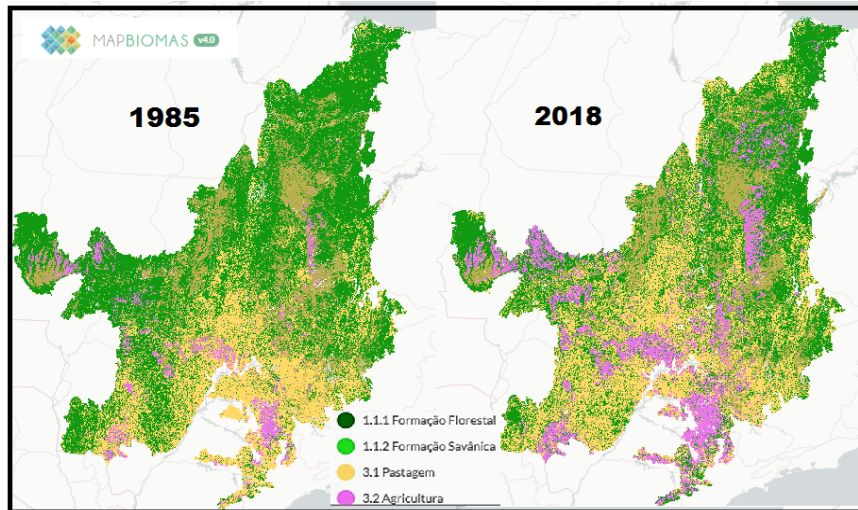
Figura 1 – Perda de vegetação nativa – comparação entre biomas brasileiros – 1985 à 2019.



Fonte: Projeto Mapeamento anual da cobertura e uso do solo no Brasil MAPBiomas – SEEG (Sistemas de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa – Observatório do Clima. (MAPBIOMAS, 2019)

Aproximadamente 50% da cobertura original do Cerrado foi devastada (Fig. 2), sendo que a maior parte da vegetação remanescente se encontra modificada por atividades antrópicas especialmente agricultura, pastagem cultivada, mineração e expansão urbana (LAHSEN; BUSTAMANTE; DALLA-NORA, 2016).

Figura 2 – Mapas cobertura Cerrado nativo e uso do solo em 1985 e 2018.



Fonte: www.mapbiomas.org

Os pesquisadores afirmam, no entanto, que é possível usar áreas já desmatadas e pouco aproveitadas do cerrado para redistribuir este crescimento, evitando, assim, que a expansão da produção agropecuária avance para territórios preservados (STRASSBURG et al., 2017).

As transformações ocorridas no Cerrado têm provocado grandes danos ambientais, como fragmentação de habitats, extinção da biodiversidade, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição de aquíferos, degradação de ecossistemas, alterações nos regimes de queimadas, desequilíbrios no ciclo do carbono e modificações climáticas regionais (KLINK; MACHADO, 2005).

Pesquisas realizadas em instituições de educação básica demonstram que, a despeito do tema Cerrado estar inserido nas propostas curriculares, pouca atenção tem sido dada ao seu ensino (BIZERRIL; FARIA, 2003; PALHACI, 2011; SANTOS, 2016; AMARAL, et al., 2017). Os próprios estudantes das grandes cidades onde há predominância das fitofisionomias do bioma não o conhecem ou mesmo não valorizam os espécimes existentes no Cerrado (BIZERRIL, 2004; PALHACI, 2011; SANTOS, 2016; BORGES; FERREIRA, 2018). Estudos avaliando manuais e livros didáticos do ensino médio atestam uma superficialidade na abordagem desse tema, bem como um número reduzido de ilustrações e representações da

fauna, flora e elementos socioculturais relacionados ao Cerrado (BIZERRIL, 2003; PALHACI, 2011; SIQUEIRA, 2012; BEZERRA; SUESS, 2013).

Apesar da diversidade de experiências com os ambientes naturais disponibilizadas por meio de filmes, documentários, notícias, televisão e internet, poucas vezes essas abordagens se relacionam ao Cerrado (SENICIATO; CAVASSAN, et al. 2009). Além disso, muitas das formulações e situações veiculadas pela mídia são baseadas em informações descontextualizadas não valorizando aspectos regionais (BEZERRA; NASCIMENTO, 2015).

Alguns trabalhos, avaliando as concepções de alunos do ensino básico quanto ao bioma Cerrado, reconhecem nos relatos dos estudantes um acúmulo de informações fragmentadas, com uma percepção pouco abrangente e predomínio de uma visão reducionista e puramente conceitual (AMARAL et al., 2017), envolvendo, muitas vezes, unicamente aspectos geográficos e biológicos, ainda assim repletos de lacunas e mesmo de concepções equivocadas (BIZERRIL, 2003, 2004; BEZERRA; NASCIMENTO, 2015; SANTOS, 2016 AMARAL et al., 2017). Refletir sobre as experiências perceptivas adquiridas pelos estudantes que vivem nas localidades que compreendem o Cerrado brasileiro pode contribuir para o estabelecimento de estratégias educativas que tenham como objetivo a sensibilização e conservação do bioma.

De acordo com Krzysczak (2016), a percepção ambiental é um processo pessoal de cada indivíduo, porém se sabe que o indivíduo não age isoladamente em um determinado ambiente, mas sim de forma coletiva. Além disso, o autor destaca que os sujeitos sociais interpretam e apoiam suas ações, a partir das experiências vividas e dos conhecimentos adquiridos.

Mesmo considerando a riqueza e importância do Cerrado, ainda há muito a se estudar sobre ele. Alguns trabalhos (BORGES et al., 2015) têm demonstrado que as produções acadêmicas sobre o Cerrado têm sofrido um incremento significativo, sobretudo a partir dos anos 2000. Por outro lado, esses mesmos estudos reconhecem que ainda existem lacunas importantes a serem investigadas, especialmente, no que diz respeito à limitada disseminação dos dados compilados sobre a diversidade do bioma.

Os filtros culturais e o universo de estímulos sensoriais que despontam a partir das vivências individuais e coletivas em relação ao ambiente podem influenciar nas tomadas de decisão e formação de atitudes e valores (TUAN, 1980). Para isso, é importante considerar o conceito de ambiente de forma ampla, envolvendo não só o meio natural, mas o construído, o humanizado, o físico, o social, o concreto e o abstrato. Alguns estudos têm demonstrado que as pessoas interpretam o ambiente de acordo com as necessidades humanas (MASSENA; MARINHO, 2011). Poucas vezes reconhecem que é apenas um dos inúmeros constituintes dessa enorme teia que forma os elementos vivos do planeta.

Muitos são os esforços e as pesquisas desenvolvidas com o propósito de estabelecer quais as ações educativas seriam mais efetivas para a construção de uma postura mais sensível e proativa com relação às questões ambientais (CORRÊA, 2015). Os estudos de percepção ambiental têm-se revelado muito úteis por apresentarem uma abordagem centrada em dimensões humanas muito requisitadas pela educação ambiental (OKAMOTO, 2002). Nessas investigações o conceito de paisagem não se restringe ao âmbito da natureza, mas envolve aspectos psicoafetivos, culturais e sociais dos espaços e lugares vividos (MARIN, 2008). Cabe aqui salientar alguns apontamentos feitos por Oliveira (2001) com relação às categorias espaço, lugar e paisagem. Para a autora, essas expressões estão interligadas, mas apresentam conotações diferentes quando incorporam elementos das experiências existenciais e perceptivas dos indivíduos; o conceito de paisagem não se restringiria ao âmbito da natureza, mas envolveria o ser humano com consciência, afetividade e conhecimento crítico sobre o meio onde vive; o lugar não é uma realidade isolada, constitui-se de espaços que nos são familiares e que se desenvolvem em torno de experiências vividas marcadas por vários processos históricos; ele surge na medida em que conhecemos e atribuímos valor e importância a uma localidade (LOPES, 2012). Dentro desta perspectiva, os educadores ambientais podem exercer suas atribuições de uma forma mais efetiva, quando se apropriam de informações a respeito das diversas circunstâncias sensoriais que culminaram na composição das paisagens pelos seus educandos.

No que se refere ao Cerrado, há um consenso de que as ações devem proporcionar uma melhor visibilidade sobre as suas potencialidades (PALHACI, 2011). Os diferentes habitats desse bioma abrigam cerca de um terço da biodiversidade brasileira e 5% da fauna mundial (DIAS; REIS, 2018). Conforme estudos recentes (LAHSEN; BUSTAMANTE; DALLANORA, 2016), o Cerrado é abrigo de 856 espécies de aves, 251 espécies de mamíferos, 267 espécies de répteis, 209 espécies de anfíbios, 800 espécies de peixes e 13 mil espécies de plantas nativas. Devido ao seu solo e a sua vegetação, o Cerrado tem uma função estratégica para acumulação e percolação da água para garantir a formação dos aquíferos e nascentes que afloram na formação de importantes rios brasileiros (COUTINHO, 2000). Sabe-se que o bioma é considerado um dos 35 *hotspots* de biodiversidades existentes no planeta (MYERS, 2000; MARCHESE, 2015), isto significa que é uma área extremamente importante para a manutenção da vida, mas encontra-se ameaçado ou em grave processo de devastação.

Além da importância ambiental, o Cerrado é o berço de várias manifestações culturais, povos indígenas, quilombola e outras comunidades tradicionais que dependem direta ou indiretamente dele (ISPN, 2018). Essas populações possuem um modo de organização e

reprodução social intimamente relacionado aos processos naturais que se desenvolvem nas diferentes composições florísticas do bioma. Portanto, a destruição do Cerrado além de ameaçar as bases de subsistência de muitos habitantes da região, põe em risco todos os conhecimentos e costumes desenvolvidos durante séculos de estreita convivência harmônica com esses ecossistemas (SILVA, 2009). Os chamados “povos do Cerrado” usam ou manejam dezenas de espécies nativas para seu consumo ou para o abastecimento de cooperativas locais, proporcionando segurança alimentar de baixo custo e nutritiva para muitos. As áreas do bioma onde alguns desses grupos se instalaram, ou foram substituídas, ou estão sendo pressionadas pelo avanço progressivo das monoculturas extensivas intensificando o êxodo rural e suas graves consequências sociais (SAWYER, 2017).

Limitar o estudo do Cerrado apenas aos seus aspectos naturais é negar ao educando a possibilidade de adotar uma posição mais crítica e participativa a respeito das questões socioambientais decorrentes da devastação do bioma. Aspectos históricos relacionados à ocupação desordenada e discussões sobre os interesses econômicos associados aos processos de desmatamento devem também fazer parte das discussões, bem como a influência da cultura de massa.

As possibilidades comunicacionais do mundo contemporâneo trazem novas perspectivas para a expansão de ações educativas voltadas para a ampliação do conhecimento e da afetividade em relação aos biomas brasileiros.

Uma análise cuidadosa das opiniões de jovens estudantes, a respeito do Cerrado pode contribuir para o estabelecimento de estratégias educativas mais eficientes no convencimento e na sensibilização para a importância do bioma. O Distrito Federal se localiza, geograficamente, no centro do Cerrado, e as suas regiões administrativas congregam pessoas originárias de várias regiões do Brasil onde também há a sua ocorrência. Conforme destaca Carvalho (2004), para que as ações educativas ambientais sejam planejadas e realizadas, é necessário que se implemente um mapeamento prévio da percepção ambiental dos sujeitos sociais de uma determinada localidade. Nessa perspectiva, este trabalho apresenta uma análise das percepções de estudantes do ensino médio sobre o Cerrado em três escolas públicas da capital federal.

Esta investigação teve como objetivo identificar aspectos do conhecimento e da afetividade dos alunos em relação ao bioma, avaliando o que, de fato, pode contribuir para ações efetivas para a sua conservação. Os meios a partir dos quais as informações foram obtidas também foram objeto desta pesquisa.

2.2. Percurso metodológico

As pesquisas em percepção ambiental têm por preocupação compreender como se processa a sensibilização das pessoas em relação ao lugar em que vivem, de que modo suas experiências interferem nessa percepção e qual o papel que ela desempenha na relação destes com o meio ambiente. Del-Rio e Oliveira (1999) classificam a percepção ambiental como uma atividade mental que inclui motivações, necessidades, conhecimentos prévios, valores, julgamentos e expectativas. Por este motivo, alguns levantamentos foram realizados, mas a abordagem qualitativa foi considerada mais adequada para a análise dos dados obtidos nesta investigação. A análise dos registros obtidos ocorreu nos moldes da proposta metodológica de Laurence Bardin (2011), que propõe um tratamento dos dados estabelecendo unidades e até subunidades de categorização a partir da frequência de aparição de temas, palavras e sentidos associados ao assunto investigado, em cada comunicação dos indivíduos pesquisados.

O presente estudo foi realizado no início das atividades letivas do ano de 2017, e foi organizado em três etapas (síntese apresentada na Tabela 3). Houve uma diversificação nos instrumentos e procedimentos para coleta de dados em virtude de aprofundamentos que se fizeram necessários durante a trajetória investigativa.

Tabela 3 - Resumo dos instrumentos e procedimentos para coleta de dados sobre a percepção dos estudantes de escolas públicas do DF em relação ao Cerrado.

Etapas	Instrumento de pesquisa	Abordagem investigativa	Alunos
1ª. ETAPA –	Questão discursiva	Conhecimento e Impressões gerais sobre o Cerrado (Fase exploratória)	Estudantes das três escolas (A, B e C) (n=579)
2ª. ETAPA –	Questionário semiestruturado		
Seção I	– Itens de certo e errado	Características físicas, biológicas, socioculturais e econômicas	
Seção II	– Mapa físico brasileiro	Identificação dos estados onde há a ocorrência	Estudantes da Escola C (n=118)
Seção III	– Questões de múltipla escolha	Reconhecimento de representantes da flora e fauna	
Seção IV	– Questões semiabertas	Meios a partir dos quais obtiveram informações sobre o bioma	
3ª. ETAPA –	Redação com tema gerador “O Cerrado e você”	Conhecimentos, afetividades, e experiências mais próximas com o Cerrado	Estudantes da (Escola C) (n=118)

Na primeira etapa da pesquisa, uma questão discursiva foi aplicada a 579 alunos de três escolas públicas do Distrito Federal (discriminadas no capítulo 2 e representadas simbolicamente por A, B e C). Após esclarecimento da pesquisadora sobre os objetivos da pesquisa, os estudantes foram convidados a responderem uma questão discursiva, em que podiam expressar livremente o que conheciam acerca do Cerrado. Esta averiguação tinha o objetivo de, a partir de uma amostragem mais ampla, ter uma visão preliminar e exploratória sobre as percepções dos estudantes relacionadas ao Cerrado. Deve-se aqui salientar que as respostas foram obtidas com o apoio de professores de várias disciplinas (Geografia, Biologia, Sociologia, Filosofia) que disponibilizaram voluntariamente uma quota de suas aulas para a participação dos alunos na pesquisa. Houve boa aceitação e colaboração dos estudantes, porém as respostas foram relativamente curtas e objetivas.

Em um segundo momento, em grupo menor (118 alunos da escola C), foi utilizado um questionário semiestruturado aplicado em quatro turmas do terceiro ano do ensino médio. Nesse momento, as investigações se concentraram apenas na escola C, por ser a escola de lotação e regência da autora deste estudo, o que possibilitou uma diversificação e aprimoramento na coleta dos dados. As questões foram aplicadas durante as suas aulas e foram organizadas em quatro seções (Tab. 3). A primeira era constituída de uma sequência de afirmativas sobre o Cerrado, a partir das quais os alunos deveriam averiguar se estariam corretas ou incorretas. Na elaboração das assertivas, elementos físicos, biológicos e socioculturais associados ao bioma foram abordados. Em uma segunda seção, aspectos relacionados à distribuição do Cerrado nos estados federativos foram requisitados com o auxílio de um mapa político do Brasil. Os discentes deveriam assinalar quais estados comporiam a região compreendida pelo Cerrado. Na seção seguinte, os estudantes puderam demonstrar se reconheciam elementos da flora e fauna nativa desse bioma a partir de listas previamente elaboradas. Ao final do questionário os alunos indicaram, em alternativas semiabertas, os meios e fontes a partir dos quais obtiveram as informações sobre o Cerrado.

Em uma terceira etapa do estudo, os mesmos discentes investigados na segunda etapa foram convidados a manifestar suas considerações sobre o bioma, por meio de uma redação com tema gerador “O Cerrado e você”. Foi destinada uma hora-aula (55 min.) para a composição do texto e, desta forma, os estudantes tiveram um tempo razoável para discorrer espontaneamente sobre as suas impressões relacionadas ao Cerrado. Para a análise de conteúdo (BARDIN, 2011), foi realizada uma imersão nos registros elaborados pelos estudantes identificando as proposições mais recorrentes. Em seguida, foram estabelecidas as categorias e subcategorias associadas aos temas *afetividade* e *conhecimento* relativos ao bioma.

2.3. Resultados e Discussão

2.3.1. Conhecimentos gerais sobre o Cerrado

Os resultados referentes à primeira etapa da investigação foram obtidos a partir de 579 respostas válidas nas Escolas A, B e C. Para sistematização das concepções apresentadas, foram consideradas as seguintes categorias de análise (Tabela 4): presença de conceitos equivocados, impressões negativas e positivas sobre o bioma; descrições simples da flora e fauna e aspectos físicos do Cerrado.

Tabela 4 – Percepções sobre o Cerrado – Frequência de respostas dos estudantes conforme categorias de análise*.

Categorias de análise	Número e frequência de ocorrência	
	Nº	%
Conceitos equivocados	54	9,3
Impressões negativas sobre o bioma	232	40
Impressões positivas sobre o bioma	38	6,5
Apresentaram simples descrição da flora do bioma	167	29
Apresentaram simples descrição da fauna do bioma	22	3,8
Apresentaram apenas uma descrição de aspectos físicos do bioma	66	11,4

*Questão discursiva (579 respondentes das escolas A, B e C).

A partir das frequências apontadas para as categorias representadas foi possível identificar que uma parte significativa dos estudantes (40%) apresentou impressões negativas sobre o bioma: “seco”, “quente”, “pobre”, “queimado”, “árvores sem folhas”, “ruim”, “triste”, “não gosto muito”, “tenho muita alergia...”, “muita poeira”, “frutas estranhas”, “poucos animais”, “troncos tortos e esquisitos”, “pequena variedade de plantas”. Outros trabalhos tiveram a mesma constatação com manifestações semelhantes (BEZERRA; NASCIMENTO, 2015; BIZERRIL, 2004; BORGES; FERREIRA, 2018; OLIVEIRA, 2011; SANTOS, 2016). Os relatos desses autores se referem, em sua maioria, à baixa afetividade e pouca relação de pertencimento em relação ao Cerrado. Os depoimentos apresentados pelos discentes, em geral, dão ênfase a elementos da composição da vegetação, caracterizando-a como feia, seca, com árvores sem vida, troncos retorcidos e casca grossa.

[..] o bioma Cerrado agrada a uns, nem tanto a outros. No meu caso, ele não me agrada pelo fato de ser bastante seco, com contrastes amarelados, árvores contorcidas... muito triste. (Aluno P52, 17 anos).

Outro aspecto observado é a grande incidência de caracterizações do bioma por meio de termos gerais, relacionados a clima, relevo, localização e outros atributos físicos: “*está no Centro-Oeste*”, “*pouca umidade*”, “*solo seco e pobre*”, “*inverno seco e verão chuvoso*”, “*solo ácido*”, “*clima tropical*”, “*é uma savana*”.

Alguns conceitos equivocados surgem esporadicamente (9,3%), especialmente atribuindo ao Cerrado, características associadas à Caatinga: “clima semiárido”, “muitos cactos”, “Caatinga domina”. As descrições da flora são mais recorrentes, porém muito restritas a espécies relacionadas à alimentação ou aos ornamentais. Este e outros trabalhos de percepção ambiental em relação ao Cerrado (BEZERRA; NASCIMENTO, 2015; COSTA, et al., 2010; SANTOS, 2016) concordam na limitada representação da rica flora do bioma. As breves descrições dos estudantes ressaltam a vegetação típica do Cerrado *strictus sensus*, não abordando as outras fitofisionomias, o que favorece uma visão de um ambiente de pouca diversidade. Esta observação é comum a outros trabalhos com a mesma abordagem (BIZERRIL, 2003; 2004; BORGES; FERREIRA, 2018; SANTOS, 2016).

Poucos apontamentos foram registrados acerca de elementos da fauna. Esta mesma constatação ocorreu em outros trabalhos de pesquisa (BEZERRA; NASCIMENTO, 2015; BORGES; FERREIRA, 2018; SANTOS, 2016), demonstrando um desconhecimento mais pronunciado com relação aos animais típicos do Cerrado brasileiro. Tal cenário é fruto de uma construção histórica em que o Cerrado é tratado a partir de uma abordagem prioritariamente conteudista, destacando apenas elementos do domínio morfoclimático ou fitogeográfico³ (VALERIUS, 2015). É preciso pensar em uma leitura mais ampla deste bioma, considerando aspectos geopolíticos, processos de ocupação, exploração dos recursos, biodiversidade, povos e comunidades tradicionais, mostrando a importância dos processos criativos da cultura local que enriquecem as relações entre humanos e ambiente. Nas representações das paisagens em livros, revistas e televisão, o Cerrado é apresentado como um ambiente seco e distante, de difícil acesso, clima inóspito, solo seco e pobre, talvez isso justifique a ausência de empatia pelos estudantes. É nítido que o Cerrado necessita de uma compreensão mais ampla sobre seus fenômenos, suas riquezas e especificidades.

³ Refere-se a uma área do espaço geográfico, com dimensões subcontinentais, em que predominam características morfoclimáticas semelhantes e um certo tipo de vegetação (BATALHA, 2011).

2.3.2. Características físicas, biológicas, socioculturais e econômicas

Para compreensão das causas que geram o desequilíbrio nas relações entre os seres humanos e o Cerrado, alguns aspectos devem ser considerados e discutidos nos ambientes educacionais. Esses modos humanos desorganizadores incluem, por exemplo, as formas como lidamos com as águas, a agricultura, os processos de ocupação das cidades, a extinção das espécies vegetais e animais, as relações com as culturas locais e tradicionais, o turismo e outras formas de exploração dos ambientes naturais inerentes ao modelo de desenvolvimento historicamente adotado no Brasil (CORRÊA, 2015). Esses elementos aliados aos conhecimentos geográficos e biológicos podem contribuir para o estabelecimento de modelos mais justos de compartilhamento do espaço ambiental.

Nessa perspectiva, o instrumento para coleta de dados, utilizado nesta etapa da investigação, foi estruturado a partir de uma sequência de afirmativas do tipo certo ou errado. As assertivas foram elaboradas com o propósito de também averiguar os conhecimentos dos estudantes com relação aos aspectos físicos, geográficos e biológicos associados ao Cerrado, mas com um adensamento nas características inerentes à ação humana. Os resultados, apresentados na tabela 5, indicam a frequência de marcações corretas realizadas pelos estudantes, no julgamento dessas questões.

Tabela 5 – Número e frequência de itens assinalados de forma correta em relação aos conhecimentos sobre o Cerrado*.

Aspectos analisados	Respostas corretas	
	Nº	%
<i>Características físicas e geográficas (localização, clima, solo, distribuição)</i>		
Sobre a pequena extensão das áreas ainda preservadas	72	61,0
Abriga nascentes de importantes bacias hidrográficas brasileiras	79	66,9
Abrangência nas regiões brasileiras	73	61,9
Características e períodos das estações secas e chuvosas	84	71,2
Necessidade de correção do solo para plantio	73	61,9
<i>Características biológicas (fauna, flora e fitofisionomias)</i>		
Alta diversidade de animais e plantas	83	70,3
Importância das matas de galeria para a proteção dos recursos hídricos	98	85,2
Adaptações ao fogo	76	64,4
Contribuição da biomassa representada por gramíneas e herbáceas.	62	52,5
Fitofisionomias	51	43,2
<i>Características Humanas (socioculturais e econômicas)</i>		
Potencialidades para turismo	59	50,0

Importância para a história da ocupação do Brasil Central	61	51,7
Ameaça das construções de barragens e centrais hidrelétricas	87	74,4
Populações indígenas culturalmente e historicamente associadas	82	72,2
Fonte de alimentos e produtos medicinais	80	67,8
Quilombolas como uma das influências culturais do Cerrado	83	70,3
Agricultura indiscriminada provocando erosão e contaminação química	81	68,6

*Questões C ou E (118 respondentes – Escola C).

Os resultados demonstram uma razoável compreensão, por parte dos discentes, em relação a alguns dos elementos associados ao Cerrado. Deve-se, entretanto, destacar alguns itens que chamam a atenção na análise dos dados. A maioria dos estudantes reconhece a importância das matas de galeria (85,2%) para a proteção dos recursos hídricos, embora tenham dificuldades em identificar as diferentes fitofisionomias existentes no Cerrado (43,2% apenas avaliaram os itens relacionados corretamente). Esse é um ponto recorrente em pesquisas sobre textos e imagens relacionados a essa temática (BIZERRIL, 2003; 2004; OLIVEIRA; 2014; SANTOS, 2016; BORGES; FERREIRA, 2018). Os autores afirmam que há uma visão estereotipada do bioma cujas descrições das formações vegetais se restringem ao chamado Cerrado sentido restrito (*strictus sensus*), com árvores baixas, de cascas grossas e galhos retorcidos. Não há o costume de abordar outros tipos fitofisionômicos, como as formações florestais e campestres. Nestas últimas, há o predomínio de espécies herbáceas e gramíneas. Conforme os dados apresentados, os estudantes tiveram dificuldades em reconhecer a importância desse grupo para a formação da biomassa vegetal do Cerrado (somente 52,5% obtiveram êxito na avaliação dos itens relativos a esse quesito).

Nas questões que abordam as relações humanas com o Cerrado, aparentemente, houve um reconhecimento, por um número significativo dos respondentes, sobre a participação e influência dos povos tradicionais como os quilombolas e indígenas (70,3 e 72,2%, respectivamente, assertivas julgadas corretamente). Deve-se, entretanto, ressaltar, que o caráter sintético das afirmativas não permitiu um maior aprofundamento sobre as dinâmicas de sobrevivências dessas populações assim como os problemas e conflitos no campo socioambiental.

Pôde-se averiguar que nem todos os estudantes reconhecem os impactos da ocupação e o uso do solo nos processos de devastação do Cerrado. Os aspectos históricos que relacionam a destruição do Cerrado aos processos de interiorização do Brasil nem sempre são debatidos em sala de aula, o que pode ter originado os julgamentos equivocados realizados pelos estudantes (51,7 % dos estudantes acertaram os itens relativos a estes aspectos).

Aparentemente, houve um certo desconhecimento por uma parcela dos estudantes investigados, no que se refere às variedades de plantas do Cerrado com potencial alimentício e medicinal (67,8% de acertos).

Nos questionamentos que abordavam aspectos relacionados ao turismo no Cerrado, as respostas apontam para um quadro no mínimo curioso. Metade dos estudantes que participaram da etapa de investigação não considera as potencialidades turísticas dos ambientes compreendidos pelo Cerrado. Cabe aqui uma reflexão sobre esse tipo de posicionamento que, infelizmente, não se restringe apenas ao grupo estudado. O turismo no Cerrado carece de uma maior visibilidade, assim como a história e cultura dos povos do Planalto Central. Alguns elementos estéticos relacionados ao Cerrado precisam sofrer um processo de ressignificação. Quando se fala em estética ambiental, considera-se algo que vai além do belo. Buscando a origem da palavra grega “*aísthésis*”, que significa, percepção, sensação, é possível imaginar o quanto é importante possibilitar aos indivíduos a experiência sensível e emocional em relação ao ambiente para o despertar de suas ações no mundo (PAYNE et al., 2018). Essa experiência emocional também induz maior atenção à ética e ao respeito pelo meio ambiente. A falta de vínculos afetivos entre alguns segmentos da sociedade e o Cerrado faz com que o considerem sem valor e não assumam uma posição em sua defesa. Quanto mais os indivíduos se sentem ligados aos ambientes naturais, mais exibem uma conduta ambientalmente amigável (IARED, et al., 2017).

2.3.3. Identificação da flora e fauna típicas do Cerrado

Além de abordar características gerais do bioma, foi igualmente solicitado aos discentes que assinalassem, a partir de uma lista preestabelecida, quais as plantas que eram típicas do Cerrado. Pequi e Ipê foram reconhecidos pela maioria dos estudantes (82 e 80%, respectivamente); resultados semelhantes foram apontados em pesquisas realizadas com jovens estudantes, em localidades próximas a Brasília, como Formosa – GO (BEZERRA; NASCIMENTO, 2015) e Anápolis – GO (SANTOS, 2016; BORGES; FERREIRA, 2018). Nessas pesquisas, entretanto, o Ipê não obteve um número tão elevado de indicações pelos estudantes. Nas cidades goianas, houve uma maior identificação dos discentes com o Pequi, possivelmente pela associação do fruto à culinária típica regional. Evidentemente que a distribuição e ocorrência das plantas típicas do Cerrado apresentam uma grande variação, conforme as regiões e climas brasileiros, porém deve-se destacar que há alguns elementos da cultura local que justificam as diferenças apresentadas.

Na presente pesquisa, outros representantes indicados pelos estudantes, porém em frequências menores, incluem a Guariroba (49%), Cajuzinho (41%), Mangaba (35%). Barbatimão, Lobeira, Araticum, Baru, Sucupira e Mama Cadela foram espécies pouco reconhecidas pelos estudantes (< 20%). Nota-se aqui o pouco conhecimento sobre a riqueza, medicinal, botânica e florística das espécies típicas do Cerrado. Fato este compartilhado pelos outros trabalhos de pesquisa aqui reportados (BIZERRIL, 2004; BEZERRA; NASCIMENTO, 2015; SANTOS, 2016). Algumas espécies que não são típicas do Cerrado foram apontadas pelos discentes, como Seringueira (43,6%), Pinheiro (42%), Pau-Brasil (36%), Vitória-Régia (20%), Açaí (26,5%) e Sequóia (19,7%). Algumas delas espécies exóticas, que por serem encontradas frequentemente em alguns locais de Brasília, podem ser confundidas como espécies endêmicas. Conforme adverte Pivello (2018), algumas variedades são introduzidas como ornamentais, porém em decorrência da alta capacidade reprodutiva e eficiência na competição por recursos, tornam-se dominantes sobre as espécies nativas originais.

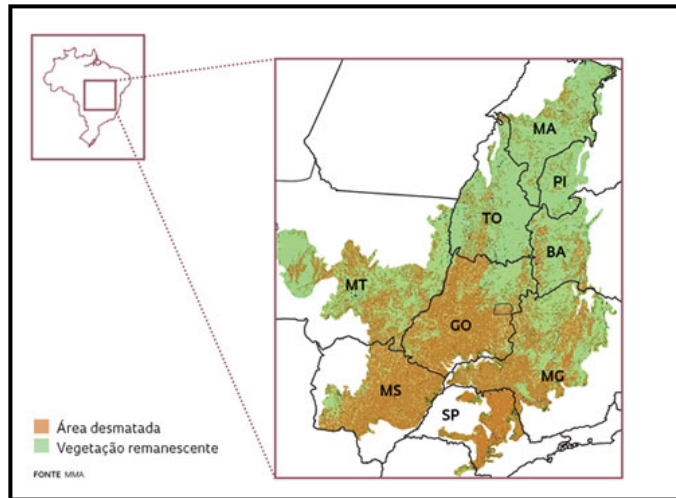
Nas respostas apresentadas para a questão correspondente aos animais encontrados no Cerrado, os mais citados foram Lobo-guará (92,4%), Capivara (85,6%), Tamanduá-bandeira (72,9%) e Onça-pintada (60,2%). Seguidos pela Cascavel (58,5%), Carcará (54,2%), Tatu canastra (46,6%), Ema (44,9%), Seriema (44%), Gambá (43,2%), Ariranha (34,7%). Nos trabalhos de Bezerra e Nascimento (2015), Dias e Reis (2018), Santos (2016), os animais mais citados pelos estudantes foram o Tatu, Onça, Lobo-guará, Tamanduá e Capivara, em resultado muito semelhante ao aqui reportado. Os peixes do cerrado como Traíra e Piau receberam menos de 20% das indicações, o que sugere um conhecimento limitado quanto à rica ictiofauna do Cerrado. Neste estudo, pôde-se notar que algumas respostas citam animais que não pertencem ao bioma: Preguiça (28%), Peixe-boi (11,9%), Mico-leão-dourado (36,4%), Pirarucu (18,6%), Tucunaré (30,5%). Esses animais aparecem com certa frequência nos meios de comunicação e pela proximidade das áreas onde ocorrem manchas de Cerrado podem ser facilmente confundidos com as espécies típicas. Dias e Reis (2018), investigando o conhecimento de alunos do ensino fundamental do DF em relação à fauna do Cerrado, chamam a atenção para uma maior exposição, tanto da mídia como dos livros didáticos, de informações sobre espécies exóticas, desprestigiando, de certa forma, as espécies nativas.

2.3.4. Distribuição geográfica

A região biogeográfica do Cerrado ocupa praticamente toda a área do Brasil central, contudo, possui prolongamentos que atingem áreas marginais e avançam em estados do Norte e Nordeste. Além disso, apresenta manchas descontínuas incrustadas em estados como São

Paulo, Rondônia e Amapá. Essa extensão diversa e recortada dificulta o reconhecimento dos estados onde se localiza o bioma (Fig. 3).

Figura 3 - Mapa. Distribuição do Cerrado nuclear.



Por este motivo, com o apoio de um mapa político do Brasil, foi solicitado aos alunos que marcassem na ilustração quais estados estariam na região compreendida pelo Cerrado. Nesse quesito, imaginava-se certo nível de dificuldade nas indicações dos estudantes, mas o que se considerou na análise dos mapas não foi, necessariamente, a completa exatidão das respostas, mas as possíveis distorções no entendimento sobre a localização do Bioma, confundindo-o com outras formações fitofisionômicas brasileiras.

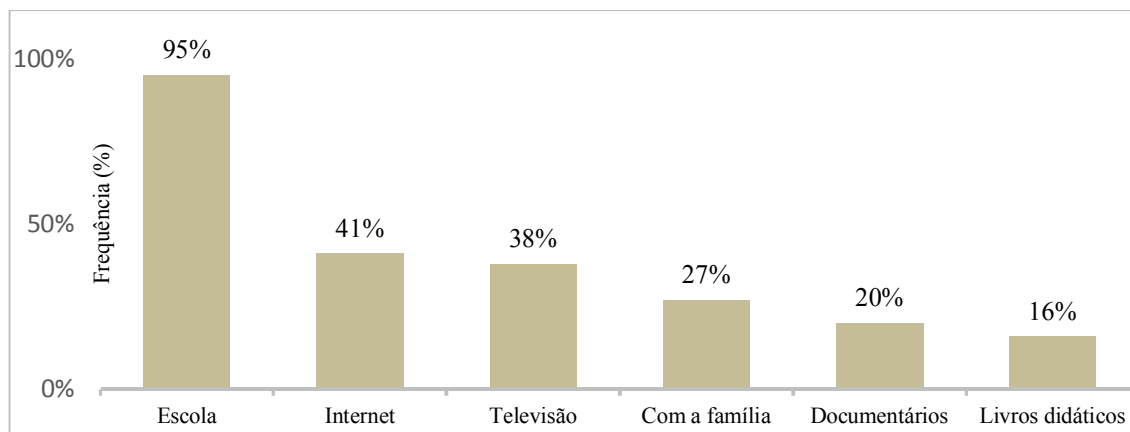
Os alunos reconheceram os estados do Centro-Oeste, onde há predominância das espécies endêmicas do Cerrado, porém houve uma tendência em assinalar estados do Nordeste, que não estariam na delimitação compreendida pelo bioma. Alguns trabalhos informam que há certa confusão entre as formações xeromórficas típicas de regiões semiáridas e o Cerrado (BIZERRIL, 2004). Alguns apontamentos dos estudantes sugerem que estes acreditam que a Caatinga faz parte do Cerrado, ou que ambos têm as mesmas características.

2.3.5. Meios e fontes das informações sobre o bioma

Segundo dados da pesquisa de Bizerril e Faria (2003, p. 23) realizada com professores da educação básica do Distrito Federal, o bioma Cerrado “[...] ou não é tratado na escola, ou quando discutido, restringe-se a uma descrição superficial da vegetação”. Esta visão é compartilhada por outros autores (OLIVEIRA, 2011; BEZERRA; NASCIMENTO, 2015), reforçando a necessidade de se intensificarem propostas educacionais para uma consciência em

relação ao Cerrado. Trabalhos mais recentes (DIAS, 2013; SANTOS, 2016), ainda reconhecem esta superficialidade e propõem um enfoque mais amplo para esta questão, sugerindo práticas educacionais que promovam uma visão do ser humano inserido na natureza, e não um ser separado, dominador ou destruidor. Para isso, deve-se contextualizar histórica, social e politicamente as questões relativas ao bioma, evitando uma visão parcial e fragmentada da realidade. A abrangência de propostas como estas implica em avançar nas fontes e nos meios de divulgação e contextualização.

Figura 4 - Meios de informação sobre o Cerrado*



*Nesta questão havia possibilidade de marcação de mais de uma opção.

Conforme os resultados apresentados na figura 4, a principal fonte de conhecimento e informações dos alunos sobre Cerrado é obtida na escola. Isso nos faz perceber que, embora o tema não seja abordado com muita frequência nos ambientes educacionais (BIZERRIL; FARIA, 2003), a escola ainda é o espaço de maior alcance. Por outro lado, grande parte do conhecimento dos alunos provém dos meios midiáticos, como internet, televisão e documentários. Esses achados se assemelham aos obtidos em outros trabalhos (BEZERRA; NASCIMENTO, 2015; SANTOS, 2016). Em uma sociedade conectada, os estudantes buscam ferramentas instrucionais mais dinâmicas, interativas e, em geral, com elementos audiovisuais. Por este motivo, as novas mídias apresentam-se como fortes instrumentos a serem considerados para uma melhor representação dos cerrados não apenas sob a perspectiva de um bioma⁴, mas enquanto um complexo e multifacetado cenário, palco de inúmeras relações e interações.

⁴ Categorias que agrupam comunidades biológicas e ecossistemas baseados no clima e na forma de vegetação dominante que dá a eles seu caráter geral (RICKLEFS, 2010).

2.3.6. Afetividade e Conhecimento

Nos textos produzidos pelos discentes foram identificadas proposições referentes às experiências estéticas, sensoriais e afetivas relacionadas ao Cerrado. As impressões positivas e negativas foram consideradas estabelecendo subcategorias de análise, fazendo-se também uma distinção das manifestações que estiveram acompanhadas por relatos com experiências mais próximas com o Cerrado. Para os registros inerentes ao tema *conhecimento*, foram selecionados apontamentos relativos à descrição de aspectos conceituais sobre o bioma, como localização, clima, solo e componentes da fauna e flora. Nesta última abordagem, houve a preocupação em distinguir as descrições simples das mais aprofundadas. Os resultados foram organizados de forma sintética (Tabela 6) apresentando as frequências percentuais de aparecimento das diferentes categorias e subcategorias de análise com seus respectivos dados e frequências apuradas.

Tabela 6 - Frequência dos registros dos estudantes a partir das categorias e subcategorias de análise*.

Categorias de análise	Número e frequência de ocorrência	
	Nº	%
<i>Afetividade</i>		
Impressões positivas sobre o bioma	49	41,5
Impressões negativas, rejeição em relação ao bioma	23	19,5
Indeterminado ou ambíguo, manifestações contraditórias	40	33,9
Relatam experiências mais próximas com o bioma com manifestação positiva	26	22,0
Relatam experiências mais próximas com o bioma com manifestação negativa	3	2,5
Não apontaram elementos sobre este aspecto	6	5,1
<i>Conhecimento</i>	No.	%
Descrição mais aprofundada sobre o bioma	30	25,4
Descrição simples, básica da flora, fauna e aspectos físicos do bioma.	54	45,7
Desconhecimento sobre o bioma	32	27,2
Informam o desejo de conhecer mais sobre o bioma	23	19,5
Conceitos equivocados	10	8,4
Não apontaram elementos sobre este aspecto	2	1,7

*Redação (118 alunos Escola C).

Os dados relacionados à afetividade dos estudantes em relação ao Cerrado sugerem que as impressões positivas (41,5%) superam significativamente as negativas (19,5%). Contudo, deve-se ressaltar que houve um número relativamente grande de respostas com direcionamentos

ambíguos e, às vezes, até contraditórios (33,9%). Algumas proposições dos alunos não estabelecem, claramente, seus posicionamentos afetivos em relação ao bioma:

[...] sobre o Cerrado: ou se ama ou se odeia; por ser onde vivo, devia ser o meu favorito, e realmente tem coisas interessantes, mas depois de alguns contratempos vividos nos meses mais quentes, com a seca e as queimadas, mudei o meu pensamento. (Aluno P40, 17 anos)

O Cerrado contém seu lado positivo e negativo...por exemplo, seu clima é bastante seco o que pode ser prejudicial à saúde...e mesmo contendo tudo isso, o Cerrado possui uma paisagem bonita e agradável. (Aluno P33, 18 anos).

Os resultados obtidos no levantamento exploratório inicial (três escolas), com respostas mais diretas e curtas, indicaram predominantemente impressões negativas. É possível, que estes respondentes, tenham sido influenciados por opiniões superficiais sobre o bioma, construídas culturalmente e de forma fragmentada e fora de contexto (SANTOS, 2016).

As análises relacionadas aos conhecimentos que os estudantes possuem sobre o Cerrado demonstram que a maioria apresenta certa familiaridade com alguns elementos da fauna, flora e aspectos físicos do bioma. Por outro lado, as descrições se restringem a uma abordagem simplória e pouco aprofundada (45,7%).

Um número expressivo de respondentes (27,2%) apontou total desconhecimento sobre o bioma, mas uma boa parte destes informa o desejo de conhecê-lo melhor (19,5%).

[...] não se ouviu muito falar sobre esse bioma. Minha experiência com o cerrado é nenhuma. Não adquiri informações suficientes para falar ou opinar sobre o assunto...sei que possui problemas com seu clima...tenho interesse em conhecê-lo melhor e saber informações sobre seus benefícios para o Brasil. (Aluno P15, 17 anos)

Do cerrado eu conheço o básico do básico, sei que é um lugar muito seco, com facilidade de queimadas(...)Nunca tive uma experiência com o cerrado... (Aluno P77, 19 anos).

O cerrado está presente em quase todo o território brasileiro, mas não é divulgado...e não é apresentado da forma e da intensidade que deveria. Particularmente, não tive muito contato com estudos sobre o cerrado. (Aluno P81, 17 anos)

Sobre experiências mais próximas com o Cerrado

As narrativas dos estudantes que se manifestaram de forma positiva em relação ao Cerrado, em geral, vêm acompanhadas de relatos de experiências mais próximas com ambientes naturais onde há a ocorrência do bioma:

Eu morava em Goiás, um dos estados onde existe o bioma... nasci em um lugar que só tinha Cerrado, e gosto muito dele, adoro os frutos, são muito diferentes...tem uma diversidade de plantas medicinais e uma paisagem diversificada...eu amo o Cerrado! (Aluno P91, 18 anos)

Sou nativo das terras do Cerrado, lugar repleto de fauna bonita, flora diversificada, frutos deliciosos, eu adoro o Cerrado! (Aluno P46, 18 anos)

O Cerrado foi um local onde meu pai passou sua infância, então ele se identifica muito com o local e no meu caso, eu puxei muito para ele, porque gosto muito do Cerrado. Por isso, sempre vou no final do ano para Tocantins, estado onde ele nasceu e ficamos o tempo todo no Cerrado[...] lá eu pesco e banho muito onde encontro rios de qualidade do Cerrado, muitos frutos.[...] se eu pudesse vivia no Tocantins. (Aluno P7, 17 anos)

Esta constatação é comum a outros estudos com a mesma abordagem (SENICIATO; CAVASSAN, 2009; MEIRELLES; HALL, 2012) que reiteram a importância das aprendizagens obtidas em trabalhos e aulas organizadas em áreas nativas como um recurso importante para se compreender de forma mais ampla a relação existente entre o ambiente natural e as informações obtidas em sala de aula.

Em alguns registros produzidos pelos discentes, características mencionadas sobre elementos da flora e fauna do Cerrado vieram acompanhadas de relatos sobre experiências em trilhas ecológicas e viagens:

Acho o cerrado lindo, diverso e resistente, comparado a outros biomas... tenho um contato regular com o Cerrado(..). A Chapada dos Veadeiros é um grande ponto turístico daqui, vindo gente de todos os lugares. Conheci muitos animais e plantas e sei o quanto eles vêm sofrendo com o desmatamento e com a exploração do bioma pela pecuária. (Aluno P43,18 anos).

Adoro a beleza do Cerrado e das paisagens naturais, principalmente quando vou nas cachoeiras da região de Brasília e de Goiás. (Aluno P31, 18 anos)

Eu tinha uma impressão totalmente negativa do Cerrado, folhas secas, desmatamento, e etc. Após 18 anos vivendo no DF, eu tive a oportunidade de me

conectar com o Cerrado indo numa cachoeira com meus amigos, com isso passei a ter uma ideia totalmente diferente do que realmente é o Cerrado. (Aluno P16, 19 anos)

Isso demonstra que tais experiências favorecem as aprendizagens relativas às riquezas e biodiversidade do bioma, por ampliarem as relações de pertencimento e conseqüentemente, fortalecerem os vínculos afetivos dos educandos com o bioma que os cercam.

2.4. Considerações

Na análise das redações, percebe-se que há um número razoável de estudantes com um algum sentimento de afetividade em relação ao Cerrado, o que é muito positivo, pois é a partir do gostar que se ampliam as possibilidades de engajamento e ação. Mas o perceber ambiental, que tem potencial para gerar mobilização, em geral, vem acompanhado de experiências mais intensas e próximas com esse ecossistema (IARED, et. al., 2017). Bizerril (2004) identificou que estudantes do ensino fundamental que tinham maior experiência anterior com o cerrado, apresentavam significativamente menos opiniões negativas a seu respeito. Nem sempre os estudantes têm essa oportunidade de vivência pessoal com o ambiente natural. Na medida em que se promovem redes de compartilhamento de experiências e memórias perceptivas, aprende-se com o sujeito que conhece e sabe reconhecer as potencialidades. As relações de pertencimento podem ser ampliadas mesmo para aqueles que não viveram as experiências, mas que podem ser impregnados por elas, se abastecidos por meios que consigam fortalecer os laços e as afinidades. A escola pode exercer um importante papel nesse processo criando situações pedagógicas que oportunizem uma vivência mais expressiva com o Cerrado.

O Cerrado carece de maior visibilidade, para que se ampliem as ações em prol da sua conservação. Apesar dos avanços mundiais na compreensão sobre a importância da conservação e preservação ambiental, a prevalência de opiniões negativas sobre esse bioma ainda persiste. No início dos anos 2000, alguns trabalhos de pesquisa destacavam a superficialidade de como o Cerrado era tratado dentro das propostas curriculares implementadas nas escolas, bem como nos manuais e livros didáticos (BIZERRIL; FARIA, 2003; BIZERRIL, 2004). Aliado a isso, a visão popularmente concebida sobre o Cerrado era de um bioma com pequena biodiversidade, clima de baixa umidade, solo com escassez de nutrientes, presença de árvores tortuosas submetidas frequentemente a queimadas gerando uma paisagem inóspita e pouco atrativa. Quase duas décadas após esta constatação, as opiniões dos estudantes aqui apresentadas demonstram que essas percepções não sofreram alterações significativas. A imagem de ambiente seco e pobre ainda hoje reverbera pelas plataformas

midiáticas, contribuindo para a desvalorização do Cerrado nativo e, conseqüentemente, favorecendo a sua exploração não sustentável (SANTOS, 2016). Em meio a um discurso desenvolvimentista muito bem estruturado pelas instâncias poderosas do agronegócio e da extração mineral, a maior parte da sociedade assiste passivamente ao avanço do desmatamento sem refletir criticamente sobre as graves e irreversíveis conseqüências socioambientais advindas da devastação do Cerrado. Diante deste cenário, faz-se necessário estruturar uma abordagem mais ampla, reflexiva e crítica para a discussão sobre este tema entre os jovens estudantes, futuros cidadãos, adultos e governantes.

Sabe-se que não existem resultados rápidos em trabalhos de educação ambiental, mas há caminhos que buscam auxiliar na formação dos sujeitos para um processo de sensibilização seguido de comprometimento para a ação. É preciso oferecer aos educadores subsídios para que “[...] sejam capazes de fazer relações entre os diferentes contextos e discursos e incorporar atividades mais reflexivas em seu cotidiano escolar” (SILVA, 2010, p.295). Alguns apontamentos oferecidos pelos estudantes promovem uma reflexão sobre os aspectos que motivaram a formação de uma imagem superficial e até, às vezes, equivocada sobre o Cerrado. As memórias perceptivas nem sempre são desencadeadas por fatos concretos vivenciados, mas, em alguns casos, por produtos e imagens fabricados pelos meios de comunicação. Os estudos sobre percepção ambiental revelam que cada pessoa enxerga o mundo de forma muito peculiar, e isso se relaciona com o conjunto de experiências dos indivíduos ao longo do tempo (TUAN, 1980). As paisagens apreciadas ou mesmo as desprestigiadas, muitas vezes, refletem a expressão humana diante de elementos pessoais adquiridos pela dimensão cultural (NEIMAN; ADES, 2014).

Uma parte dos estudantes comentou sobre a necessidade ou o desejo de conhecer mais sobre o bioma, o que denota boas perspectivas e oportunidades para ações ambientais educativas. Apresentar a diversidade da fauna e flora do Cerrado em experiências mais próximas com os ambientes naturais podem representar importantes elementos para uma maior afetividade em relação ao bioma. O diálogo com os saberes populares e comunidades tradicionais pode enriquecer essas vivências proporcionando uma educação aberta, livre e plural (LIMA, 2009).

Contextualizar o Cerrado no desenvolvimento histórico, econômico e social do Brasil também é algo que pode proporcionar uma maior articulação do tema nas diversas disciplinas e nos debates escolares. Debates sobre as relações entre a história humana e a natureza modificada podem ser organizados em momentos preparatórios ao entendimento da

necessidade da participação individual e coletiva na sua formulação de soluções para problemas ambientais da vida cotidiana (LOUREIRO, 2004).

Os educadores podem contribuir sobremaneira para divulgação sobre as riquezas e potencialidades do Cerrado. Além disso, a escola sofre a influência de uma diversidade de saberes cujas origens transpõem as paredes da sala de aula, mas que devem ser considerados e cuidadosamente avaliados na organização das ações de educação ambiental. Dessa forma é possível tentar identificar as influências na formação da opinião desses sujeitos em relação ao Cerrado para formular estratégias mais efetivas para um processo de ressignificação no olhar dos sujeitos sobre o bioma, buscando sensibilização e, principalmente, engajamento na sua conservação.

3. PERFIL DA JUVENTUDE DO DISTRITO FEDERAL EM RELAÇÃO AO USO DAS MÍDIAS

3.1. Introdução

O discurso da sociedade midiaticizada, em geral, reforça a necessidade e urgência da integração das tecnologias de informação e comunicação nos processos educacionais. As gerações nascidas na era digital exercem uma forte pressão nos diversos níveis de escolarização para que isso ocorra (PRENSKY, 2001). Algumas inquietações surgem na medida em que os estudantes se sentem mais motivados com a aquisição de conteúdos e conceitos veiculados pelos meios digitais e pelas suas redes de relacionamento, do que com os tradicionalmente adquiridos nas instituições de ensino. Nesse contexto, é necessário resgatar a importância da educação escolar como elemento essencial na socialização do cidadão (NÓVOA, 2008). Essa é uma dimensão da formação humana que tem como tarefa constante o desenvolvimento de competências, habilidades e valores para que as gerações saibam lidar com os desafios de um mundo em constante transformações. Na sociedade informacional⁵ que compõe a realidade atual, propõe-se aos educadores formar alunos que sejam capazes de analisar, refletir, interagir e selecionar adequadamente o que cotidianamente chega ao seu conhecimento. Paulo Freire (1979) afirma que a educação, como ação cultural, tem importante papel na passagem no que ele denomina consciência ingênua para uma consciência crítica⁶. Esta última torna o indivíduo capaz de identificar a “verdade” dos fatos e a importância de cada um na construção de relações

⁵ Segundo Castell o termo sociedade informacional indica o atributo de uma forma específica de organização social na qual a geração, o processamento e a transmissão de informação se convertem nas fontes fundamentais de produtividade e de poder (CASTELL, 1999, p.47).

⁶ O processo de conscientização será desenvolvido no capítulo 4.

sociais que promovam a realização coletiva e individual de cada ser humano (FREIRE, 1980). As estratégias e práticas de socialização decorrentes da cultura das mídias nem sempre envolvem a apropriação de saberes que ajudam na transformação e conscientização dos grupos e da sociedade. “Para o bem ou para o mal, as mídias transmitem mensagens contribuindo para a formação das identidades de todos” (SETTON, 2015, p. 15). É preciso educar para um processo de recepção mais crítico e reflexivo, sobretudo no que diz respeito aos mecanismos que envolvem a elaboração das mensagens e aos modos de persuasão e manipulação (ABRAMO, 2016).

As mudanças ocorridas no ambiente da comunicação durante a última década têm promovido uma revisão nos parâmetros, a partir dos quais a educação midiática deve ser implementada. Uma extensa pesquisa, envolvendo especialistas de renome nas áreas de tecnologia e comunicação de vários países da Europa, elaborou uma proposta que estabelece as dimensões e os indicadores necessários para definir a nova competência midiática (COMISSÃO EUROPEIA, 2011). As investigações sugerem que a educação para as mídias envolva o domínio de conhecimentos, habilidades e atitudes concernentes a sete dimensões básicas: linguagem, tecnologia, processos de interação, processos de produção e difusão, ideologia, valores e estética (FERRÉS; PISCITELLI, 2015). Para cada uma dessas dimensões, a proposta está estruturada em torno de dois âmbitos de trabalho: da participação das pessoas que recebem mensagens e interagem com elas (âmbito de análise) e das pessoas que produzem as mensagens (âmbito de expressão). A pesquisa aponta para a necessidade da interlocução entre análise e expressão:

O espírito da cultura participativa deveria permear toda a abordagem metodológica de aproximação aos meios. De pouco serve a radiografia de um produto se não for acompanhada ou precedida pela radiografia das reações da pessoa que interage com ele. De pouco adianta a análise do significado de uma mensagem se não for acompanhada pela análise do efeito que produz naqueles que se envolvem com ela (FERRÉS; PISCITELLI, 2015, p.8).

Essas pesquisas avançam a fim de averiguar o porquê de determinados meios, produtos ou conteúdos serem apreciados. Que elementos sensoriais, emocionais, cognitivos, estéticos e culturais desencadeiam as afinidades digitais? Nesse sentido, conhecer melhor as preferências dos jovens estudantes em um universo tão plural de multiculturalidades é um desafio a ser enfrentado pelos educadores.

Um outro aspecto a ser considerado nas ações e reflexões inerentes aos fenômenos de comunicação contemporâneos diz respeito à alfabetização midiática e informacional (AMI). Uma recente publicação das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) reúne uma série de contribuições de especialistas de todo o mundo no desenvolvimento de uma matriz global curricular para formação de professores que possam orientar as bases do trabalho com a mídia em sala de aula (WILSON, et al., 2013). Segundo os autores, “as competências adquiridas pela AMI podem equipar os cidadãos com habilidades de raciocínio crítico, permitindo que eles demandem serviços de alta qualidade das mídias e de outros provedores de informação” (WILSON, et al., 2013, p. 16). O uso que a UNESCO faz da expressão AMI tenta harmonizar as terminologias de mídia e informação em uma noção unificada. Contudo, é preciso compreender que as competências a serem desenvolvidas podem envolver, em alguns pontos, perspectivas distintas. Segundo os autores, a alfabetização informacional enfatiza a importância do acesso à informação para o exercício da cidadania e avaliação do uso ético dessa informação. Em geral, implica ativamente a busca pela informação para uma finalidade definida. Por sua vez, a alfabetização midiática “reconhece, também, as formas usadas pelas pessoas para se manterem atualizadas sobre os eventos e aprenderem sobre si mesmas e o mundo ao redor, geralmente, por meio de notícias e mídias de entretenimento, que podem contribuir em futuras tomadas de decisão” (GRIZZLE, et al., 2016, p.49). A educação para os meios proporciona o entendimento das funções das mídias em sociedades democráticas e permite uma avaliação crítica do conteúdo midiático.

As recomendações dos especialistas da UNESCO sobre as competências e habilidades a serem desenvolvidas para uma AMI, são delineadas em torno de três áreas temáticas centrais que envolvem: o conhecimento e a compreensão das mídias e da informação para os debates democráticos, participação social e tomada de decisões – produção de conteúdo e uso das mídias de forma a estimular a investigação e o pensamento reflexivo dos estudantes – avaliação crítica das informações e suas fontes, bem como o desenvolvimento de estratégias para decodificação e interpretação de textos de mídia (WILSON, et al., 2013).

As novas mídias e tecnologias de informação, embora ofereçam mais oportunidades para o empoderamento dos cidadãos com foco nas liberdades de opiniões e pluralismo de ideias, suscitam com frequência questionamentos relacionados à segurança, privacidade e veracidade das informações veiculadas. Os cidadãos alfabetizados em mídia e informação podem ajudar a descobrir usos antiéticos de informações e mídias, enquanto atuam como provedores e usuários éticos de conteúdo e informação (GRIZZLE, et al., 2016).

Dentro das abordagens que a AMI estabelece na matriz curricular a serem aplicadas nos ambientes formativos há um destaque para os aspectos relacionados à segurança no acesso ao conteúdo *on line*. Um dos módulos de aprendizagens midiáticas, fortemente recomendados pelos autores do documento disponibilizado pela UNESCO, alerta para uma série de cuidados que devem ser considerados pelos seus usuários. Dentre eles, conteúdos impróprios para faixa etária, ausência de verificação das fontes quanto à parcialidade ou imprecisão das informações; violação de direitos humanos e autorais, incitação a atitudes destrutivas, difamação, publicidade de crianças e jovens, roubo de identidade, fraude comercial, publicação de informações particulares, “*bulling*” e extrapolação de perfil.

Nessa mesma linha de preocupações dirigidas aos jovens estudantes, um fenômeno que tem avançado nos últimos anos e impulsionado um amplo debate na sociedade são as chamadas *fake news* ou “notícias falsas”. Algo que não é novo, mas que se multiplica vertiginosamente nos meios digitais, comprometendo processos de comunicação e de formação de opinião. As inverdades e distorções nos processos de veiculação das informações causam prejuízos de toda ordem, para cidadãos, suas famílias, instituições, comunidades e até nos âmbitos governamentais e mundiais. Neste contexto, os educadores se deparam com novos paradigmas sobre seu papel de mediação na construção do conhecimento, da informação, principalmente tendo em vista o poder influenciador das novas redes de comunicação.

Sabe-se que todo assunto ou toda questão debatida pela sociedade e veiculada pelos meios de comunicação pode e deve, de alguma forma, ser objeto de discussão em situações de ensino e aprendizagem. É necessário investigar constantemente os usuários das mídias, os seus ambientes virtuais de convivência e espaços de troca de sensibilidades e experiências. O universo juvenil representa um segmento importante para essas investigações, uma vez que rapidamente incorporam as novas possibilidades e significações oferecidas pelas mídias.

Alguns aspectos estruturais têm permitido maior inserção dos ambientes virtuais nas relações ensino-aprendizagem, inclusive em ambientes educativos que não apresentem recursos tecnológicos ainda bem consolidados. O uso de múltiplos dispositivos para conexão democratizou o acesso à informação, e a ideia de “universalização”, proposta por Levy (1999), agora se torna objetivamente conquistada. O termo universal, baseia-se não apenas na sua conotação técnica, mas também no princípio de promoção do acesso em larga escala, diversificação de conteúdos, de produtores e consumidores destes (PINUDO; GOMES, 2009).

Levantamentos do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI, 2017) vêm sendo realizados desde 2010 com o objetivo de mapear a disponibilidade e a qualidade da infraestrutura de acesso às tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas e particulares. Os resultados atestam que, em 2017, 85% (73% – 4ª e 5ª séries EF; 92% – 8ª e 9ª séries EF; 95% EM) dos alunos das escolas urbanas brasileiras afirmaram ser usuários de internet, isto é, disseram utilizar a rede pelo menos uma vez, nos três meses anteriores à pesquisa (TIC Educação, 2017). O levantamento também indica que 18% dos alunos usuários de internet acessam à rede exclusivamente pelo telefone celular, sendo 22% alunos de escolas públicas e 2% alunos de escolas particulares (TIC – Educação, 2017). De modo geral, o celular pode ser considerado o principal meio de acesso aos recursos da cultura digital para o aluno de escola pública, tendo em vista que o dispositivo tem sido disseminado nos últimos anos nos diversos segmentos da população brasileira especialmente entre crianças e adolescentes e em classes mais baixas. Essa informação reforça a ideia de que a mobilidade tem democratizado o acesso e ampliado as possibilidades de conexão.

Os resultados indicam também que a maior parte dos estudantes acessam em suas casas, e que a proporção de domicílios com acesso à internet atinge 61% (42,1 milhões) dos domicílios brasileiros, sendo que nas classes A, B, C, D/E os índices situam-se em 99%, 83% e 69%, 30%, respectivamente (TIC Domicílios, 2017). A partir de levantamentos anuais encomendados pela Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República – SECOM (BRASIL, 2016), tem-se um acompanhamento periódico feito, por meio da pesquisa IBOPE, com aproximadamente 15 mil entrevistados em todo Brasil apontando como o brasileiro se informa. De acordo com os resultados dessas pesquisas, o percentual de pessoas que acessam à internet todos os dias vem crescendo de forma acentuada: 26%, na Pesquisa Brasileira de Mídias (PBM 2014) (BRASIL, 2014), 37%, na PBM 2015 (BRASIL, 2015) e 50%, na PBM 2016 (BRASIL, 2016). Outros dados dessa investigação revelam diferenças significativas quanto ao acesso por idade: aproximadamente 65% dos jovens, na faixa de 16 a 25 anos de idade, conectam-se todos os dias, em média 5h51 durante a semana; valores bem superiores ao grupo dos usuários com 65 anos ou mais, que permanecem conectados durante 2h53, sendo que, nessa faixa etária, apenas 4% acessam diariamente (BRASIL, 2016).

O texto da Base Nacional Curricular Comum do Ensino médio (BRASIL, 2018) traz, entre as dez competências gerais a serem desenvolvidas durante a Educação Básica, a utilização de “tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e

disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas” (p. 9). Entretanto, a comunidade escolar precisa estar preparada para atender a essa recomendação. A habilidade e o conhecimento técnico do professor são imprescindíveis na seleção dos instrumentos de aprendizagem utilizados (MORAN, et al., 2013). Por outro lado, não é só de equipamentos que o educador precisa para enfrentar os desafios da sociedade do conhecimento. Faz-se necessário aproximar-se do universo de relações socioculturais estabelecidas pelos estudantes com as mídias. “É preciso valorizar o mundo real dos sujeitos envolvidos no processo educativo, considerá-los como protagonistas das suas histórias e não apenas como receptores de mensagens e consumidores de produtos culturais” (BELLONI, 2005, p. 21). Da mesma forma que o sistema produtor de mensagens veiculadas pelos meios de comunicação tem uma forte preocupação em buscar as necessidades imediatas dos seus consumidores, os educadores precisam conhecer os anseios culturais do seu público-alvo: os estudantes. Como bem salienta Moran (2009, p. 23): “aprendemos quando interagimos com os outros e com o mundo e, depois, quando interiorizamos, fazendo nossa própria síntese, um reencontro do mundo exterior com a nossa reelaboração pessoal”. Por meio das interações, constroem-se laços sociais em busca de interesses, ideias e objetivos comuns (KENSKY, 2003). Desta forma, criam-se grupos com afinidades culturais.

A cultura, na sua dimensão humanista, constitui-se pela aquisição sistemática da experiência humana (FREIRE, 1979). Para o autor, os acontecimentos noticiados são comuns a todos que recebem as informações, mas a experiência é para cada qual sua, singular e de alguma maneira impossível de ser repetida. O jovem da sociedade contemporânea é um consumidor voraz de novidades, com uma curiosidade por vezes aguçada, e em outros momentos, descompromissada e passageira. A velocidade com que absorve as mensagens e os acontecimentos noticiados, muitas vezes o impede de estabelecer uma conexão mais significativa para a sua vida. Os sujeitos fabricados e manipulados pelos aparatos da indústria midiática precisam ser advertidos de que o excesso de informações pode anular nossas possibilidades de experiência. Para exercitar o poder transformador da escola, é preciso que os diálogos desenvolvidos nos ambientes educacionais estimulem os sujeitos a questionarem “verdades prontas” e pensarem por si mesmos (BEVORT; BELLONI, 2009). A educação para as mídias carrega um pouco dessa atribuição, que é estimular reflexão e crítica.

Muitos estudos têm indicado que a motivação dos alunos, sobretudo os jovens, aumenta significativamente quando a aprendizagem ocorre em formatos e linguagens mais próximas daquelas compartilhadas nos seus ambientes socioculturais (ORUCHOVITCH; BZUNECK,

2009). Um estudo dos percursos digitais dos educandos pode ser revelador na orientação dos professores que buscam, por meio das mídias, uma ampliação da afetividade nos espaços educativos. Afeto é algo que está diretamente relacionado à motivação e esta, por sua vez, uma das prerrogativas para o sucesso da aprendizagem (SARNOSKI, 2014). Algumas pesquisas longitudinais têm constatado que há um decréscimo gradual da motivação dos alunos, conforme o avanço da escolaridade (OTIS, et al., 2005). Desta forma, há uma forte preocupação com o segmento do ensino médio que tem demonstrado um aumento acentuado dos seus índices de evasão escolar, além de reduzida frequência às instituições escolares. Pesquisas apontam para um desinteresse generalizado desses estudantes, e algumas das justificativas apresentadas discorrem sobre a limitada utilização das tecnologias em sala de aula (FVC, 2018). A incorporação das interações midiáticas estabelecidas por esse público em atividades pedagógicas pode contribuir para uma melhoria no relacionamento dos jovens com seus ambientes educacionais (MORAN, 2009).

Esta etapa do trabalho teve como objetivo conhecer como os jovens estudantes do ensino médio se relacionam com as mídias, o que acessam, suas escolhas digitais, suas afinidades culturais e os processos de interação com os seus pares e com veículos produtores das mensagens midiáticas. Um exame cuidadoso e crítico do universo sensorial, afetivo e ético que constitui os meios comunicacionais utilizados pelos estudantes pode contribuir para uma melhor integração das linguagens tecnológicas com as práticas educacionais desenvolvidas nas escolas. O objetivo desta etapa da pesquisa foi não só identificar e revisar o nível de consumo midiático dos estudantes do ensino médio, mas também avaliar a capacidade que esse grupo tem de interagir em ambientes cada vez mais plurais. Ampliando as possibilidades de análise, informações sobre hábitos sociais e opções de lazer foram igualmente requisitadas, bem como suas preferências em relação às mídias digitais e tradicionais.

3.2. Percurso metodológico

Os dados desta etapa da pesquisa foram obtidos por meio de questionários semiestruturados (perguntas abertas e fechadas), impressos, autoexplicativos, previamente testados. Os procedimentos de coleta ocorreram em dois momentos, no início do ano letivo de 2017 conforme síntese apresentada na tabela 7.

Tabela 7 – Resumo dos instrumentos e procedimentos para coleta de dados sobre o perfil de consumo de mídias de estudantes do ensino médio em escolas públicas do DF.

Etapas	Instrumentos de pesquisa	Dados apurados	Alunos
1ª. ETAPA	Questionário semiestruturado		
Seção I –	Identificação do entrevistado	Sexo, idade, moradia, atividades remuneradas, escolaridade dos pais.	Estudantes das três escolas (A, B e C) (n=749)
	Perfil socioeconômico		
Seção II –	Hábitos sociais, Equipamentos culturais	Acesso internet, cinema, teatro, bibliotecas, academias, livros, quadrinhos.	
Seção III –	Mídias digitais	Redes sociais e canais da internet	
2ª. ETAPA	Questionário semiestruturado	Mídias tradicionais e processos de interação e produção	Estudantes da escola C (n=104)

Em uma primeira etapa, os questionários impressos foram aplicados a 749 alunos (209 da escola A, 185 da escola B e 355 da escola C). As perguntas foram organizadas em duas partes: 1. Identificação do entrevistado (sexo, idade, moradia, se mora com o responsável, atividades remuneradas, escolaridade dos pais); 2. Questões referentes a opções de lazer, hábitos sociais e preferências em relação a algumas linguagens comunicacionais (canais e redes sociais).

Em um segundo momento, foi selecionado um grupo menor de respondentes (104 estudantes da escola C) para preenchimento de novo levantamento descritivo, composto por questões semiabertas. Optou-se neste momento por concentrar o estudo na escola e nas turmas de regência da autora da presente pesquisa, para dispor de um tempo maior em contato com os discentes e poder ampliar o espectro de informações obtidas. Duas aulas de quarenta e cinco minutos foram utilizadas, possibilitando que a pesquisadora prestasse todos os esclarecimentos necessários durante todo o processo de preenchimento do questionário. Nessa fase da investigação, houve um aprofundamento nas indagações sobre o relacionamento dos jovens com as mídias digitais e tradicionais, detalhando sobre suas escolhas, no que diz respeito às emissoras e aos programas de TV, canais de TV por assinatura, jornais e às revistas (versões impressas e *online*). O nível de confiança atribuído a cada meio também foi averiguado. Além disso, os questionamentos foram redirecionados para as relações entre emissão e recepção. Foi solicitado aos respondentes que indicassem algum episódio no qual se sentiram motivados a se comunicarem com algum produtor de mensagens veiculadas pelas mídias eletrônicas ou digitais. Em caso positivo, foram convidados a manifestar as razões e circunstâncias que os

levaram a realizar tais contatos, por quais meios, e se consideraram o diálogo e desfecho satisfatórios. Nesta parte do levantamento, buscou-se identificar estudantes que participam de produções autorais ou que contribuem com algum veículo de comunicação social.

3.3. Resultados e discussão

3.3.1. Perfil socioeconômico dos estudantes

A maioria dos alunos respondentes mora com os pais, não trabalha e tem idades variando entre 15 e 21 anos. Aspectos relacionados à escolaridade dos pais foram cuidadosamente avaliados e organizados por escolas, conforme a tabela 8. Essas informações, aliadas às características das regiões administrativas onde as escolas estão inseridas, sugerem parâmetros acerca do poder aquisitivo dos moradores. Há uma baixa escolarização dos pais dos estudantes da escola B, localizada na periferia de Brasília, comparada à escola A instalada em região com moradores de classe média à média-alta da capital federal. A escola C está inserida em uma comunidade de características socioeconômicas intermediárias entre as mencionadas. Os dados obtidos (Tab. 8) reforçam a ideia de que as amostras utilizadas eram heterogêneas do ponto de vista das realidades sociais, fato relevante, uma vez que era desejável que fatores econômicos não influenciassem nos elementos pesquisados.

Tabela 8 – Escolaridade dos pais por escolas.

Escola A (209 alunos)	Pai	Mãe	Escola B (185 alunos)	Pai	Mãe	Escola C (355 alunos)	Pai	Mãe
Sem escolaridade	1%	1%	Sem escolaridade	1%	0%	Sem escolaridade	2 %	1%
Ensino Fundamental	14%	12%	Ensino fundamental	26%	25%	Ensino fundamental	23%	20%
Ensino médio	25%	33%	Ensino médio	40%	47%	Ensino Médio	29%	38%
Ensino superior	38%	43%	Ensino superior	17%	20%	Ensino superior	26%	30%
Não responderam	22%	11%	Não responderam	16%	8%	Não responderam	20 %	11%

3.3.2. Hábitos sociais

A partir deste estudo descritivo, foi possível reconhecer propriedades, características e perfis importantes do grupo estudado. Os dados apresentados na tabela 9 envolvem uma série de apontamentos sobre os hábitos sociais dos estudantes. As opções foram criadas diante de achados considerados relevantes nas pesquisas anteriores (BRITO et al., 2010; REHEM et al., 2013). Os resultados permitem traçar um panorama sobre os impactos da incorporação das

tecnologias de informação e comunicação, considerando outras linguagens e outros equipamentos culturais tradicionalmente utilizados pelos estudantes. Os números revelam o quanto significativo é o acesso à internet no cotidiano dos estudantes especialmente no que diz respeito à frequência em que isso ocorre. Aproximadamente 78% dos participantes da pesquisa têm como principal atividade de lazer o acesso à internet. Superando, em muito, os demais itens apresentados. Embora se reconheça que algumas das outras opções tenham sido substituídas pelas alternativas digitais, o que justificaria a redução no número de citações, ainda assim o fenômeno das realidades virtuais se mostra presente de forma muito significativa.

Tabela 9 – Hábitos, atividades sociais e de lazer dos estudantes (n= 749) das escolas A, B e C* (2017).

Frequência:	Nunca	Quase nunca	Regularmente	Quase sempre	Sempre
	%	%	%	%	%
Acessa internet	1,1	1,9	6,8	12,5	77,9
Pratica esportes	8,9	24,1	26,7	14,5	25,9
Vai ao shopping	3,2	14,3	35,7	24,3	22,5
Vai à academia	57,8	17,2	7,3	6,1	11,5
Ler livros	20,7	35,1	24,8	10,3	9,0
Compra livros	33,3	32,5	19,4	8,6	6,2
Vai ao cinema	3,7	37,7	40,7	12,6	5,3
Frequenta bibliotecas	26,9	42,8	17,4	8,5	4,4
Ler quadrinhos	57,8	27,1	7,4	4,9	2,8
Vai ao teatro	54,5	34,5	6,5	2,7	1,9

* Foram aplicados *teste t* para comparação dos dados pareados entre as escolas. Os resultados obtidos demonstraram não haver diferenças significativas (para $\alpha = 0,05$). Por este motivo, as informações das três escolas foram apresentadas em conjunto, exibindo a totalidade das frequências (BARBETTA, 2010).

Deve-se também considerar a influência que a cultura digital, indiretamente, exerce nas outras atividades sociais. A multiplicidade de internautas que são movidos pelas produções e pelos lançamentos cinematográficos tem ampliado a procura e apreciação pelas produções audiovisuais. Um nicho de possibilidades muito promissor para os ambientes educacionais (NAPOLITANO, 2009).

O interesse por livros de literatura e bibliotecas nas pesquisas anteriores já apresentava um declínio acentuado (BRITO et al., 2010; REHEM et al., 2013) e, embora continue em número reduzido (43% leitores e 30,3% são frequentadores), tem demonstrado uma melhora

(30% leitores e 11,9% frequentadores em 2013), possivelmente impulsionada pelo *merchandising* e pelas mídias influenciadoras. Algumas plataformas digitais, como o *Wattpad*, oferecem acesso a um acervo com milhares de livros e contos gratuitos, reunindo uma das maiores comunidades de leitores do mundo. Permite a inserção de produções criadas pelos usuários, abrindo um espaço democrático de participação e estímulo à leitura. Este tipo de recurso pode apoiar os educadores na tarefa, sempre desafiadora, de desenvolvimento da escrita e apreciação pelas obras literárias. Poucos estudantes declaram frequentar o teatro, nas três versões da pesquisa realizada. Esse panorama pode ser alterado se os meios de comunicação puderem propiciar aos estudantes um maior contato com essa forma de expressão e arte, tão importante nas dinâmicas educacionais.

Conforme os dados apresentados, práticas desportivas revelam-se como atividades apreciadas pelos discentes. Embora as várias modalidades de esportes estejam sempre entre as opções de diversão dos jovens estudantes, as mídias contribuem, tanto nas extravagâncias, como nas moderações. A apologia do corpo e outros excessos veiculados pelos meios de comunicação devem ser considerados, sendo motivo de debates e discussões nos ambientes educativos. Da mesma forma, é preciso levar em consideração que as práticas desportivas, se realizadas com orientação adequada, são atraentes para o público juvenil e podem integrar sequências de aprendizagens de outros componentes curriculares, e não apenas as aulas de educação física. As cenas veiculadas pela televisão e outros meios digitais diversificam e universalizam o desporto como algo que faz parte da cultura dos povos e que deve ser explorado em toda a sua plenitude.

3.3.3. Redes sociais e plataformas digitais

Sobre as redes sociais, e alguns *sites* mais procurados da *internet*, os estudantes informaram sobre a frequência em que acessam, permitindo que pudessem ser ordenados os favoritos. A tabela 10 apresenta alguns apontamentos sobre cada uma dessas plataformas digitais assinalando as requisitadas com maior frequência pelos discentes.

Tabela 10 – Internet e redes sociais (749 alunos respondentes das escolas A, B e C em 2017).

Rede social	Características	Acessam quase sempre e sempre % (n)
<i>WhatsApp</i>	Aplicativo de mensagens instantâneas e chamadas de voz para smartphones. Pode-se organizar grupos, compartilhar vídeos e fotos, e áudios e até fazer ligações.	83 (622)

<i>YouTube</i>	Site de compartilhamento de vídeos profissionais e caseiros. Interconexão por meio de links que podem ser inseridos em blog ou em sites eletrônicos pessoais.	77,5 (580)
<i>Google pesquisa</i>	Serviço de busca eletrônica em que é possível fazer pesquisas na internet sobre qualquer tipo de assunto ou conteúdo.	76,4 (572)
<i>Facebook</i>	Cada usuário possui um perfil no qual disponibiliza dados pessoais, compartilha fotos, links, comentários e vídeos com os seus amigos que fazem parte da sua rede.	64,6 (484)
<i>Instagram</i>	Aplicativo que permite a postagem de vídeos e fotos, além de usar filtros para produzir os mais diversos efeitos. Os usuários trocam opiniões sobre as fotos e as reúnem por meio de áreas comuns.	52,5 (393)
<i>Snapchat</i>	Rede social de mensagens instantâneas que pode ser usada para enviar texto, fotos e vídeos. O conteúdo pode ser visto apenas uma vez e fica disponível durante poucos segundos.	37,9 (284)
<i>Spotify</i>	Plataforma que reúne um variado acervo de músicas disponibilizado para <i>downloads</i> . Reconhece as preferências dos usuários sugerindo <i>playlists</i> que podem ser salvas.	19,4 (145)
<i>Twitter</i>	Espécie de miniblog que permite aos usuários postarem textos, links de imagens, vídeos e outros de até 280 caracteres, que são vistos por um conjunto de “seguidores”, praticamente em tempo real.	15,4 (115)
<i>Skype</i>	Programa que realiza chamadas de voz e/ou vídeo <i>online</i> e grátis. Possibilita ligar para pessoas do mundo todo de forma simples obtendo imagens do interlocutor.	6,9 (52)
<i>Tumblr</i>	Plataforma de blogs com <i>designers</i> personalizados na qual os usuários postam links, textos, imagens, vídeos e áudio. Normalmente, os <i>posts</i> no site são curtos.	6,8 (51)
<i>Pinterest</i>	Rede social de compartilhamento de imagens que possibilita guardar e gerenciar imagens, conhecidas como pins, colocando-as em coleções chamadas de <i>pinboards</i> , uma espécie de painel de exposição.	6,4 (48)
<i>Telegram</i>	Aplicativo gratuito que funciona para emissão e recepção de mensagens instantâneas que podem ser criptografadas, evidenciando o seu foco na privacidade dos usuários.	1,6 (12)
<i>Wattpad</i>	Aplicativo que oferece acesso a um acervo digital com milhares de livros e contos gratuitos, reunindo uma das maiores comunidades de leitores do mundo. Permite a inserção de produções criadas pelos usuários.	1,2 (9)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Além do *WhatsApp* (83%), *Facebook* (64,6%) e *YouTube* (77,5%), líderes nas escolhas dos estudantes, outros ambientes virtuais também avançam nas preferências dos jovens do

ensino médio: *Instagram, Snapchat, Spotify, Twitter, Tumblr, Skype, Pinterest, Telegram e Wattpad* (tabela 10). Os sites de busca e pesquisa são opções muito prestigiadas (76,4%) e os jovens têm preferido os aplicativos de mensagens instantâneas (83%) do que os e-mails (39%), como forma de comunicação entre seus pares. Blogs e outras plataformas digitais, como sites de entretenimento e esportes, representaram opções também frequentemente requisitadas pelos respondentes, porém em menor número de citações.

Apesar da diversidade de formatos e recursos, essas plataformas possibilitam, em sua essência, a troca de experiências individuais ou em grupos. Esse compartilhamento também pode ocorrer nos ambientes educacionais em apoio às práticas pedagógicas. Cada uma dessas plataformas midiáticas tem singularidades que atraem diferentes grupos e buscam inovar na tentativa de valorizar as diversidades.

3.3.4. Canais na Internet

A pesquisa revelou que os canais da *web* com maior número de visualizações (tabela 11) são os relacionados a humor (*Youtubers*), músicas, vídeos, maquiagem e beleza, jogos, tutoriais de *softwares*, atividades desportivas, viagens, curiosidades e vídeoaulas. Ao todo, foram contabilizados 241 canais diferentes informados pelos estudantes. A partir de similaridades, os canais foram agrupados conforme as temáticas relacionadas (Tab. 11).

Tabela 11 – Canais que acessam preferencialmente na internet*

Tipo	Temática	% (n)
<i>Youtubers</i>	Humor/fatos do cotidiano juvenil/vídeos	62,4(297)
Estudos	Vídeoaulas/tira-dúvidas	12,6(60)
Canais de música	Clipes/letras/baixar músicas/coreografias/danças	9,7(46)
Curiosidades/cultura	Fatos curiosos/mitologia/cultura de outros países	7,6(36)
Beleza pessoal	Tutoriais de maquiagem/produtos/acessórios	7,1(34)
Sites de humor	Comediantes /Sátiras	7,1(34)
Jogos	Videogames/ tutoriais/cenas jogos/ <i>Minecraft</i>	4,2(20)
Canais de terror	Cenas de terror/exorcismo/explosões	2,7(13)
Canais nerds	Curiosidades /super-heróis/cultura-pop	2,3(11)
<i>Vlogs</i>	Produtores de vídeos para internet	2,3(11)
Atividades/físicas/esporte	Lutas/aulas de academia/esportes	2,1(10)

Canais gospel	Músicas/religião/cantores gospel	1,7(8)
Artesanato/costura/arte	Tutoriais/exposições/dicas	1,7(8)
Animes	Desenhos animados orientais/vídeos	1,7(8)
Marketing/ <i>unboxing</i>	Produtos novos/vendas/ <i>merchandising</i>	1,3(6)
Sites de carros/aviões	Modelos novos/inoваções/peças /testes	1,1(5)
Política	Partidos/militância/crítica social	0,8(4)
Informática	Tutoriais de programas/acessórios/vendas	0,8(4)
Fofocas celebridades	Dia a dia de novelas e pessoas públicas	0,8(4)
Cinemas	Dicas de filmes/lançamentos	0,6(3)
Viagens	Dicas de locais/hospedagem/pessoas viajando	0,6(3)
Canais contra homofobia	LGBT/eventos	0,4(2)

*476 respostas válidas, 260 brancos /13 nulos (escolas A, B e C).

Os dados apresentados reforçam a grande abrangência do *YouTube* e dos indivíduos que começaram a criar vídeos exclusivos para internet. O grande sucesso dos *Youtubers* representa parte de uma geração que se comunica por vídeos na *web*, nos quais abordam os mais variados temas, que vão desde dicas de maquiagem, passando pela culinária, viagens, humor, entretenimento, jogos e outros assuntos de interesse popular. Os jovens se identificam com esses indivíduos e se tornam seguidores assíduos, inscrevendo-se nos seus respectivos canais e interagindo com comentários e sugestões ao produtor das mensagens. Muitos desses se destacam pelos vídeos recheados de humor e por apresentarem fatos do seu cotidiano juvenil, algo que talvez sirva de atrativo para os jovens e adolescentes que, possivelmente, se reconhecem em situações e eventuais dilemas do convívio social dos apresentadores. Não é difícil imaginar que esses jovens reconhecidos como “influenciadores digitais” organizam suas pautas conforme os ambientes de sociabilidade das novas gerações e as abordagens delineadas pelos comentários dos seus expectadores. No entanto, os profissionais da educação devem também considerar a heterogeneidade de interesses dos seus alunos e, numa relação dialógica, buscar oportunidades para criar um ambiente educativo mais aberto à pluralidade de culturas e ideias.

3.3.5. Mídias tradicionais e a convergência digital

Os estudantes foram também questionados sobre os meios de comunicação tradicionais e digitais mais utilizados e atribuíram níveis de confiabilidade a cada um deles (Tabelas 12 e 13).

Tabela 12 – Acesso às notícias cotidianas*

Internet	64,4%
Redes sociais	46,1%
Jornal (impresso e online)	4,4%
Rádio	7,6%
TV, Revistas e outros	2,9%

*Havia a possibilidade de marcar mais de uma opção – (104 alunos respondentes – escola C)

Tabela 13 – Grau de confiabilidade de acordo com os veículos de comunicação*

	Não confia	Confia em parte	Confia
Televisão	16%	74%	10%
Rádio	16%	69%	15%
Redes sociais	29%	69%	2%
Internet	16%	70%	14%
Jornais impressos	7%	50%	43%
Revistas	20%	64%	16%

* 104 alunos respondentes – escola C

Os resultados sugerem que os estudantes, em sua maioria, confiam parcialmente nas notícias que circulam em diferentes meios de comunicação. Deve-se ressaltar que os dados dessa pesquisa foram obtidos antes da expansão das *fake news*, muito representativas a partir do ano de 2019. É possível que as impressões apuradas em termos de confiabilidades dos meios poderiam sofrer significativas alterações se avaliássemos o contexto atual em que essas notícias falsas ganharam proporções inigualáveis. Por outro lado, na ocasião os estudantes já demonstravam reduzida confiabilidade nas notícias veiculadas pelas redes sociais.

Os alunos informaram suas opiniões sobre emissoras de TV aberta organizando-as conforme uma ordem de predileção. Rede Globo esteve em 58% das indicações, SBT (10%), Record (9,6%), Redetv e TV Brasil menos de 1%. Muitos estudantes relutaram em responder essa parte do questionário, por alegarem não mais assistirem televisão (22% respostas em branco).

Os discentes foram convidados a relacionar programas que consideravam educativos e listar os preferidos. Os mais recomendados foram: Fantástico (59%), Globo Repórter (33%), Domingo Espetacular (30%), Globo Rural (11%), Aventura Selvagem (9%), Telecurso (6%) e Documentários BBC (6%).

Os jornais da TV aberta que costumam assistir: Jornal Nacional (41%), Jornal Hoje (10%), DF TV (12%), Jornal da Globo (5%), Balanço Geral (5%), Bom dia DF (3%), Jornal da Record (2%), os demais com indicações inferiores a 1% (Jornal do SBT, DF Alerta, Jornal da Band, DF Record, SBT Notícias).

Sobre as TVs por assinatura, os canais preferidos, em ordem decrescente de registros, foram Globo News, MTV, Fox, Discovery Channel, National Geographic, Telecine, Multishow, History, Animal Planet, Cartoon, TV Escola, HBO, Sport TV, ESPN, Futura, GNT. Os demais canais não foram citados por terem apenas uma indicação.

Nos ambientes educacionais, sabe-se que episódios televisivos podem ser utilizados como instrumentos de contextualização para determinados conteúdos. Por outro lado, face à multiplicidade de fontes imagéticas disponíveis, faz-se necessário o enriquecimento com outros elementos multimídias para conseguir resultados significativos. Com a TV digital, o professor pode combinar programas oferecidos pelos diferentes canais adaptando as programações para o tempo e espaço de aulas disponíveis. Além disso, a possibilidade de conexão por dispositivos móveis amplia os recursos pedagógicos para ambientes educacionais em muitas localidades brasileiras que ainda não possuem aparelhos de televisão. É preciso aqui considerar que entre os jovens e adolescentes a televisão tem recebido cada vez menos atenção. As pesquisas da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (BRASIL, 2016) confirmam essa tendência do público juvenil. As estatísticas mostram que mesmo diante das telinhas, mantêm-se conectados, ou assistem, pelos meios digitais, apenas eventualmente, algo que se destacou pelos comentários das redes sociais, ou preferem à diversidade de conteúdos veiculados pela *web*.

Quanto às rádios, não foram requisitados nomes de emissoras em função da multiplicidade de opções, contudo, os discentes puderam descrever como utilizam essa mídia e mencionar o seu nível de confiabilidade quanto a esse meio de comunicação em massa: 46% acompanham os programas de rádio nos automóveis, 29% pelo celular, 11% pelo computador, 9% em aparelhos de rádio e 5% mp3 player. 69% dos respondentes confiam parcialmente nas notícias provenientes desse meio. Essas informações podem contribuir para o professor desenvolver práticas que também privilegiem essa forma tão tradicional de comunicação. A incorporação das tecnologias digitais no universo da radiodifusão criou um meio de comunicação: as rádios personalizadas, também chamadas por seu nome em inglês *podcast*, uma junção das palavras *iPod* (tocador de músicas da Apple) e *broadcasting* – que significa transmissão de rádio ou tevê. Os *podcasts* são arquivos de áudio transmitidos via internet muito apreciados pelo público jovem. Neles, os internautas oferecem seleções de músicas ou falam sobre os mais variados assuntos, exatamente como acontece nos blogs (SGARBI, 2005). Os arquivos baixados em computadores ou tocadores portáteis podem ser ouvidos a qualquer hora. Dentro dessa nova modalidade comunicacional, as escolas podem explorar as inúmeras

possibilidades desse meio e agregar a funcionalidade de um veículo que sempre fez parte da história da sociedade, mas que agora caiu no gosto também dos jovens brasileiros.

Sobre as mídias impressas, alguns títulos de revistas foram indicados: Veja, Capricho, Caras, Isto é, Época, Super Interessante, Mundo Estranho, Autocar, quadrinhos, Vogue, Revista da Folha, Revista do Correio Braziliense, Exame, People Magazine, Ciência Hoje, revistas de decoração e moda, Forbes, Galileu e revistas sobre o cotidiano de celebridades. É importante ressaltar que nesse requisito a maioria dos estudantes (64%) não indicou nenhuma revista. De maneira similar, escassos foram os apontamentos sobre jornais impressos. Os poucos mencionados foram: Correio Braziliense, Na Hora, Aqui DF e Metrô. Deve-se aqui fazer uma reflexão, no sentido de avaliar esse aspecto contraditório das manifestações dos estudantes. Em termos de confiabilidade, consideram os jornais como fontes importantes, mas recorrem de maneira limitada a essa linguagem de comunicação. Esse fato também se enuncia como algo a ser explorado nos ambientes educacionais.

3.3.6. Interação e Interatividade

Sobre os resultados obtidos no contexto da interatividade, 52% dos estudantes respondentes afirmaram ter realizado algum tipo de contato com um produtor de mensagens veiculadas pelas mídias. Quanto à procedência da mensagem que motivou o contato, 79% das indicações estavam relacionadas à internet, 18,5% TV aberta, 11%, TV por assinatura, rádio 2%; é importante ressaltar que havia a possibilidade de indicação de mais de um veículo. Os informantes apontaram os destinatários para os quais as mensagens foram direcionadas: *Youtubers* (42,6%), jornalistas (31,5%), pesquisadores (22,2%), repórteres (12,9%), apresentadores de programas (12,3%), colunistas de jornais e revistas (12,3%), *podcasts* (7,4%), atletas (5,5%), atores e atrizes (5,5%) e cantores (3,7%).

Sobre as razões que os levaram a realizar tais contatos, os argumentos apresentados estavam relacionados à curiosidade, aos estudos, ao interesse pelo serviço; aos motivos relacionados ao trabalho, à saúde, ao dinheiro, à autoajuda, à possibilidade de dialogar com celebridades, jogadores de futebol e artistas. Outras abordagens remetem a posicionamentos contraditórios, discordâncias sobre conteúdos apresentados, indignação por atos de injustiça, críticas a filmes e vídeos. Algumas indicações estavam direcionadas a elogios, amizade e admiração. As respostas demonstram não haver um padrão nas motivações que os levam a interagir, mas a diversidade de manifestações reforça o interesse dos jovens por esse tipo de interlocução.

Quanto à frequência em que ocorrem os processos de interação, 68% dos estudantes afirmaram ter realizado o contato em mais de uma ocasião. O *Facebook* foi o meio de interlocução mais utilizado (42,6%), seguido do *WhatsApp* (26%), comentários em canais (20,4%), *blogs* (18,5%), *Twitter* (14,8%); *Skype*, *Tumblr* (menos de 5%). Quanto ao retorno e desfecho dos contatos, 53,7% dos estudantes obtiveram uma resposta, embora apenas 37 % sentiram-se satisfeitos com a devolutiva. É importante aqui ressaltar que os processos de comunicação entre estudantes e os meios virtuais muitas vezes ocorrem em formatos que não se configuram como uma verdadeira interação. Uma troca pura e simples de mensagens potencializadas pelos dispositivos tecnológicos não representa uma interação verdadeiramente reativa. Neste caso, o termo interatividade apresenta-se como mais apropriado (SILVA, 2014). A interação caracteriza-se por relações interdependentes e processos de negociação, nos quais cada interagente participa da construção inventiva da interação, afetando-se mutuamente (PRIMO et al., 2017).

Ao fim do questionário, os estudantes podiam se manifestar, caso fossem responsáveis pela produção de algum tipo de mensagem veiculada pelas mídias. Muitos apontaram os canais da internet (32%) como ambientes para os quais colaboram com algum conteúdo produzido; 2% possuem os seus próprios canais; 8,6% afirmaram ter contribuído na participação em reportagens de jornais de televisão, impressos, rádios e *podcasts*. Alguns desses registros fizeram menção a comunicações comunitárias. Este processo de produção de mensagens pode estimular ações educativas que contribuam para o exercício da cidadania. Os educadores têm nessa modalidade comunicacional um rico instrumento para reflexão sobre as dinâmicas sociais que ocorrem no cotidiano escolar, ampliando as possibilidades de os estudantes se tornarem sujeitos do seu processo de aquisição de conhecimentos.

Sobre o teor das mensagens elaboradas, as indicações giraram em torno de temáticas associadas a filmes, esportes, moda e maquiagem, alimentação saudável, receitas, artesanato, cotidiano juvenil, estudos, humor, meio ambiente, literatura, fotografia e estilos musicais. A diversidade de conteúdos associados às mensagens demonstra a amplitude de possibilidades e desdobramentos pedagógicos que os processos de interação midiática podem proporcionar.

3.4. Considerações

As linguagens comunicacionais, incluindo as disponibilizadas no espaço virtual, têm singularidades que atraem todos os públicos e aproximam àqueles com afinidades culturais. A pesquisa mostrou que a utilização das mídias tem se modificado, alterando o consumo passivo para o participativo e interativo. Os dados demonstram que as mídias tradicionais aos poucos

têm sido substituídas pelas sedutoras opções do mundo digital; redes de conexão têm sido ampliadas e os jovens são um público que rapidamente incorporam essas inovações. Hoje os adolescentes acessam o “mundo de saberes” pelos dedos; Michel Serres (2013) propõe uma reflexão acerca das novas formas de comunicação. Este autor nos diz: “É preciso saber ouvir os estudantes”, é preciso “saber o que eles sabem” para entender o mundo onde os alunos habitam. Serres (2013) apresenta uma análise sobre o passado e o presente do processo educacional e recomenda uma reformulação nas práticas de ensino. Discute a necessidade de uma construção reflexiva sobre o futuro da educação avaliando as maneiras como os chamados por ele “polegarzinhos” conduzem as suas aprendizagens. Para essa nova geração, as relações de espaço e tempo tomam novas configurações, e o aparente entusiasmo com a diversidade de possibilidades pode se transformar em um vazio de experiências vistas e sentidas. Por outro lado, Serres (2013) também argumenta que a liberdade e o formato autônomo de busca, pode favorecer o encontro com formas plurais e diversas de pensamentos.

As alterações observadas quanto à frequência às bibliotecas, à aquisição ou ao empréstimo de obras literárias, revistas em quadrinhos e filmes, de alguma forma, também parecem ser influenciadas pelas oportunidades oferecidas pelos conteúdos virtuais. As escolhas e preferências dos estudantes quanto aos equipamentos culturais estão sendo influenciadas pelo avanço e pela popularidade dos espaços disponibilizados pela cultura digital. Santaella (2010) identifica uma variedade de signos, mensagens e processos que circulam nos diversos meios de comunicação e que são responsáveis pela modelagem do pensamento humano e pelo surgimento de novos ambientes socioculturais.

As indicações dos canais e programas mais assistidos pelos estudantes reforçam o monopólio das grandes redes de publicidade e comunicação. A constatação deve ser considerada no processo de educação para as mídias. É preciso discutir nos ambientes educativos sobre os interesses envolvidos na elaboração das mensagens veiculadas por esses grupos hegemônicos que há anos influenciam espectadores, ouvintes e leitores. Muitas vezes somos levados a compreender o fato noticiado de um único ponto de vista, sob uma ótica que, muitas vezes, desvirtua o verdadeiro sentido do acontecimento (ABRAMO, 2016). Por outro lado, há um público que prefere fatos e acontecimentos que envolvem dramas, eventos inusitados alimentando a mídia sensacionalista (BOTTON, 2016). Délcia Vidal (2011) apresenta uma proposta para a construção de uma notícia cidadã, agregando valor, mesmo às matérias recheadas de dramaticidade e de informações consideradas supérfluas, mas que rendem audiência e sustentam a atividade jornalística. Compete à educação e aos diversos meios a partir dos quais ela pode ser difundida socializar mensagens que possam propor alternativas

libertadoras (FREIRE; GUIMARÃES, 2008), tornando os sujeitos consumidores das mídias, receptores mais conscientes e, principalmente, capazes de realizar as suas próprias escolhas independentemente das pressões que a cultura de massa possa impor. A autonomia de busca traz novos paradigmas para as práticas comunicacionais, inclusive as relacionadas à docência, as quais foram, durante muito tempo, centradas na modalidade de emissão. A bidirecionalidade e coautoria na emissão e recepção das mensagens midiáticas podem trazer novas possibilidades para o compartilhamento de saberes entre os estudantes e os educadores.

Seria importante assinalar que algumas vezes as práticas de ensino desenvolvidas no contexto escolar têm um baixo grau de adesão criativa dos discentes por serem conduzidas a partir de formulações rígidas que objetivam o enquadramento dos jovens em realidades alheias às vivenciadas pelos estudantes. Conhecer a heterogeneidade de interesses dos estudantes pode criar um ambiente educativo mais acolhedor e aberto às diversidades. A interação, conforme preconiza Marco Silva (2014, p. 117), “chama a ideia de uma comunicação marcada por predisposições cognitivas e afetivas”. A sala de aula interativa baseia-se na vivência coletiva e na expressão e recriação da cultura (SILVA, 2014).

A produção de conteúdo e o uso das mídias associada às práticas pedagógicas cotidianas podem incentivar alunos e educadores a serem criadores e protagonistas de suas próprias histórias. Os novos dispositivos de comunicação e informação, enquanto recursos que são relativamente acessíveis, permitem que os educadores e educandos possam desenvolver experiências com o uso da linguagem audiovisual levando em consideração a trajetória social desses sujeitos e a realidade histórica e cultural na qual estão inseridos. Acredita-se que a partir de registros e produções midiáticas autorais dos professores e estudantes, podem-se desenvolver debates a respeito de alguma questão relacionada à escola e à comunidade, tornando os aprendizes agentes sociais aptos a uma participação qualificada.

Como destaca Costa (2000), o protagonismo juvenil estimula atitudes construtivas e solidárias do jovem na solução de problemas reais dos seus ambientes de convivência, mas também na vida social mais ampla. Os alunos que participam dessas ações acabam desenvolvendo um papel importante de liderança, mobilizando outros alunos a reconhecerem os problemas enfrentados e as possibilidades de intervenção. Vale destacar também que o protagonismo juvenil é um processo que facilita a inserção dos jovens no universo das decisões políticas fazendo com que possam ser agentes de mudanças dentro dos espaços e lugares em que estão inseridos.

No Brasil, experiências que reúnem essas características seguem em expansão, estimuladas pelas propostas do Ministério da Educação, que flexibilizam o currículo escolar,

especialmente no contexto do ensino integral, nas atividades do contraturno. Novos campos de pesquisa e formação de professores no espaço interdiscursivo entre educação e comunicação têm proporcionado o embasamento teórico e metodológico para que essas ações possam ser estruturadas considerando a diversidade de contextos educacionais que existem no país. Deve-se aqui destacar os estudos do Professor Ismar de Oliveira Soares, coordenador do Núcleo de Educação e Comunicação da Universidade de São Paulo, um dos responsáveis pela criação, na USP, do curso de licenciatura em Educomunicação. As experiências formadoras que orientam as práticas denominadas educomunicativas se organizam a partir de esforços multidisciplinares que invocam uma “comunicação essencialmente dialógica e participativa no espaço do ecossistema comunicativo escolar mediada pela gestão compartilhada (professor/aluno/comunidade escolar) dos recursos e processos de informação” (SOARES, 2011, p. 18). O enfoque primordial dessa área de atuação e pesquisa é dado ao âmbito transdisciplinar, propondo que os educandos se apoderem das linguagens midiáticas para desenhar estratégias de transformação das condições de vida à sua volta, fortalecendo as possibilidades de intervenção social inclusive no contexto socioambiental. O desafio junto a essa lógica surge nas singularidades dos contextos e na personalização das formas de atuação dos educadores para que os alunos se sintam constantemente desafiados, de acordo com suas velocidades e seus interesses, seja coletivamente ou em particular.

A partir dos resultados aqui apresentados sobre o uso e a aplicação das mídias, pode-se vislumbrar suas potencialidades como instrumento em apoio às ações educativas ambientais. Deve-se considerar, contudo, se a utilização desses recursos estará apoiada em princípios pedagógicos coerentes. Como destaca Blikstein (2007, p.159), “[...] não adianta festejar a liberdade da internet, e ao mesmo tempo impor um regime autoritário na sala de aula”. O autor sugere a utilização de ferramentas de publicação descentralizada e democrática, como *blogs*, canais, redes sociais, entre outros. As possibilidades comunicacionais desses meios permitem que cada pessoa, e todos ao mesmo tempo, possam ser educadores ambientais, nas suas comunidades, nas escolas ou até nos seus ambientes virtuais de convivência.

4. O DISCURSO DA MÍDIA SOBRE O CERRADO: REFLEXÕES A PARTIR DA ANÁLISE DE EDIÇÕES DOS PROGRAMAS GLOBO REPÓRTER E EXPEDIÇÕES

4.1. Introdução

É notório que o Brasil é detentor de riquezas naturais extremamente importantes para o equilíbrio ecossistêmico do planeta. E, de fato, já se reconhece uma série de esforços, nacionais e internacionais para a proteção e conservação das florestas brasileiras. No caso do Cerrado,

entretanto, o que se observa é um movimento em sentido contrário (LANSEN; BUSTAMANTE, DALLA-NORA, 2016). A cada ano o desmatamento cresce em proporções significativas, motivado pelo avanço das áreas destinadas ao agronegócio, à mineração, às hidrelétricas e ao crescimento urbano. O discurso desenvolvimentista, aliado a uma visão deturpada sobre o bioma, avaliza o processo de destruição do Cerrado, dificultando a mobilização em prol da sua conservação. A imagem de ambiente seco e pobre tem sido recorrente nas composições e redações midiáticas, contribuindo para desvalorização do Cerrado nativo e conseqüentemente, favorecendo a sua exploração (SANTOS, 2016).

Nesse sentido, no encontro entre o ambiental e o educativo, torna-se relevante a discussão e problematização das visões ecológicas difundidas pelos meios de comunicação. Como destaca Ramos (1995 p.14), “o domínio da informação pode estar diretamente ligado ao poder de interferir e reorientar as relações humanas e da sociedade com a natureza”. Além disso, estudos revelam que é através da mídia, que a maior parte das pessoas entra em contato com a problemática ambiental e, de alguma forma, tenta incorporar alguns valores ecológicos em suas opções e seus projetos de vida (CRESPO, 2002; RAMOS, 2002). Todavia, há de se discutir de que forma isto tem ocorrido, pois, muitas vezes, o modismo e os interesses mercantilistas, camuflados por argumentos considerados ecologicamente corretos, acarretam uma abordagem simplista e distorcida das questões socioambientais.

Os problemas globais da nossa época, como violência, pobreza, desigualdades sociais, epidemias, fome, aquecimento do planeta, redução da biodiversidade e extinção de espécies da fauna e flora, não podem ser compreendidos isoladamente, apresentam-se conectados e interdependentes. No entanto, as narrativas midiáticas muitas vezes se restringem a relatos sobre a devastação ou a exaltação dos bens e serviços que a biodiversidade presta aos seres humanos (THINEN, 2015). Essa ruptura entre a “civilização” e a vida selvagem reforça a visão utilitarista e antropocêntrica da natureza favorecendo relatos em perspectivas fatalistas ou intensificando os apelos à “sobrevivência do planeta” (ANDRADE, 2003; SILVA, 2007). Uma espetacularização do ecológico em que o discurso científico proporciona uma espécie de senso de veracidade, e os seres humanos são excluídos do que pode ser chamado de natural tornando-se uma ameaça permanente (ANDRADE, 2003).

Alguns autores têm demonstrado que as narrativas das catástrofes ambientais veiculadas, em meio a informações fragmentadas e descontextualizadas, parecem criar uma espécie de pessimismo imobilizante, fazendo com que os posicionamentos dos cidadãos comuns se restrinjam a aguardar que o poder público resolva os problemas (ORLANDI, 1996; CARVALHO, 2006; SILVA, 2007). Algumas mensagens ambientais são elaboradas em meio

a discursos moralistas e, muitas vezes, normatizantes, gerando ações que se resumem em mudanças de comportamento e padrões de conduta, sem um real engajamento dos agentes da sociedade (ORLANDI, 1996). Diante desse quadro, é inegável relatar a importância da escola, como precursora no incentivo à formação de indivíduos conscientes, críticos e, principalmente, participativos com a problemática socioambiental. Para alcançar esses propósitos, os autores Carvalho (2006) e Manzochi (2009) sugerem que “as ações em EA sejam estruturadas de forma a desenvolver nos indivíduos a capacidade de:

1. entender a problemática ambiental do mundo atual (dimensão dos conceitos e das informações);
2. situar-se pessoalmente e enquanto grupo social em relação a esta problemática (dimensão dos valores);
3. ter capacidade efetiva de atuar em relação a estas questões (dimensão da participação política)” (MANZOCHI, 2009, p. 189).

Esses aspectos também compõem o escopo de orientações do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e de Responsabilidade Global⁷, que em seu princípio de número 15 institui que: “A educação ambiental deve integrar conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações. Deve converter cada oportunidade em experiências educativas de sociedades sustentáveis” (TEASS, 1992).

Deve-se considerar que essas dimensões sofrem forte influência dos contextos e sobretudo dos códigos culturais em que são constituídas. Por essa razão, o mesmo documento também estabelece, dentro dos seus planos de ação, uma diretriz diretamente relacionada ao contexto midiático:

É preciso garantir que os meios de comunicação se transformem em instrumentos educacionais para a preservação e conservação de recursos naturais, apresentando a pluralidade de versões com fidedignidade e contextualizando as informações (TEASS, 1992, diretriz 15).

A “fidedignidade” reivindicada pelos organizadores signatários do Tratado citado refere-se a uma possível suspeição de como tem ocorrido a veiculação das informações ambientais. Sabe-se que, a depender da perspectiva do emissor, as mensagens podem ter um direcionamento interpretativo que se interpõe entre o acontecimento real e a leitura que se faz dele.

⁷ Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho das Organizações Não Governamentais reunido para este fim durante a Jornada Internacional de Educação Ambiental, evento paralelo à Conferência das Nações Unidas e Meio Ambiente, que ocorreu no Rio de Janeiro, Brasil, de 3 a 14 de junho de 1992.

No tocante aos significados atribuídos ao Cerrado, é possível que estes tenham sido fortemente influenciados por aspectos históricos e sociológicos que subjetivamente vêm contribuindo com atitudes degradantes para com as áreas silvestres desse bioma. No imaginário popular, o que se nota é que a vegetação “cerrada” é tida como improdutiva. Deste modo, para alterar essa percepção e garantir um “progresso” para o sertão do Brasil, seria preciso alterá-la. Herança do velho modelo urbano e mercantil do século XV que, em contraposição ao padrão medieval, promovia uma espécie de desqualificação dos ambientes naturais como lugar de rusticidade, do inculto, do selvagem enaltecendo apenas as terras cultivadas (CARVALHO, 2008). De certa forma, pode-se dizer que essa visão ainda persiste, especialmente em um momento em que a questão ambiental é vista, por muitos, como uma espécie de entrave ao desenvolvimento do país. Aliado a isto, a implementação de novas formas de cultivo e correção do perfil dos solos intensificaram o avanço da exploração agrícola nas regiões de ocorrência do Cerrado.

O desinteresse outrora demonstrado por essas áreas consideradas “pobres e inférteis” se transformou em uma perspectiva oportunista, pelo baixo preço das terras e incentivos governamentais para ocupação das regiões onde restavam florestas cerratenses. Do ponto de vista socioambiental, são políticas agrícolas devastadoras que privilegiavam um número reduzido de proprietários de terras, em detrimento dos pequenos camponeses. Essa ação ocasionou todos os problemas sociais decorrentes do êxodo rural, mas também a desestruturação de áreas ocupadas por povos e comunidades tradicionais. Essas populações, com suas práticas seculares, têm promovido o manejo sustentável das áreas naturais de Cerrado nas localidades em que habitam. Seus conhecimentos, adquiridos por meio da vivência e observação minuciosa dos processos naturais, precisam ser valorizados e preservados nas diversas regiões do país, assim como nas terras do Brasil Central (DIEGUES; ARRUDA, 2001).

Essa constatação não parece fazer parte do repertório de opiniões que constituem o imaginário coletivo sobre o Cerrado. Além disso, pouco se fala sobre as riquezas e a importante sociobiodiversidade desse bioma. Nas lentes do domínio comum, a paisagem do Cerrado, em sua maioria concebida como seca, pobre e inóspita, ganha novos e promissores contornos sob a ótica dos poderosos arcabouços publicitários do agronegócio ou das grandes empresas mineradoras.

4.2. Pensamento freireano como eixo teórico norteador da pesquisa

O educador Paulo Freire (1983) destaca que a forma com que os cidadãos percebem os fatos se encontra condicionada pela realidade concreta cultural, fazendo com que estes recebam

dócil e passivamente os conteúdos que o mundo lhes dá ou impõe, sem uma análise mais crítica e reflexiva. Este mesmo autor reconhece que a promoção da ingenuidade para a criticidade não se dá automaticamente, necessitando de práticas que promovam o desenvolvimento de uma curiosidade insatisfeita e instigadora (FREIRE, 1979). Diante disso, o papel do educador torna-se primordial como propulsor dessa criticidade.

Por esse motivo, para subsidiar os educadores em ações que visem ampliar o processo de conscientização para causas ambientais, e em particular às questões associadas ao Cerrado, é necessário ter conhecimento das vias e dos meios que elaboram o sistema de valores dos educandos. É preciso também conhecer como ocorre esse processo e em quais estágios estariam os receptores para uma mediação educacional mais efetiva e transformadora.

4.2.1. O processo de conscientização

Paulo Freire (1971) destaca a importância da educação como prática da liberdade e reitera a importância do professor na promoção das práticas emancipatórias, além da sua atuação para o processo de conscientização. A reflexão freireana acerca desse processo aponta para alguns estágios que envolvem a tomada de consciência, resultantes da relação dialética entre a subjetividade humana e a objetividade do mundo (OLIVEIRA; CARVALHO, 2007). Freire (1979) argumenta que inicialmente o ser humano apresenta uma consciência denominada por ele como “intransitiva”, na qual assume uma postura “mágica” diante do mundo e dos fatos, não conseguindo discernir a verdadeira causalidade dos eventos.

A partir da ampliação do seu poder de captação e de resposta às influências que partem do seu contexto, o ser humano passa para o estágio da transitividade ingênua. Nessa etapa, assimila a causalidade imediata, sem maior investigação ou problematização. Segundo Oliveira e Carvalho (2007), a chamada consciência transitiva ingênua não é investigadora, mas uma consciência influenciada pelo meio, pelas polêmicas ou pelas explicações espetacularizadas, conduzindo o indivíduo à desesperança e ao comodismo. Para os autores, aprofundando-se na interpretação e análise dos fatos e nas representações da realidade, pode-se alcançar à transitividade crítica. Este nível da consciência é caracterizado pela inquietude, problematização e pela possibilidade da transformação por meio da reflexão ação. Há uma substituição das explicações mágicas por princípios causais verdadeiros com uma permanente abertura para novas indagações e revisões (FREIRE, 1979).

4.2.2. A consciência fanática

Em alguns casos, o processo de conscientização pode sofrer distorções fazendo com que o indivíduo seja movido pelas bases da emocionalidade, acomodando-se à estrutura existente e

se tornando incapaz de buscar novas opções. Essa situação foi denominada por Freire (1979) de transitividade fanática, que se caracteriza pela forte influência dos processos de massificação e por um estado de estagnação que se perpetua por condições extremamente limitadas de abertura ao diálogo. O indivíduo acredita estar ciente das suas decisões, mas é conduzido quase que inconscientemente. Na atualidade, com a popularização do acesso aos meios de comunicação, esse tipo de posicionamento pode ser comum, e a escola seria um bom espaço para a organização de debates que suscitem reflexão sobre isto.

4.2.3. Buscando um olhar mais crítico

A verdadeira tomada de consciência proposta por Freire (1979) leva o ser humano a um estado de perturbação conduzindo-o à ação, por fazê-lo compreender a sua responsabilidade na transformação ou manutenção da realidade. Como destacam Oliveira e Carvalho (2007, p.229) “a educação conscientizadora provoca uma revolução cultural, um dinamismo que não deixa cristalizar modelos culturais opressores que possam ser introjetados na consciência dos homens”.

No contexto da EA, é necessário compreender como tem ocorrido a apropriação do saber ambiental para que se possa elaborar a melhor forma de se construir ou reconstruir um pensamento mais reflexivo, crítico e atuante. No que tange às percepções sobre o Cerrado, deve-se avaliar até que ponto as suas riquezas e potencialidades têm sido contempladas e, se os aspectos que vêm sendo priorizados, especialmente pelos veículos massivos de comunicação, têm, de fato, proporcionado a incorporação de valores e atitudes para sensibilização em prol da conservação e valorização do bioma. Manzochi (2009) entende que ações educativas relacionadas aos valores ambientais precisam estar embasadas no conhecimento que se tem a respeito de como se formam os valores e a consciência moral dos indivíduos para que se possa agir nesse processo ou influenciar de alguma forma o sistema de valores dos educandos.

4.3. A comunicação massiva e as mensagens ambientais

A multiplicidade de opções midiáticas e a democratização do acesso permitem aproximar o público leigo de diferentes contextos socioambientais, ampliando os debates escolares para além dos fundamentos curriculares. Propiciar situações de aprendizagem que incentivem uma percepção do meio ambiente a partir das lentes midiáticas exige amadurecimento e aprimoramento nas instâncias de recepção, seleção e apropriação das inúmeras conexões oferecidas pelos meios de comunicação. Desta forma, tornam-se relevantes pesquisas que possam subsidiar os professores na realização de uma leitura mais crítica das mensagens

ambientais, para que estes estejam capacitados para também desenvolver em seus alunos um olhar mais atento e reflexivo sobre essas produções.

Não obstante à variedade de núcleos de comunicação que despontam na sociedade contemporânea, a televisão desempenha papel incontestável na formação de opinião sobre as temáticas ambientais, sobretudo ao longo do tempo, quando ponderamos a sua influência em relação às mídias digitais. Deve-se salientar, entretanto, que os produtos televisivos, em sua maioria, não são elaborados com a preocupação de serem educativos. Conforme destaca Silva (2007), as finalidades dos produtos midiáticos comerciais estão associadas ao entretenimento e à atratividade do espectador, diferentemente dos programas educativos, cujo objetivo primordial é transmitir conteúdos e valores. Esta autora ressalta que o modelo comunicacional empregado nos programas comerciais se baseia em narrativas com forte apelo emocional, explorando a linguagem lúdica com alto poder de persuasão (SILVA, 2007). A depender dos interesses e filtros mercadológicos envolvidos, a ênfase é dada a certos aspectos, enquanto ignoram-se outros (ABRAMO, 2016). As razões para essa seletividade nas escolhas das pautas e linhas de edição devem ser objeto de discussão em propostas educativas que visem uma leitura crítica dos meios.

Por esse motivo, intenta-se aqui dedicar algumas linhas a uma compreensão, à luz da perspectiva crítica, das especificidades das narrativas e imagens midiáticas relacionadas às questões socioambientais e, em especial, às produções televisivas associadas aos biomas brasileiros e à conservação do Cerrado. Com esse direcionamento, buscou-se, na intencionalidade discursiva das narrativas e imagens veiculadas pela grande mídia, algumas pistas sobre os elementos que vêm influenciando a constituição do imaginário popular sobre o Cerrado brasileiro.

Para cumprir esse objetivo, apresenta-se aqui uma investigação estruturada a partir de uma coletânea de atrações de cunho ambiental produzidas pelo programa *Globo Repórter (GR)*. Era desejável que o programa selecionado tivesse um alcance significativo em termos de audiência, sobretudo entre os jovens da educação básica, principal público para o qual o presente estudo foi direcionado. A escolha por essa atração ocorreu em consonância com as indicações inventariadas no capítulo 3, quando da averiguação do perfil de consumo de mídias dos estudantes das escolas colaboradoras com o presente estudo.

Ampliando as possibilidades de análise, o programa *Expedições*, produzido pela Empresa Brasil de Comunicação (EBC), foi também aventado para compor o *corpus* investigativo. Embora não tenha recebido votação expressiva entre os discentes, a atração originalmente exibida pelas TVs Cultura de São Paulo e Educativa do Rio foi selecionada por ser considerada

uma importante fonte de documentação sobre as riquezas naturais e culturais do Brasil. Havia o interesse de se avaliar a mensagem ambiental sob outras óticas discursivas oportunizando um contraponto argumentativo, menos sujeito aos filtros e às demandas mercadológicas.

4.3.1. O jornalismo ambiental

É possível reconhecer a “onda verde” nas produções cinematográficas desde a década de 1950 (FANTE, et al., 2015). Contudo, a partir da *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano*, em Estocolmo (1972), o jornalismo ambiental começou a compor, com maior frequência, as pautas dos noticiários globais. Intensificaram-se os inúmeros alertas para necessidade de se cuidar do Planeta, e o cidadão comum passou a ter um olhar mais atento e sensível aos discursos relacionados ao ambiente. No Brasil, o ativismo ecológico, especialmente após a ECO-92, fez emergir um segmento de jornalistas e comunicadores adeptos às causas ambientais. Aos poucos, as redes de comunicação passaram a considerar, nas suas programações, produções que exaltassem a biodiversidade brasileira e os debates ambientalistas (BELMONTE, 1997).

Alguns trabalhos que tiveram o propósito de avaliar as mensagens ambientais veiculadas por programas de televisão (ANDRADE, 2003; GUIDO, 2006; SILVA, 2007; SILVA; CAMPINA, 2011; THINEN, 2015) têm invocado olhares mais críticos para as realidades ambientais que são apresentadas. Esses autores reconhecem a importância de utilizar esses produtos como instrumentos educativos, porém com o auxílio de uma mediação orientada para uma leitura mais atenta e reflexiva.

4.3.2. Globo Repórter

Programas como o Globo Repórter (GR) incorporaram, a partir de 1996, uma linha editorial voltada principalmente para temas relacionados à qualidade de vida, natureza e ecologia⁸. É um dos produtos mais bem-sucedidos da televisão brasileira, não só por ter resistido a tantos anos (quase cinco décadas em execução), mas pela expressiva audiência que tem mantido desde 1973, quando foi ao ar pela primeira vez. Pela duração (40 minutos em média) e pelo aprofundamento dos temas abordados, é enquadrado na categoria “grande reportagem” (MEDINA, 1988), e por esse motivo tem sido uma poderosa ferramenta de aproximação do público em geral da diversidade sociocultural brasileira. Por outro lado, como toda linguagem televisiva, o comando editorial procura suprir as demandas publicitárias e

⁸ Disponível em: <http://memoriaglobo.globo.com/programas/jornalismo/telejornais-e-programas/globo-reporter/globo-reporter-natureza-e-ecologia.htm>. Acesso em: 22 out 2019.

mercadológicas realizando uma captação seletiva de determinados elementos do real a partir de filtros cujas orientações podem estar atreladas a uma série de fatores que serão aqui discutidos.

4.3.3. Expedições

O programa *Expedições* está no ar desde 1995, atualmente é coproduzido pela TV Brasil e exibido por esta emissora tanto em seus canais pagos quanto nos abertos. Trata-se de um programa de sensibilização para causas ambientais inicialmente produzido pela jornalista Paula Saldanha e pelo biólogo e documentarista Roberto Werneck. Além da atração, o casal organizava expedições pelo interior do Brasil produzindo uma série de documentários independentes, através de sua própria produtora, a RW Cine. As pautas sempre estiveram conectadas a questões ecológicas e socioambientais. A jornalista Paula Saldanha tem participado de ações educativas ambientais desde a década de 1970, época em que foi ao ar com o programa *Globinho* (1971-1983), uma espécie de telejornal direcionado para crianças e jovens, mas que, vez ou outra, elaborava pautas relacionadas à Ecologia⁹. As centenas de documentários realizados por meio de sua produtora foram usadas nos anos 80 e 90 no *Fantástico*, nos programas *Terra Azul*, *Programa de Domingo* da Rede Manchete, e em diversas séries exibidas nas TVs Cultura de São Paulo, Educativa do Rio e no canal público TV Brasil. Algumas dessas produções foram destinadas ao programa *Expedições*. Essa atração tem cerca de 50 programas cadastrados no acervo da TV Brasil, todos associados a destinos brasileiros, destacando lugares em meio à natureza, parques, áreas de proteção ambiental, comunidades e populações tradicionais como caiçaras, indígenas, quilombolas, que contribuem para a conservação desses ambientes naturais. O programa *Expedições* documenta a variedade de ecossistemas presentes em todas as regiões do território nacional, divulgando também a riqueza étnica, cultural, bem como os fatores de impacto ambiental.

4.4. Percurso Metodológico

Conforme mencionado anteriormente, a seleção dos produtos que fariam parte do *corpus* analítico desta etapa do trabalho foi realizada com base nos resultados apresentados no capítulo 3, que revelaram as preferências midiáticas apontadas por 749 estudantes do ensino médio em três escolas públicas do Distrito Federal¹⁰. Entre os programas de televisão recomendados pelos discentes, o GR obteve um número expressivo de indicações (33%), sendo

⁹ Disponível em: <https://vejasp.abril.com.br/blog/memoria/por-onde-anda-paula-saldanha/>. Acesso em: 10 jan 2020.

¹⁰ Trabalho completo publicado: REHEM, H. M.F.; BIZERRIL, M.X.A. Juventude e as mídias: novas formas e espaços de aprendizagem. Investigando as preferências dos estudantes do ensino médio em escolas públicas do DF. *Anais... XIX Encontro internacional Virtual Educa*, Salvador, Bahia, 2018.

assistido, conforme os comentários dos discentes, não só pela TV aberta, nos dias tradicionalmente destinados à sua exibição, como também em outros momentos, com o apoio dos meios virtuais. O programa *Expedições* foi citado nas comunicações dos alunos, porém em número reduzido (<1%).

Os programas selecionados foram investigados sob a perspectiva qualitativa sendo submetidos à análise de conteúdo, conforme os pressupostos teóricos elaborados por Laurence Bardin (2011). A autora propõe um conjunto de procedimentos sistemáticos na averiguação das comunicações “visando a descrição do conteúdo das mensagens e dos indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens” (BARDIN, 2011, p. 40). As orientações de sua proposta de análise sugerem algumas etapas que compreendem uma fase exploratória, o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Os procedimentos investigativos ocorreram nas seguintes etapas (Tabela 14).

Tabela 14 – Resumo dos procedimentos para análise dos programas de televisão.

Etapas	Ações investigativas	Detalhamento
1ª. ETAPA	Levantamento preliminar dos produtos que fariam parte do corpus analítico. (Fase exploratória)	Seleção de episódios relativos ao contexto ambiental e Cerrado
2ª. ETAPA	Fragmentação dos programas e decodificação (VANOYE;GOLIOT-LETÉ, 2002)	Transcrição com elementos constitutivos das dimensões visuais e verbais
3ª. ETAPA	Análise de conteúdo (BARDIN, 2011)	Categorização
Seção I –	Estratégias de Comunicação utilizadas	Natureza do programa, postura do repórter, papel educativo, fontes informacionais e apelo utilizado
Seção II –	Dimensões requeridas em propostas educativas de cunho ambiental	Esferas dos valores, Esfera de conhecimentos científicos, valores e atuação

No presente estudo, realizou-se levantamento preliminar para averiguar como a constituição das edições dos dois programas é compreendida, no que diz respeito à biodiversidade do Cerrado. Em seguida, elaborou-se o processo de decodificação e categorização a partir da fragmentação dos programas, conforme a proposta de Vanoye e Goliot-Leté (2002) para análise de vídeos. Os autores sugerem uma análise fílmica com a decomposição dos elementos constitutivos do audiovisual na forma de fragmentos que “permitam uma visão das partes em relação ao todo” (VANOYE; GOLIOT-LÉTÉ, 2002, p. 15). A transcrição dos programas, orientadas por essa metodologia, sugere uma descrição que forneça elementos constitutivos das dimensões visual e verbal. Por essa razão, em função dos

objetivos dessa investigação, foram construídos quadros com as transcrições das falas, integralmente como foram ao ar, fazendo a caracterização de locuções *in* (quando o narrador aparece na imagem) e locuções *off* (alguém narra sem, no entanto, aparecer nas imagens transmitidas). Para guiar o retorno a pontos específicos dos vídeos e das transcrições, houve a preocupação em numerar os fragmentos em forma sequencial e assinalar a minutagem (Anexo A). Além disso, com o intuito de dinamizar a jornada dos espectadores, referenciou-se contexto, autores dos depoimentos, cidade ou ambientação onde ocorreu a gravação em cada fragmento, e algumas nuances mais relevantes sobre os elementos iconográficos veiculados. A delimitação da origem e finalização dos fragmentos foi conduzida a partir da compreensão e interpretação das falas e cenas, que se orientavam em torno de um mesmo fato, argumento ou localidade (Anexo A). Com esse direcionamento, avaliou-se nos trechos decompostos a frequência de aparecimento de registros que estivessem associados às categorias de análise. Esse processo se torna fundamental na análise e interpretação das mensagens, visto que nos vídeos-documentários, argumentos discursivos, utilizados em determinados pontos da narrativa, podem ter grande significado sobre a intenção do produto, ou da linha editorial dos realizadores (MOMBELLI; TOMAIM, 2014).

Para um aprofundamento no processo comunicacional empregado, os fragmentos obtidos foram submetidos a duas etapas de análise.

A primeira buscou traçar um panorama geral das estratégias de comunicação empregadas na produção dos programas. Quanto a esses aspectos os programas podem ter abordagens diversas dentro da perspectiva jornalística. Contudo, diante dos objetivos traçados para esta investigação elaborou-se as seguintes categorias para análise dos programas de TV sobre o Cerrado: natureza do programa, postura dominante do repórter, papel educativo, conteúdos/fontes e apelo utilizado. Para este último aspecto, buscou-se a classificação proposta por Ramos (2002) e as contribuições de Silva (2007). Essas dimensões de análise foram subcategorizadas conforme elementos associados aos objetivos da pesquisa (quadro 1).

Quadro 1– Categorias e subcategorias de análise conforme estratégias de comunicação utilizadas nos programas investigados.

Natureza do programa	
Variedades/ Generalista	Abordagem do turismo e lazer; descrição de locais, fatos e situações, denúncias, mas sem buscar as causas; exploração do ambiente a partir da ótica do sujeito urbano.

Científico	Predomínio da visão do cientista e do gestor/planejador do espaço urbano e rural; causas e impactos no viés da ciência.
Investigativo/Crítico	Visões diversificadas sobre o meio, incluindo opiniões externas (cientistas, turistas, gestores), mas valorizando, sobretudo, a visão interna dos sujeitos locais; busca as causas em perspectivas mais amplas: culturais, políticas, científicas, entre outras.
Postura dominante do repórter	
Protagonista	Vivência de experiências; narração em primeira pessoa.
Mediador	Entrevistador; facilitador do processo de aquisição de depoimentos.
Documentarista	Narrador.
Papel educativo	
Reduzido	O programa tem objetivo principal de entreter.
Relativo	Traz informações sem preocupação pedagógica na sua apresentação.
Prioritário	Apresenta as informações de modo compreensível e atrativo com clara preocupação em educar o espectador.
Fontes	
Informações ocasionais	Informantes são sujeitos entrevistados oportunisticamente; o repórter encontrou a informação no trabalho de campo.
Informações básicas/clássicas	Informações gerais, sem maior aprofundamento.
Informações necessárias	Informantes são sujeitos-chave para a análise do problema; o repórter realizou pesquisa aprofundada e buscou a informação de forma pormenorizada.
Apelo utilizado*	
Catastrófico	Procura gerar no receptor um impacto emocional negativo acerca das consequências do problema.
Afetivo	A partir de uma referência positiva de qualidade ambiental procura valorizar os recursos naturais, resgatando o sentimento de identificação do ser humano com a natureza.
Lúdico	A mensagem é transmitida através de brincadeiras, aventuras, humor, encenações.
Informativo	Privilegia a quantidade de informações, números, estatísticas, depoimentos de especialistas.
Participativo/Propositivo	Tenta exemplificar ações que já foram realizadas e indicar formas para que o receptor possa também participar para minimizar determinada problemática.

Fonte: Elaborado pelos autores. *Categorização proposta por RAMOS (2002), complementado por Silva (2007).

Em uma segunda etapa da investigação, os fragmentos das transcrições das falas e narrativas (Anexo A) dos programas foram classificados conforme categorias tidas como essenciais no planejamento e na orientação dos projetos de ação e investigações em EA (CARVALHO, 2006; MANZOCHI, 2009). Foram considerados os valores éticos, estéticos e culturais, os conteúdos científicos e as informações, bem como as esferas de participação e cidadania.

Ampliando as perspectivas de análise, optou-se por recorrer à sistematização proposta por Thiemann e Oliveira (2013) que, utilizando-se da abordagem citada por Carvalho (2006) e Manzochi (2009), apresentam conceitos e ideias norteadores para averiguações que envolvam os aspectos mencionados. As subcategorias elaboradas pelas autoras foram obtidas a partir de uma compilação das opiniões emitidas por pesquisadores, professores universitários e da educação básica, estudantes de graduação e pós-graduação que atuam na área ambiental, que informaram os aspectos conceituais, valorativos e atitudinais que estão presentes comumente nos discursos sobre biodiversidade brasileira (quadro 2). Esse tripé serviu de base para as análises de outros trabalhos bem consolidados sobre leitura de mídias na área ambiental (SILVA, 2007; THINEN, 2015), assim como também para o presente estudo.

Quadro 2 - Categorias e subcategorias em cada dimensão proposta para análise dos programas/ conceitos/ideias associadas.

Esfera de valores
1. Experiência/valor estético/arte; percepção como ferramenta de sensibilização; atividades de contemplação, experiência estética.
2. Valoração da biodiversidade sob o ponto de vista antropocêntrico – posiciona os seres humanos como o centro de tudo, e, portanto, sua abordagem gira em torno dos bens e serviços que o Cerrado presta aos seres humanos.
3. Valoração da biodiversidade sob o ponto de vista biocêntrico – o critério de fundamentação é a vida, todo ser vivo é valorizado por si, e o valor da vida é medido em razão do que o ser representa para o conjunto biótico. Nesta perspectiva, o ser humano é somente mais um elemento somado ao ecossistema.
4. Cultura e sociedade; diversidade cultural humana; saberes tradicionais.
Esfera de conteúdos científicos
1. Interações ecológicas; reciprocidade e interdependência.
2. Origem da biodiversidade e evolução histórica e geopaleontológica das regiões de ocorrência do Cerrado.
3. Conceitos básicos; características físicas, químicas e biológicas.

4. Riqueza de espécies; variabilidade genética; diversidade biológica.
Esfera de atuação
1. Manutenção e conservação do Cerrado: ampliação das unidades de conservação e áreas protegidas.
2. Danos/ameaças e declínios populacionais; extinção de espécies; fragmentação de habitats.
3. Ação/ envolvimento/política/ gestão participativa; políticas públicas.

Fonte: Thiemann e Oliveira (2013 – modificado).

4.5. Resultados e Discussão

4.5.1. Fase Exploratória

Neste estudo, tinha-se como dispositivo basilar a análise da temática ambiental relativa ao Cerrado, exibido pelos programas GR e Expedições. Entretanto, algumas singularidades relativas à organização das matérias dos programas também foram consideradas.

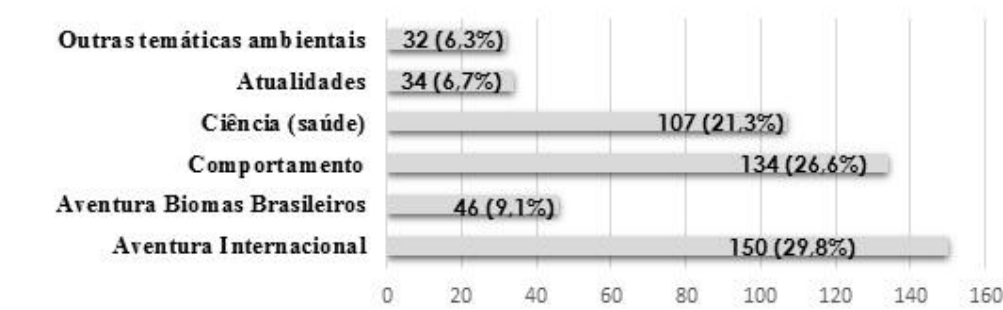
4.5.1.1. Globo Repórter

Considerando o número elevado de programas que já foram exibidos, cerca de dois mil, distribuídos em quarenta e cinco anos de existência do GR, optou-se por restringir o estudo aos programas circunscritos à última década (2008-2018). A partir de informações obtidas em publicações do portal Memória Globo, sites de jornais e canais da *web*, foi possível identificar praticamente todos os episódios que foram ao ar no período citado. Um total de 503 edições que foram classificadas, preliminarmente, conforme categorias ou selos tradicionalmente utilizados pelo programa: aventura, ciência, comportamento, atualidades. Na coletânea analisada, as matérias inerentes ao contexto ambiental estiveram contempladas dentro da categoria *aventura*. Todavia, devido à variedade de abordagens, e os objetivos do presente estudo, foram organizadas subcategorias: *aventura internacional* – envolvendo pontos turísticos, modos de vida, paisagens e espécimes exóticos de outros países; *aventura nacional* – exaltando características da fauna e flora regionais, turismo ecológico, modos de vida das comunidades locais e a preservação dos biomas brasileiros. É preciso salientar que alguns programas elencados sob o selo *aventura* foram inventariados se utilizando da identificação *outras temáticas ambientais*, por estarem também associados ao contexto ambiental (coleta seletiva, reciclagem, energia limpa, vida selvagem), porém em recortes mais amplos e com ausência de delimitação no território nacional. Nesta fase exploratória, um levantamento descritivo permitiu compreender como era constituída a programação do GR, a periodicidade e reincidência de determinados temas. A partir do conjunto apurado, houve uma incursão nas edições que priorizavam aspectos relativos à biodiversidade brasileira inseridos na segunda

categoria apontada (*aventura nacional*). Nessa perspectiva, foram identificados quarenta e seis episódios que, na sua integralidade, exploravam domínios naturais pertencentes à Amazônia, à Mata Atlântica, ao Pantanal, aos Pampas, à Mata de Araucárias, à Caatinga e ao Cerrado. Considerando que o GR nem sempre apresenta rigorosamente um título, o enquadramento das edições foi realizado pelo aparecimento do nome de cada um desses biomas nas sinopses dos programas, e/ou por retratar, de forma mais abrangente, peculiaridades das regiões compreendidas por cada uma dessas formações silvestres brasileiras. Essa etapa tinha como objetivo a escolha dos programas que seriam transcritos e submetidos à análise de conteúdo (BARDIN, 2011).

Pôde-se constatar que o programa GR apresenta a *aventura ambiental* como uma de suas principais pautas, porém privilegia, do ponto de vista quantitativo, as representações de realidades e paisagens internacionais (Fig. 5)

Figura 5 - Número de edições do GR por categorias (selos) – Período de 2008 a 2018 (n = 503).



Fonte: Elaborado pelos autores

Na apuração dos episódios destinados às aventuras nacionais, percebeu-se certa tendenciosidade na escolha dos biomas brasileiros a serem retratados. A Amazônia é a mais prestigiada pela grade de programação, sendo retratada em 39% das edições, seguida da Mata Atlântica (26%), Mata de Araucárias (8,7%), Pampas (8,7%), Pantanal (6,5%), Caatinga (6,5%) e o Cerrado (4,3%). Somente a Amazônia e Mata Atlântica estiveram contempladas em mais da metade dos quarenta e seis programas elencados nessa categoria de análise. Deve-se também salientar que, em praticamente todos os anos, em algum momento, esses dois biomas foram retratados. Esses dados sugerem que há um esforço em chamar a atenção para a proteção das áreas de floresta, em detrimento das formações savânicas, campestres e da Caatinga.

Diferentemente dos outros biomas, os programas do GR que retratam o Cerrado se limitam a produções em áreas legalmente protegidas, como reservas, parques e unidades de uso sustentável. Assim sendo, a maior parte dos episódios não apresenta o nome Cerrado na epígrafe

sendo intitulados a partir do nome da unidade de conservação. Pôde-se averiguar que o termo cerrado é citado ocasionalmente em episódios voltados ao turismo ecológico, porém as abordagens são fragmentadas, superficiais e pontuais. Em decorrência disso, a investigação apurou que, na última década, apenas duas edições do programa foram realmente destinadas, em sua totalidade, à discussão das questões ambientais relativas ao Cerrado. Uma mais recente, “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros”, exibida em 2 de março de 2018 e outra, com a chamada “Cerrado brasileiro pede socorro”, veiculada em 13 de novembro de 2009.

4.5.1.2. Expedições

A partir de informações fornecidas pela central de pesquisas da Empresa Brasileira de Comunicação/EBC, por meio da gerência de acervo de TV e rádio, foram apurados aproximadamente 50 programas *Expedições* cadastrados no sistema. Na busca por edições associadas ao Cerrado, selecionou-se quatro episódios cuja ambientação foi estruturada em contextos ligados ao bioma. Apresentam-se abaixo os títulos e um breve relato da linha editorial de cada programa:

1. “Parque Nacional Grande Sertão Veredas” (Ano de produção – 2014): com um roteiro orientado para representação das riquezas e iniciativas para preservação da unidade de conservação que nomeia o episódio localizado em Minas Gerais.
2. “Estação Ecológica Águas Emendadas” (Ano de produção – 2009): com argumentação prioritariamente organizada em torno das nascentes de grandes bacias hidrográficas brasileiras que se originam na região localizada a 55 km de Brasília.
3. “SOS Cerrado” (Ano de produção – 2009): programa elaborado com o propósito de alertar para a degradação do Cerrado, com destaque para os fatores responsáveis pelos desequilíbrios ambientais notadamente observados nas regiões de ocorrência do bioma.
4. “Biodiversidade do Cerrado” (Ano de produção – 2012, exibição em 2014): edição especial do programa que ressalta a diversidade de espécies animais e vegetais que compõem o Cerrado brasileiro, com destaque para o alto grau de endemismo. Paula Saldanha estabelece diálogos amplos com especialistas que desenvolvem pesquisas científicas sobre o bioma. Uma vasta lista de produtos extraídos de frutos e flores do Cerrado são declarados e realçados sob o ponto das suas potencialidades inerentes a sua comercialização e o seu cultivo sustentável. A repórter comenta sobre os principais problemas e as soluções para a região e reitera a importância da manutenção do equilíbrio do Cerrado para o Brasil e o mundo.

Todos os episódios mencionados foram assistidos em mais de uma oportunidade, e se pôde concluir que apenas o último citado seria submetido aos procedimentos de análise. A escolha se baseou em critérios de abrangência e amplitude na abordagem do tema, visto que o episódio que foi transmitido em abril de 2014, por si só, contemplava todos os aspectos explorados pelos demais programas.

4.5.2. Análise dos programas

Deve-se aqui salientar que, antecedendo às análises propriamente ditas, serão apresentadas as sinopses dos episódios organizadas em parágrafos cujas delimitações estiveram circunscritas aos blocos de reportagens dos programas investigados. As transcrições na íntegra são disponibilizadas no anexo A, bem como os contextos e a minutagem dos fragmentos, com identificação numérica e sequencial.

4.5.2.1. Globo Repórter “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros” (2018)

Esta edição do programa foi exibida após três meses da ocorrência de grave incêndio que destruiu cerca de 28% da área do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros em Goiás em 2017. Por esse motivo, as imagens e locuções que introduzem o episódio se desenvolvem em torno das habilidades regenerativas da vegetação do Cerrado. Na composição da narrativa, depoimentos de especialistas que atuam no Parque reiteram os impactos ambientais decorrentes do incêndio ocorrido, sobretudo no que diz respeito à perda significativa de representantes da flora e fauna silvestre. Também ressaltam que a capacidade de regeneração do Cerrado varia muito conforme o tipo de vegetação e que, por este motivo, não é possível prever com precisão o que de fato poderá ser reconstituído.

No segundo bloco, a equipe de reportagem se aventura em meio a trilhas, paredões rochosos, descidas de rapel, mergulhos em córregos e cachoeiras, e penhascos típicos da Chapada dos Veadeiros. Os relatos dão ênfase às dificuldades e aos desafios enfrentados pelo repórter ao realizar o trajeto entre os cânions e as grutas da região.

No terceiro bloco, as filmagens se concentram na porção Norte da Chapada dos Veadeiros, em área ocupada pela comunidade quilombola dos Kalungas, na zona rural do município de Cavalcante em Goiás. Os moradores do quilombo atuam como guias turísticos orientando a equipe de produção nos caminhos em direção às cascatas exuberantes.

No quarto bloco, deslocando-se para outra vila Kalunga, no município de Vão das Almas, os comentários do repórter e de um gestor de alimentos dirigem as atenções para uma planta típica da região: a Baunilha do Cerrado. O especialista desenvolve projeto estimulando o cultivo sustentável dessa variedade silvestre na região. Nesse momento, faz-se uma rápida menção às

possibilidades de geração de trabalho e renda para a comunidade local, a partir dos produtos extraídos das matas do Cerrado.

No quinto bloco, o repórter entrevista um casal de chilenos que trocaram seus empregos no país de origem por uma vida em contato com a natureza. Os imigrantes cuidam de um restaurante e de uma cervejaria artesanal que utiliza o Baru, um fruto típico do Cerrado, como principal ingrediente. O repórter acompanha moradoras da região apresentando produtos alimentícios e medicinais elaborados a partir de outras variedades de plantas encontradas no Cerrado como o Jatobá, Cagaita, Araticum, Ingá, Jurubeba, Tucum, Genipapo e a Lobeira. Neste momento da edição, há um diálogo entre o repórter e uma pesquisadora da Universidade de Brasília, que tem demonstrado o poder antioxidante e protetor de doze frutos do Cerrado. Na sequência, um professor da Universidade de Brasília comenta sobre os resultados de seus estudos com maratonistas que fizeram uso de cápsulas do óleo de Pequi, com consequente redução de focos inflamatórios e microlesões musculares. Outro pesquisador, agora da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP, reitera o poder medicinal de substâncias encontradas no Pequi. O cientista afirma que os antioxidantes presentes no óleo desse fruto do Cerrado foram capazes de impedir o crescimento das lesões provocadas pelo câncer hepático nos animais investigados.

A linha mestra do programa GR exibido em 2 março de 2018 teve como objetivo principal abordar o Cerrado como destino turístico do ponto de vista do repórter, enquanto “explorador” na ótica do turismo de aventura. Os programas do GR que abordam aspectos da diversidade socioambiental brasileira são classificados pela linha editorial da atração global com o selo de aventura, portanto, é compreensível que explorem em demasia as façanhas e a ousadia do repórter na incursão por regiões que serão aparentemente “desbravadas” no decorrer das gravações. Sabe-se que o apelo lúdico dos esportes radicais, muito associados aos ambientes naturais, pode ser algo que garanta uma boa audiência, sobretudo entre o público jovem.

Quanto às estratégias de comunicação utilizadas no programa GR cuja temática esteve relacionada ao “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros”, pode-se sintetizar os resultados conforme o quadro 3.

Quadro 3 - Panorama geral das estratégias de comunicação utilizadas no programa GR “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros” episódio 2/3/2018 (Repórter Fábio Castro).

Categorias	Detalhamento/trechos que exemplificam
Tipo de programa	Abordagem prioritariamente associada ao turismo e lazer.

Variedades	“A Chapada é um prato cheio para os aventureiros. Para onde se olha, tem sempre uma paisagem que encanta. [...] essa é uma região de muitos cânions, e a gente está indo agora para conhecer um. [...] Só no município de Cavalcante, onde estamos, há mais de setecentas cachoeiras que foram catalogadas por satélite.” (Repórter, F.18/22)
Postura do Repórter Protagonista	Vivencia as experiências com frequentes narrativas em primeira pessoa. “[...] Depois de duas horas de caminhada, a gente está chegando em um incrível mirante onde se observa um dos cartões postais da Chapada. Valeu ou não valeu a pena? Os saltos do Rio Preto são um espetáculo [...]. Haja coragem para estar aqui!” (Repórter, F.17)
Papel educativo Relativo	Traz informações sem a preocupação pedagógica na sua apresentação. “Aqui está um dos segredos do Cerrado... a árvore consegue ter essa capa protetora que protege a árvore de uma queimada. A gente vai passando a mão e vai saindo essa capa protetora.” (Repórter, F.8)
Conteúdos e fontes Informações ocasionais	Informantes são sujeitos entrevistados oportunisticamente. “Seu Sebastião é outro apaixonado pelos frutos do Cerrado, morador local sabe o nome de todas as árvores.” (Repórter, F.37) “A Chapada dos Veadeiros tem uma outra riqueza, quem visita o lugar descobre um jeito acolhedor do povo daqui que conquistou esse casal. Esses chilenos encontraram aqui uma segunda casa e resolveram mudar de vida.” (Repórter, F. 34)
Apelo utilizado Afetivo Lúdico	A partir de uma referência positiva de qualidade ambiental, procura valorizar os recursos naturais, resgatando o sentimento de identificação do ser humano com a natureza. “Nós nos encontramos com uma nova realidade no interior do Brasil. Uma natureza muito atrativa, muito aconchegante.” (Dono de restaurante e cervejaria em Cavalcante, F. 34) A mensagem é transmitida através de brincadeiras, aventuras, humor, encenações. “[...] São várias pequenas quedas d’água que começam lá em cima e depois vêm descendo. Tem uma curva, depois outra... é um parque de diversões. A diferença é que foi criado pela natureza e que termina ali naquele poço.” (Repórter, F.45)

Fonte: Elaborado pelos autores

Explorando os significados das mensagens e imagens veiculadas nos programas sobre o Cerrado, analisou-se as estruturas lógicas das expressões e narrativas elaboradas pelos personagens verificando possíveis associações com as dimensões propostas por Carvalho (2006), com as ampliações e a sistematização sugeridas por Thiemann e Oliveira (2013), e

adaptações para o contexto do estudo. Os resultados foram organizados de forma sintética nos quadros abaixo apresentando as frequências percentuais de aparecimento das diferentes categorias de análise na totalidade dos registros obtidos. É importante salientar que alguns fragmentos poderiam conter mais de uma das dimensões investigadas. Alguns trechos das transcrições dos episódios foram reproduzidos para exemplificar as categorias analisadas.

Para a análise que avaliou as dimensões requeridas em propostas educativas ambientais, o episódio “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros” apresentou os resultados descritos nos quadros 4, 5 e 6.

Quadro 4 - Frequência de fragmentos* do episódio do GR “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros” que contemplam a esfera de valores e os trechos que exemplificam.

Frequência de registros no total de fragmentos de transcrição do programa		Trechos dos programas que exemplificam as dimensões investigadas
Esfera de Valores	Valores estéticos (48%)	<p>“Onde havia fogo há flores, cachoeiras deslumbrantes, cânions e uma janela natural para a beleza [...]” (Sérgio Chapelin, F.1)</p> <p>“A Canela de Ema está mais vistosa do que nunca, os chuveirinhos cobrem de branco os campos [...], as cores tomam conta do Cerrado...” (Repórter, F.4).</p> <p>“– É indescritível... por mais que eu fale, não é um centésimo do que é essa natureza! Essa água... a queda deslumbrante, é muita coisa bonita para ver.” (Turista entrevistada, F.24)</p>
	Valoração sob o ponto de vista antropocêntrico (37,7%)	<p>“O pessoal daqui da região já está chamando este fruto de a nova joia aqui da Chapada dos Veadeiros. [...] a vagem da Baunilha do Cerrado é bem maior que as espécies mais renomadas. ” (Repórter, F.32)</p>
	Valoração do ponto de vista biocêntrico (4,4%)	<p>“O fogo aqui foi tão forte [...] e isso vai trazer um impacto, por exemplo, na produção de frutos para a fauna da região. ” (Repórter, F.9)</p>
	Valores culturais; diversidade cultural; saberes tradicionais (15%)	<p>“Esse pedaço de chão em Goiás virou terra dos Kalungas, descendentes dos escravos, que no passado fundaram aqui um dos maiores quilombos do Brasil[...]. Boa parte dos alimentos, as famílias encontram aqui mesmo na natureza...” (Repórter, F.21/F.30)</p>

Fonte: Elaborado pelos autores. *45 fragmentos no total.

Na esfera dos valores, os resultados para esse episódio apontam para uma maior ênfase nos aspectos estéticos, com uma supervalorização das belezas cênicas, sobretudo nos trajetos e nas adjacências das cachoeiras e dos cânions. Mesmo que as trilhas realizadas pela equipe de reportagem tenham explorado predominantemente matas exuberantes, que margeiam os cursos d'água, os narradores não expuseram ricas evidências sobre as formações silvestres associadas a fitofisionomias, típicas do Cerrado. De maneira oposta, quando as imagens veiculadas se dirigiram efetivamente para realçar a composição florística da região, reforçavam a visão estereotipada da vegetação do Cerrado, exaltando troncos tortuosos, queimados e secos.

Destaca-se o número significativo de fragmentos de transcrição que apresentam aspectos valorativos do bioma sob uma ótica antropocêntrica, ressaltando os recursos e serviços que a biodiversidade do Cerrado presta para a sociedade.

A despeito de muitas gravações terem ocorrido em vilas ocupadas por quilombolas e camponeses da região não se observou, nos ritmos das narrativas, algo que pudesse valorizar, de fato, a rica experiência cultural desses povos que se constituíram em meio a um convívio muito próximo com as riquezas naturais do Cerrado.

Quadro 5 - Frequência de fragmentos* do episódio do GR “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros” que contemplam a esfera de conteúdos científicos e os trechos que exemplificam.

Frequência de registros no total de fragmentos de transcrição do programa		Trechos dos programas que exemplificam as dimensões investigadas
Esfera de Conteúdos Científicos	Interações ecológicas, interdependência (4,4%)	“O Cerrado sofre uma diversidade climática muito grande; períodos intensos de chuva, seca e muitas queimadas. Esses efeitos adversos fazem com que os frutos desenvolvam defesas naturais”. (Nutricionista, F.38) “A natureza aqui tem essa capacidade de regeneração natural... essa capacidade varia em função do tipo de vegetação”. (Diretor do Parque da Chapada, F.10)
	Origem e evolução (2,2%)	“Há dois bilhões de anos isso era o fundo do mar, onde aqui era um mar raso e tranquilo. Isso aqui são as ondinhas do mar marcadas nas rochas conservadas. Essas são as belezas da natureza guardadas nas rochas do Parque Nacional”. (Diretor do Parque da Chapada dos Veadeiros. F.45)
	Características físicas, químicas e biológicas (17,7%)	“Aqui está um dos segredos do Cerrado[...] a árvore consegue ter essa capa protetora que protege a árvore de uma queimada”. (Repórter, F.9) “Cientistas descobriram que substâncias encontradas no Pequi são capazes de impedir um aumento de

		lesões provocadas pelo câncer de fígado”. (Repórter F.42)
	Riqueza de espécies; variabilidade genética (6,6%)	“Quantas variedades, quantos sabores exóticos. São tantos os frutos do Cerrado que muita gente nunca ouviu falar [...] sem falar o Araticum, Baru, Ingá, Jenipapo, Jurubeba e Tucum, nomes estranhos de frutos poderosos...é o que a ciência diz”. (Repórter, F.36/37)

Fonte: Elaborado pelos autores. *45 fragmentos no total.

No que diz respeito à dimensão dos conhecimentos científicos, constatou-se um número razoável de trechos destinados a essa abordagem. Contudo, a delimitação ficou predominantemente circunscrita aos aspectos físicos e biológicos. As participações de cientistas garantiram alguma elaboração nesse sentido, mas em geral, pouco aprofundadas. Raras são as narrativas que exploram manifestações dos saberes locais.

Quadro 6 - Frequência de fragmentos* do episódio do GR “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros” que contemplam a esfera de atuação e os trechos que exemplificam.

Frequência de registros no total de fragmentos de transcrição do programa		Trechos dos programas que exemplificam as dimensões investigadas
Esfera de atuação	Ampliação das áreas protegidas (2,2%)	“No ano passado, o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros ficou quase 4 vezes maior, passando de 650 para 2.400 quilômetros quadrados”. (Diretor do Parque Nacional, F.45)
	Ações contra danos e extinções (4,4%)	“A ampliação em si já é uma vitória para a conservação de certos ecossistemas e de grandes mamíferos, como a Onça pintada, o Lobo-guará. É um sopro de esperança para a conservação da vida no Cerrado como um todo”. (Diretor do Parque Nacional, F.45) “Os frutos do Cerrado podem ser considerados tesouros para a saúde humana, mas precisamos explorar de forma sustentável para aproveitar o máximo que eles podem estar oferecendo para nós”. (Nutricionista, F.38)
	Ação, envolvimento político, gestão participativa (4,4%)	“Luiz desenvolve aqui um projeto para incentivar a pesquisa e o cultivo sustentável da Baunilha do Cerrado”. (Gestor de alimentos, F.32) “É uma oportunidade para que as famílias possam ter mais uma fonte de renda cultivando de forma sustentável um alimento universal que o mundo inteiro conhece”. (Repórter, F.33)

Fonte: Elaborado pelos autores. *45 fragmentos no total.

O episódio analisado se apresentou muito limitado, no que diz respeito a elementos que ilustrassem iniciativas em torno da esfera de atuação. Um número reduzido de comunicações se dirige a essa dimensão, restringindo-se a breves comentários sobre a ampliação das áreas da unidade de conservação e desenvolvimento de projetos para uso e cultivo sustentável de produtos alimentícios e medicinais extraídos do Cerrado. Nos fragmentos apurados, poucas são as referências aos importantes desdobramentos sociais, econômicos e culturais advindos dessas práticas.

4.5.2.2. Globo Repórter “Cerrado brasileiro pede socorro” (2009)

No primeiro bloco do programa, a repórter acompanha o processo de reincorporação de exemplares da fauna silvestre do Cerrado resgatados pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA (CETAS) em Goiânia. Na sequência, chama atenção sobre as ameaças à fauna silvestre do Cerrado associadas a desmatamento, queimadas e atropelamentos em rodovias nas imediações das unidades de conservação. Exibe, ainda, imagens de fazendas conservacionistas que são utilizadas como abrigo provisório para os animais silvestres recuperados (Tamanduás, Ouriço-cacheiro, Paca).

No segundo bloco, a equipe de reportagem se desloca para o Cerrado de Minas Gerais, acompanhando a coleta e o processo de extração dos frutos do Cerrado (Buriti, Cagaita, Cajuzinho) por moradores locais. Ressalta a preocupação dos pequenos produtores da região em realizar um extrativismo sustentável. Apresenta cooperativas que beneficiam todas as partes dos frutos do Cerrado garantindo a comercialização e sobrevivência dos camponeses da região.

No terceiro bloco, a repórter realiza trilhas no interior do Parque Nacional das Emas, em Goiás, destacando o avanço das áreas de pastagem e agricultura nas regiões em torno da unidade de conservação. A equipe de reportagem destaca a capacidade de regeneração da flora do Cerrado exibindo a rebrota de troncos queimados em incêndios recentes que ocorreram na região. As narrativas da repórter, associadas aos depoimentos de funcionários do Parque, chamam a atenção sobre as dificuldades de circulação enfrentadas pelos animais silvestres em decorrência do desmatamento acentuado do Cerrado nativo próximo à unidade de conservação. No bloco seguinte, a repórter entrevista bióloga que acompanha vinte e cinco espécies de animais do Cerrado por meio de câmeras fotográficas instaladas no Parque Nacional de Brasília. A pesquisadora apresenta os representantes que estão sob ameaça de extinção, em decorrência da devastação do Cerrado. Em diálogo estabelecido com pesquisadores da Universidade Federal de Goiás, as narrativas exaltam a diversidade das formações vegetais que compõem o Cerrado e a sua importância como áreas de transição com outros biomas brasileiros. As narrativas

produzidas também tentam justificar a desvalorização do Cerrado quando comparado a outras formações vegetais do Brasil. Os argumentos apresentados atribuem tal desvalorização ao “jeito diferente da vegetação” que esteticamente se contrapõe à exuberância das florestas densas e fechadas como a Amazônia e Mata Atlântica.

No quarto bloco, os cinegrafistas do programa exibem tomadas aéreas da região em torno da Estação Ecológica do Rio Preto, oeste da Bahia. A área, segundo o narrador, ocupava o primeiro lugar na lista dos que mais desmataram o Cerrado brasileiro, no período de 2008 a 2009. Há um destaque para as imagens das nascentes e dos rios, e vegetação nativa em processo de regeneração, após as queimadas que frequentemente ocorrem na região. Uma bióloga entrevistada comenta sobre a presença dos moradores da região que sobrevivem a partir do extrativismo sustentável do capim-dourado. Os diálogos do repórter com as artesãs reforçam a paciência e o capricho na coleta e confecção das peças produzidas com o capim-dourado. As conversas com os moradores avançam em meio a comentários sobre as pressões exercidas pelos fazendeiros de soja, para a compra das terras desses camponeses. O repórter revela o quanto os baixos preços da terra nessa localidade são atrativos para o investimento em lavoura e pastagem. Os comentários dos fazendeiros dão uma clara demonstração do interesse do agronegócio em expandir as áreas de plantio.

No quinto bloco, o repórter visita a menor reserva de Cerrado do Brasil: a Estação Ecológica do Cerrado, em Campo Mourão, no estado do Paraná. Pesquisadores da estação comentam sobre dezenas de espécies ali existentes que não foram mais encontradas fora dos limites da reserva, como a Palmeira Anã e o Algodão do Campo. A reportagem destaca os estudos realizados e as parcerias firmadas com laboratórios privados para produção de tinturas e pomadas de uso medicinal. O repórter entrevista moradores da cidade que são beneficiados com descontos em tributos municipais por manterem em seus quintais espécies tombadas do Cerrado como o Angico, Pequi e Barbatimão. Na finalização no programa, as imagens são constituídas em meio a trilhas em reservas ecológicas do Distrito Federal. A repórter acompanha pesquisadores da Universidade de Brasília na Reserva Ecológica do IBGE e Estação Ecológica de Águas Emendadas. Os especialistas informam sobre a importância do Cerrado para a manutenção das nascentes de grandes rios brasileiros e sobre a necessidade de o poder público criar novas áreas de proteção e conservação do bioma.

O episódio realizou uma incursão em três regiões onde há a ocorrência do Cerrado (Centro-Oeste, Sul e Nordeste) permitindo uma boa elaboração sobre a grande abrangência do bioma no território brasileiro e, ao mesmo tempo, destacando a diversidade da composição faunística e florística do Cerrado. Embora muitos diálogos com pesquisadores tenham sido

realizados, poucos dados científicos são apresentados para ilustrar os graves desdobramentos biológicos, econômicos, culturais e sociais decorrentes da devastação do Cerrado. Um segmento de denúncias é elaborado orientando as narrativas para o estabelecimento de “culpados” pelo avanço do desmatamento. As imagens e mensagens são organizadas de maneira a ressaltar a falta de comprometimento dos órgãos fiscalizadores. Um discurso que, nas entrelinhas, delibera por uma espécie de isenção de responsabilidade do produtor e receptor das mensagens veiculadas, ao mesmo tempo em que delega ao poder público a incumbência de dar uma resposta à situação apresentada.

Ao final da edição, há uma importante contribuição no sentido de demonstrar a relevância do Cerrado para o ciclo hidrológico e o abastecimento de água em todo o Brasil.

Quanto às estratégias de comunicação utilizadas no programa GR “Cerrado brasileiro pede socorro”, pode-se sintetizar os resultados conforme o quadro 7.

Quadro 7 - Panorama geral das estratégias de comunicação utilizadas no programa GR “Cerrado Brasileiro pede Socorro” episódio 13/11/2009. Repórteres: Cláudia Gaigher (Goiás e Minas Gerais); José Raimundo (Bahia); Wilson Kirshe (Paraná).

Categorias	Detalhamento/trechos que exemplificam
<p>Tipo de programa</p> <p>Variedades/Generalista</p>	<p>Exploração do ambiente a partir da ótica do sujeito urbano; denúncias e descrição das ameaças sem buscar as causas.</p> <p>“Mas por que tantos animais mortos ou feridos? As rodovias atravessam áreas rurais onde ainda existem pequenas reservas de Cerrado, refúgio de diversos bichos quando escapam da área protegida...” (Repórter Cláudia Gaigher, F. 4)</p> <p>“Vamos conhecer uma estação ecológica que tem a missão de preservar o Cerrado nas margens do Rio Preto [...]. Esperávamos encontrar, pelo menos, um posto de controle e vigilância, mas para nossa surpresa, a funcionária responsável pela administração dá expediente em outro município, bem longe daqui.” (Repórter José Raimundo, F.22)</p>
<p>Postura do Repórter</p> <p>Protagonista</p>	<p>Vivencia as experiências com frequentes narrativas em primeira pessoa.</p> <p>“Saímos da mata... mas para onde? Estamos perdidos. Estávamos tentando enxergar a estrada no meio da mata. Perdemos a trilha em meio a um Cerradão nativo, preservado...” (Repórter Cláudia Gaigher, F. 35)</p> <p>“Os tamanduás ainda recebem alimento[...] a gente tem que andar bem devagar aqui, porque eles já estão desacostumados com a presença das pessoas [...] acompanhamos o retorno desses animais para a vida selvagem”. (Repórter Cláudia Gaigher, F.8)</p>

<p>Papel educativo Relativo</p>	<p>Traz as informações sem a preocupação pedagógica na sua apresentação.</p> <p>“São doze mil espécies de plantas, tão ricas e tão tímidas...difícil de mostrar.” (Repórter Cláudia Gaigher, F.16)</p>
<p>Conteúdos e fontes Informações ocasionais</p>	<p>Informantes são sujeitos entrevistados oportunisticamente.</p> <p>“Acompanhamos fiscais do ICM-Bio nas fazendas vizinhas do Parque Nacional das Emas [...] Olha... eles chegaram muito próximos das nascentes. (Fiscal) – Aí, o que acontece?” (Repórter Cláudia Gaigher). Erosão!” (Fiscal, F. 20)</p> <p>“Que colheita o senhor tem ao longo do ano de frutos do Cerrado? (Repórter Cláudia Gaigher) Começa com o Buriti, Cagaita, Cajuzinho nativo. Já em fevereiro tem o Pequi”. (Agricultor, F. 11)</p>
<p>Apelo utilizado Catastrófico</p>	<p>Procura gerar no receptor um impacto negativo acerca das consequências do problema; faz denúncias e inferências em perspectivas fatalistas.</p> <p>“Daqui de cima a paisagem parece uma colcha de retalhos[...] pedaços verdes manchados de vermelho. A terra nua revelando a agonia de um gigante! O Cerrado brasileiro pede socorro[...]. É o nosso celeiro de prosperidade, mas como fica a natureza?” (Repórter Cláudia Gaigher, F.33)</p> <p>“Chegamos aos locais onde as imagens de satélite revelaram a devastação. Vendo de perto é chocante! Uma imensa cicatriz aberta na terra” (Cláudia Gaigher, F.20)</p> <p>“Radiografia de um paraíso ameaçado. Ao lado de um parque protegido, um desastre ambiental...” (Apresentador Sérgio Chapelin, F.13)</p> <p>“Nos quintais, trilhas e laboratórios...a luta por um fragmento de Cerrado. Vestígios de um tesouro que pode desaparecer antes mesmo de ser conhecido por inteiro.” (Repórter Wilson Kirshe, F. 36)</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para a análise que avaliou as dimensões requeridas em propostas educativas ambientais, o episódio “Cerrado brasileiro pede socorro” apresentou os resultados descritos nos quadros 8, 9 e 10.

Quadro 8 - Frequência de fragmentos* do episódio do GR “Cerrado brasileiro pede socorro” que contemplam a esfera de valores e os trechos que exemplificam.

<p>Frequência de registros no total de fragmentos de transcrição do programa</p>	<p>Trechos dos programas que exemplificam as dimensões investigadas</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

Esfera de Valores	Valores estéticos (27%)	<p>“Campos de árvores baixas, mata fechada, um emaranhado de folhas... O Cerrado é mesmo surpreendente.” (Repórter Cláudia Gaigher, F. 35)</p> <p>“– Não precisa ter passarinho na gaiola, para ver o canto deles...É só ter a árvore, manter a árvore certinha, preservar... que terá sempre a natureza perto de você.” (Morador em Campos Mourão/PR, F. 32)</p>
	Valoração sob o ponto de vista antropocêntrico (56%)	<p>“Das extensas planícies do Cerrado, brotam 35% de todo o grão produzido no Brasil. É o nosso celeiro da prosperidade!” (Repórter Cláudia Gaigher, F. 14).</p> <p>“85 % das espécies do Cerrado são de uso medicinal. Portanto, é necessária a pesquisa para preservação, para que a gente possa utilizar dele em prol da sociedade.” (Geógrafo, F.33)</p> <p>“Você sabia que a hidrelétrica de Itaipu não existiria sem as nascentes do Cerrado?” (Apresentador Sérgio Chapelin, F.34).</p> <p>“Esse é o verdadeiro ouro do Cerrado. As árvores tortas também guardam as suas delícias [...] – Você imaginava que tinha tanta riqueza na sua propriedade? (Repórter) – Sabia que tinha utilidade, porque a gente comia os frutos.” (Agricultor, F. 9)</p>
	Valoração sob o ponto de vista biocêntrico (10,8%)	<p>“– A gente deixa mais de 50% da área preservada na nossa propriedade sem desmatar, para ser um refúgio dos animais. (Bióloga, proprietária de fazenda conservacionista, F. 7)</p> <p>“É essa água limpa e vitaminada que vai alimentar peixes e plantas.” (Repórter Cláudia Gaigher, F.35)</p>
	Valores culturais; diversidade cultural; saberes tradicionais (19%)	<p>“As comunidades nativas convivem em harmonia com a paisagem [...] elas conciliam essa ocupação com o extrativismo.” (Bióloga, F. 24)</p> <p>“É o trabalho em forma de arte. Com paciência e capricho, elas vão tecendo as peças bolsas e cestas com o capim-dourado.” (Repórter José Raimundo, F.24)</p>

Fonte: Elaborado pelos autores. *37 fragmentos no total.

Para esta dimensão de análise, os aspectos valorativos estiveram, em sua maioria, esboçados por narrativas com tendências ora conservadoras, ora pragmáticas (SILVA, 2007). Os depoimentos realçaram as riquezas do Cerrado sob uma ótica utilitarista. Segundo Gonçalves (2000, p. 12), um discurso que considera o ser humano como “[...] senhor e

possuidor da natureza”, e que a preservação dos ambientes naturais estaria diretamente relacionada a sua utilidade no provimento das demandas das populações humanas. Essa abordagem faz parte de um repertório de influências histórico-culturais que ainda hoje moldam o imaginário ecológico do cidadão comum (CARVALHO, 2008). A visão dualista entre humano e natureza também decorre dessas heranças culturais e ainda se mostra muito enraizada, mesmo entre os setores da sociedade mais sensíveis às causas ambientais. No episódio analisado, esse pensamento é referendado em diversas situações, porém uma chama a atenção pela grande extensão do trecho dedicado a essa abordagem. Nas cenas gravadas nos momentos que antecedem a reincorporação de animais silvestres recuperados, o processo gradativo da soltura e do retorno dos bichos à vida selvagem é detalhadamente registrado, ressaltando as dificuldades encontradas após a “convivência” prolongada dos animais em fazendas conservacionistas. Esse direcionamento argumentativo reitera a concepção romântica da natureza, que vê o ambiente dissociado do humano, sendo este um intruso e uma permanente ameaça ao equilíbrio ecológico do planeta. Curiosamente, em outros pontos do episódio, são apresentadas comunidades nativas do Cerrado que vivem em relação harmoniosa com as paisagens naturais. Embora possa existir ali uma soma de conhecimentos práticos e tradições acumuladas, esses modos culturais de se relacionarem com o meio se tornam velados pelas narrativas de especialistas que buscam prioritariamente os significados científicos para a compreensão da realidade apresentada.

Nesse episódio, há alguma elaboração no sentido de valorização sob a perspectiva biocêntrica, porém em poucos fragmentos. Nessa visão, a vida, em todas as formas, e não mais somente a humana, passa a possuir uma valoração, reconhecendo-se, assim, a importância de todos os seres vivos não mais somente em função da sobrevivência humana, mas sim pela manutenção do equilíbrio dos próprios ecossistemas e do meio ambiente em geral.

Quadro 9 - Frequência de fragmentos* do episódio do GR “Cerrado brasileiro pede socorro” que contemplam a esfera de conteúdos científicos e os trechos que exemplificam.

Frequência de registros no total de fragmentos de transcrição do programa		Trechos dos programas que exemplificam as dimensões investigadas
Esfera de conteúdos científicos	Interações ecológicas, interdependência (16,2%)	<p>“São essas raízes profundas que estão lá embaixo buscando água e trazendo essa água e eliminando pelas folhas de volta para a atmosfera... tornando o clima mais ameno.” (Pesquisadora da UnB, F. 37)</p> <p>“Quando as folhas da mata caem na água, elas começam a sofrer o processo de decomposição e isso vai liberando</p>

		nutrientes [...] que vão alimentar peixes e plantas e espalhar as florestas pelo caminho do rio.” (Pesquisadora da UnB, F.35)
	Origem e evolução (5,4%)	<p>“Bem no coração do Brasil, o Cerrado espalha sua vegetação retorcida por onze estados. Capricho que a natureza levou mais de trinta milhões de anos para criar..., só que o homem precisou de menos de meio século para destruir.” (Repórter Cláudia Gaigher, F. 14)</p> <p>“O Cerrado que existia no Brasil no passado era muito vasto. À medida que o clima foi mudando para mais úmido, as florestas foram avançando e a vegetação do Cerrado ficou restrita a manchas em pontos onde o solo lhe dava condição de manutenção.” (Especialista em Ciências Ambientais, F. 30)</p>
	Características físicas, químicas e biológicas (16,2%)	<p>“Quem visita o Cerrado se surpreende a cada instante, a vegetação muda de acordo com o clima, o tipo de solo. (Repórter Cláudia Gaigher, F. 15).</p> <p>“Quando as chuvas vêm, as gotas alimentam um delicado sistema de armazenamento de água. Onde só parece ter mato, o solo funciona como se fosse uma esponja.” (Repórter, F.9)</p>
	Riqueza de espécies; variabilidade genética (8,1%)	<p>“Tem pessoas que veem o Cerrado e pensam que tudo é seco, que tudo é igual...pensa que é uma coisa pobre, mas se você for caminhando, andando dentro do Cerrado, você verá nascentes, animais, frutos...então o Cerrado é bem rico em diversidade.” (Guia do Parque Nacional das Emas, F.16)</p> <p>“Em apenas um quarteirão, quanta diversidade... Pesquisadores já identificaram duzentos e quarenta espécies de plantas. Algumas delas bem raras.” (Repórter Wilson Kirshe, F.30)</p>

Fonte: Elaborado pelos autores. *37 fragmentos no total.

Esta edição do GR apresentou depoimentos e imagens que proporcionaram uma construção narrativa um pouco mais elaborada sobre elementos que compõem a esfera dos conhecimentos científicos. A participação de pesquisadores consagrados no estudo do bioma possibilitou um delineamento mais aprofundado, sobretudo no que se refere à importância hídrica e às interações ecológicas relativas às espécies do Cerrado. Por outro lado, nos outros quesitos que estruturam a percepção física e biológica do bioma, poucas informações foram acrescentadas, mantendo-se as caracterizações paisagísticas em uma representação uniformizada. Algumas considerações pontuais fizeram menção à evolução histórica das florestas e dos solos do Cerrado, porém em citações fragmentadas e sem a contextualização adequada.

Quadro 10 - Frequência de fragmentos* do episódio do GR “Cerrado brasileiro pede socorro” que contemplam que contemplam a esfera de atuação e os trechos que exemplificam.

	Frequência de registros no total de fragmentos de transcrição do programa	Trechos dos programas que exemplificam as dimensões investigadas
Esfera de atuação	Ampliação das áreas protegidas (2,7%)	<p>“Então, esse programa de trazer o proprietário como nosso parceiro, fazendo um termo de compromisso de realizar um projeto de recuperação dessas áreas”. (Analista ambiental do IBAMA, F. 20).</p> <p>“O Capataz diz que o patrão já mandou isolar a área para a natureza ter tempo de se recuperar”. (Repórter Cláudia Gaigher, F.20)</p>
	Ações contra danos e extinções (18,9%)	<p>“Na simplicidade do sertanejo, a dica para se ter a colheita farta (Repórter Cláudia Gaigher) – Se tem 3 cachos, tira dois e deixa um para os bichinhos”. (Agricultor, F.9)</p> <p>“Não é só soltar os animais na natureza, é preciso ter certeza que eles vão conseguir sobreviver[...] é o último estágio antes da sultura.” (Repórter Cláudia Gaigher, F.8)</p> <p>“Em Campo Mourão, moradores que mantêm espécies do Cerrado tombadas, como o Angico, Pequi e Barbatimão, têm direito a 5% de desconto no IPTU”. (Repórter Wilson Kirshe, F. 32)</p>
	Ação, envolvimento político, gestão participativa (10,8%)	<p>“Uma vez por semana o pessoal da cooperativa recolhe os frutos do Cerrado, processa e embala. O Cajuzinho e Cagaita vão virar doce; a poupa do Buriti vira geleia... os lucros são repartidos pelos agricultores”. (Cláudia Gaigher, F.11)</p> <p>“A gente fica muito feliz quando é a época de colher o Capim-Dourado, pois tem trabalho para nós”. (Artesã e catadora, F.24).</p>

Fonte: Elaborado pelos autores. *37 fragmentos no total.

No que diz respeito à esfera de atuação, pode-se dizer que houve um esforço da linha editorial do programa em destacar o envolvimento de alguns agentes sociais em atividades voltadas para a sustentabilidade socioambiental do bioma. Isto pôde ser observado nas mensagens associadas às cooperativas de agricultores da região que sobrevivem por meio da comercialização solidária de frutos do Cerrado. Outras iniciativas apresentadas no episódio decorrem de ações promovidas pelo poder público no incentivo à preservação de espécies nativas. O exemplo de Campos Mourão se constitui, em sua essência, de uma maneira para ilustrar algum tipo de comprometimento de moradores e governança da região para com as questões ambientais relativas ao Cerrado. Entretanto, seu eixo estruturante se apresenta

referenciado pela lógica capitalista, que reivindica o envolvimento coletivo a partir da concessão de benefícios financeiros. A mesma ideia que permeia as políticas que prometem incentivos fiscais e financeiros a proprietários rurais que protegem ou recuperam as áreas em que se localizam nascentes e cursos d'água (projeto de Lei 1.465/2015). De certo que são iniciativas essenciais para mitigação dos processos de devastação, porém denotam um compromisso não pautado por sensibilidades cidadãs, mas, sim, por algo que beira à coerção. Para que as participações individuais e coletivas no processo de gestão ambiental sejam voluntárias, espontâneas e mobilizadoras, faz-se necessário um amadurecimento ético que, inexoravelmente, reivindica o apoio da educação. Uma ação pedagógica voltada para o desenvolvimento de uma cidadania ambiental que, como bem salienta Carvalho (2008, p. 163), “uma cidadania expandida, que inclui como objeto de direitos a integridade dos bens naturais não renováveis, o caráter público e a igualdade na gestão daqueles bens naturais dos quais depende a existência humana”.

4.5.2.3 Expedições “Biodiversidade do Cerrado” (2014)

Em meio a imagens aéreas de diversas formações vegetais do Cerrado, a repórter Paula Saldanha elabora sua narrativa ressaltando o grande número de espécies vegetais e animais que compõem o Cerrado brasileiro, com especial destaque para o alto grau de endemismo. Com o auxílio de mapas, descreve as áreas de ocorrência no território brasileiro, bem como as suas zonas de transição com outros biomas brasileiros. Denuncia as atividades que mais causaram impactos ao Cerrado, como a criação extensiva de gado, monoculturas, mineração e expansão urbana. Neste momento da narrativa, faz-se uma contextualização histórica da evolução dos processos de devastação que se fizeram muito presentes na ocupação do Brasil Central. Alguns comentários elaboram uma mensagem subliminar de que as iniciativas governamentais para proteção do Cerrado demoraram muito para serem implementadas, o que gerou uma perda considerável das áreas de vegetação nativa.

Entrevistas a especialistas reiteram a posição do Cerrado como um dos biomas mais ameaçados e com possibilidade iminente de desaparecer por completo nas próximas décadas.

A repórter organiza uma série de exposições didáticas sobre as diferentes formações fitofisionômicas do Cerrado, bem como as adaptações associadas aos espécimes silvestres típicos que sobrevivem aos longos períodos de seca. Muitos dos argumentos enaltecidos do bioma envolvem os atributos do ponto de vista hídrico, considerando o seu potencial como coletor e distribuidor de água, crucial para formação de grandes bacias do continente.

Um pesquisador da Universidade de Brasília faz uma retrospectiva histórica sobre a missão Cruls¹¹, que no final do século XIX orientou a localização do quadrilátero que formaria o DF, a partir de estudos de disponibilidade hídrica da região. Todas as informações são emitidas em meio a imagens exuberantes das matas do Brasil Central. Outros pesquisadores da PUC-GO confirmam sobre a necessidade de proporcionar situações de aprendizagem coletiva que deem maior visibilidade às riquezas e à importância do Cerrado.

A reportagem reproduz imagens de tribos indígenas, quilombolas e pequenos camponeses da região com comentários efusivos sobre a importância destes para a conservação das áreas naturais, pela experiência no convívio com o meio ambiente.

Uma série de blocos do programa mostram pesquisadores brasileiros que estão isolando princípios ativos e biocombustíveis a partir de flores e frutos do Cerrado. São citados alguns projetos em andamento a partir de uma rede de equipes técnico-científicas da Embrapa com resultados para serem incorporados à atividade econômica em nosso país. Uma lista de óleos, extratos para perfumaria, antimicrobianos, biodiesel, e antitumorais extraídos de diversos exemplares da fauna e flora, é citada para exemplificar o potencial biogenético do Cerrado.

O programa analisado realiza uma extensa descrição das potencialidades do Cerrado, não só em seus atributos físicos, biológicos e geográficos, mas nos aspectos relacionados ao desenvolvimento econômico histórico e cultural. O delineamento discursivo é estruturado em torno de uma visão científica e educativa da biodiversidade do Cerrado. As imagens e mensagens são organizadas de forma a despertar o interesse do telespectador para a apreciação das diversas formações vegetais cerratenses, evitando-se a padronização estética recorrente das outras atrações analisadas. Faz-se quase que introdutoriamente referências à riqueza cultural das comunidades tradicionais que ali se estabeleceram, bem como a importância destes para a conservação do bioma. Aspectos históricos, econômicos e sociais da problemática ambiental no Cerrado são ilustrados a partir de uma linguagem estruturada e rica em significados. Apresenta-se uma variedade de projetos e instituições designadas a desenvolver e estimular o cultivo sustentável de produtos do Cerrado. Deve-se salientar que, apesar da valorosa organização editorial e temática do programa, houve uma clara priorização da exposição de conhecimentos científicos em detrimento dos saberes populares e tradicionais.

As estratégias de comunicação utilizadas no episódio “Biodiversidade do Cerrado” estão sintetizadas no quadro 11.

¹¹ Expedição realizada em 1892 com o objetivo de delimitar a área que seria destinada à construção de Brasília. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/especiais/brasil50anos/not02.asp>. Acesso em: 22 jan 2020.

Quadro 11 - Panorama geral das estratégias de comunicação utilizadas no programa Expedições no episódio exibido em 5/4/2014. Repórter: Paula Saldanha.

Categorias	Detalhamento/trechos que exemplificam
<p>Tipo de programa</p> <p>Científico</p>	<p>Predomínio da visão do cientista e do gestor/planejador do espaço urbano e rural.</p> <p>“Se a gente for consultar a farmacopeia universal, nós vamos ver que 80% da flora medicinal conhecida é proveniente do Cerrado.” (Professor PUC/GO, F. 15)</p>
<p>Postura do Repórter</p> <p>Documentarista</p>	<p>Narrador com voz argumentativa, aparentemente imparcial, porém em alguns momentos pode demonstrar sua opinião sobre o fato retratado.</p> <p>“O futuro do Cerrado, que é a savana mais diversa do mundo, bem no coração do Brasil, não pode ser a transformação em carvão, pastagens ou lavouras de grãos para exportação. O potencial biogenético do Cerrado é crucial para o desenvolvimento do Brasil e para o futuro da humanidade.” (Repórter, F.31)</p>
<p>Papel educativo</p> <p>Prioritário</p>	<p>Apresenta as informações de modo compreensível e atrativo com clara preocupação em educar o espectador.</p> <p>“O bioma Cerrado ocupa uma área original de 2 milhões de quilômetros quadrados. Quase 24% do território brasileiro, onde se localiza DF, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Maranhão e Tocantins, estendendo-se em menor área por outros estados. [...] bate recordes em número de espécies vegetais e animais, não só aqui, mas no mundo todo.” (Repórter, F. 1 e 2)</p>
<p>Conteúdos e fontes</p> <p>Informações necessárias</p>	<p>Informantes são sujeitos-chave de referência para a análise do problema; o repórter realiza vasta investigação sobre o tema e entrevistas preliminares.</p> <p>“Há quase quatro décadas a Embrapa Cerrados desenvolve projetos de pesquisa e difusão do potencial das plantas do Cerrado. Sua equipe técnico-científica mantém a linha de excelência da Embrapa com muitos resultados para serem incorporados às atividades econômicas em nosso país.” (Repórter, F.22)</p>
<p>Apelo utilizado</p> <p>Catastrófico</p>	<p>Procura gerar no receptor um impacto negativo acerca das consequências do problema; faz denúncias e inferências em perspectivas fatalistas.</p> <p>“Existem estudos mostrando que se o grau de devastação que existe hoje em dia no Cerrado continuar ocorrendo, a minha filhinha de 11 meses só conhecerá o Cerrado por uma fotografia...” (Coordenador de estudos ambientais UnB, F. 6)</p>

Informativo	<p>Com finalidades educativas, privilegia números, estatísticas, depoimentos de especialistas.</p> <p>“O Cerrado é o berço das principais bacias hidrográficas brasileiras, a bacia Amazônica, a bacia do Prata e a bacia do Rio São Francisco. [...] Um dos danos ambientais ocorridos no Cerrado foi causado pela erosão intensa gerada pela atividade mineradora, principalmente, por garimpos que provocaram assoreamento e contaminação dos rios por mercúrio.” (Repórter, F.11 e 13)</p>
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para a análise que avaliou as dimensões requeridas em propostas educativas ambientais, o episódio “Biodiversidade do Cerrado” apresentou os resultados descritos nos quadros 12, 13 e 14.

Quadro 12 - Frequência de fragmentos* do episódio do programa Expedições “Biodiversidade do Cerrado” que contemplam a esfera de valores e os trechos que exemplificam.

Frequência de registros no total de fragmentos de transcrição do programa		Trechos dos programas que exemplificam as dimensões investigadas
Esfera de Valores	Valores estéticos (3,2%)	“O bioma Cerrado é repleto de belíssimas paisagens, campos naturais, campos de murundus, Cerradão, Cerrado típico, rios, praias de rios, cachoeiras e chapadas espetaculares.” (Repórter, F. 7)
	Valoração sob o ponto de vista antropocêntrico (29%)	“[...] esse tipo de economia predatória que não vê naquela plantinha do Cerrado aquele valor econômico, medicinal, e que pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida das populações.” (Professor PUC/GO, F. 15).
	Valoração sob o ponto de vista biocêntrico (6,4%)	“A necessidade de estudos mais aprofundados e a caracterização da flora do bioma Cerrado é vital para a segurança das espécies que correm o risco de desaparecer, antes mesmo de serem catalogadas.” (Repórter, F. 9)
	Valores culturais; diversidade cultural; saberes tradicionais (3,2%)	“Entre os 20 milhões de brasileiros que vivem na região, a presença dos povos tradicionais, comunidades indígenas, quilombolas e de pequenos agricultores têm garantido por várias gerações a conservação das áreas naturais importantíssimas da região. Essas populações, com suas práticas e seus séculos de experiência no convívio como meio ambiente, são estrategicamente fundamentais para a proteção do bioma Cerrado.” (Repórter, F. 18)

Fonte: Elaborado pelos autores. *31 fragmentos no total.

Com relação aos aspectos valorativos estéticos do bioma, pôde-se constatar uma maior abrangência na descrição das composições fitofisionômicas que o constituem. Embora a

descrição da repórter tenha sido breve e pontual (Anexo A), as imagens destacam uma variedade de formações florestais e campestres, ampliando a percepção de quem assiste com relação ao perfil paisagístico associado ao Cerrado. Na valoração sob o ponto de vista antropocêntrico, muitas são as manifestações em favor dos serviços ecossistêmicos prestados pelo bioma. No entanto, as mensagens são elaboradas no sentido não só de destacar os serviços de provisão¹² – alimentos, matérias-primas, água – mas também os de regulação e suporte – qualidade do ar e da água, equilíbrio climático, formação dos solos, biodiversidade. A visão do ser humano dissociada da natureza, e como principal ameaça à integridade dos habitats naturais, ainda é recorrente em toda a edição analisada. Por outro lado, em um outro momento da narrativa, a repórter destaca a presença dos povos do Cerrado “[...]com suas práticas e longo convívio com o meio ambiente, são estrategicamente fundamentais para a proteção do bioma” (Anexo A). Thiemann (2013) destaca que “quando os seres humanos são percebidos como externos à natureza, sua relação com ela é vista como interferência” (THIEMANN, 2013, p.86). Todavia, quando são considerados parte integrante da natureza, a diversidade cultural é incluída na caracterização da biodiversidade e, portanto, também deve ser preservada.

Quadro 13 - Frequência de fragmentos* do episódio do programa Expedições “Biodiversidade do Cerrado” que contemplam a esfera de conteúdos científicos e os trechos que exemplificam.

Frequência de registros no total de fragmentos de transcrição do programa		Trechos dos programas que exemplificam as dimensões investigadas
Esfera de conteúdos científicos	Interações ecológicas, interdependência (3,2%)	“A extração de essências de flores do Cerrado e os princípios ativos de várias plantas do Cerrado. Vale lembrar que esses princípios ativos são derivados do ambiente onde estas plantas estão.” (Professor PUC/GO, F. 21)
	Origem e evolução (9,7%)	“O Cerrado tem todo esse potencial, todo esse valor. Ele é o mais antigo dos ambientes que surgiu na história recente do planeta Terra. Essa flora que veio adaptando ao longo do tempo... ela é riquíssima.” (Professor PUC/GO, F. 15)
	Características físicas, químicas e biológicas (19,4%)	“As plantas nativas que são adaptadas a longos períodos de seca, típico do clima do Cerrado, podem ser a chave para a sobrevivência de diversas espécies, em tempo de aumento

¹² Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/o-que-sao-servicos-ecossisticos-e-qual-sua-importancia/>. Acesso em: dez 2019

	da temperatura da Terra, em tempos de aquecimento global.” (Repórter, F. 10)
Riqueza de espécies; variabilidade genética (58%)	“ <i>Expedições</i> vai falar sobre a biodiversidade do Cerrado [...] É considerado o bioma mais antigo do país com cerca de 65 milhões de anos, abrigando 6.000 espécies de plantas, 200 espécies de mamíferos, 800 espécies de aves e 1.200 espécies de peixes...” (Repórter, F.2)

Fonte: Elaborado pelos autores. *31 fragmentos no total.

O refinamento dos dados apresentados no programa *Expedições* revela uma veemente preocupação da equipe editorial em elaborar depoimentos a partir de informações embasadas cientificamente. Dados e porcentagens são angariados para compor as narrativas tentando despertar um olhar curioso e, ao mesmo tempo, admirador em torno da biodiversidade do bioma. Trabalhos de pesquisa realizados por grandes centros de estudos sobre o Cerrado são densamente explorados durante todo o episódio. Destacam-se atributos químicos, físicos e biológicos do bioma que, segundo as recomendações dos depoentes, precisam ser mais investigados. Descreve-se de forma pormenorizada o empenho de pesquisadores nos estudos de substâncias ativas contidas em flores e frutos do Cerrado. As falas dos cientistas se organizam em torno de propostas viáveis que busquem um modelo sustentável para exploração econômica desses produtos. No caso de óleos bioenergéticos, medicinais e aromáticos, há uma preocupação em desvelar todo o processo de coleta, extração e processamento das amostras a partir de espécies silvestres. As alegações são elaboradas no intuito de demonstrar que os benefícios dos princípios ativos testados são derivados do ambiente onde essas plantas se desenvolvem, reiterando a importância da preservação dos seus habitats naturais. Algumas entrevistas com especialistas são narradas com o apoio de um longo delineamento histórico do contexto ambiental referenciado, permitindo ao interlocutor se aproximar do percurso evolutivo que culminou na situação ambiental apresentada.

Quadro 14 - Frequência de fragmentos* do episódio do programa *Expedições* “Biodiversidade do Cerrado” que contemplam a esfera de atuação e os trechos que exemplificam.

Frequência de registros no total de fragmentos de transcrição do programa	Trechos dos programas que exemplificam as dimensões investigadas
----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Esfera de atuação	Ampliação das áreas protegidas (6,4%)	“As poucas áreas com vegetação nativa inalterada deveriam ser prioridade para a criação de novas áreas de proteção ambiental, já que o bioma é mal representado no Sistema Nacional de Unidades de Conservação, com menos de 5% de sua extensão sob proteção oficial. As unidades de conservação federais no Cerrado compreendem 10 parques nacionais, 3 estações ecológicas e 6 áreas de proteção ambiental”. (Repórter, F. 17)
	Ações contra danos e extinções (16,2%)	<p>“São mais de 13.000 espécies vegetais classificadas, sendo que cada expedição de campo que a gente sai com botânicos a gente chega com novas espécies que não foram classificadas. Daí você vê a grande diversidade florística que a gente tem no Cerrado.” (Professor PUC/GO, F.15)</p> <p>“O importante é que você, preservando esses bancos e esse conjunto de elementos, você preserva, conseqüentemente, os princípios ativos, conseqüentemente, você vai trazer melhor qualidade de vida, você pode obter resposta para problemas do futuro... e você pode também preservar essa biodiversidade do Cerrado.” (Professor PUC/GO, F.30)</p> <p>“Com essas pesquisas sobre Cerrados, a Embrapa e diversas universidades estão montando um banco de dados de informações, além da classificação botânica das plantas.” (Repórter, F. 26)</p>
	Ação, envolvimento político, gestão participativa (41%)	“A partir do momento que a gente tem o conhecimento e sabe dos potenciais econômicos de uma espécie, a gente tem motivação para os produtores ou grandes produtores para usarem, cultivarem e preservarem esse material, para ser usado e obter renda. Seria também interessante poder contar com a iniciativa privada e empresas para a aplicação dos conhecimentos desenvolvidos por este projeto... porque são essas empresas que vão comercializar esses produtos derivados das plantas que nós estamos pesquisando no Cerrado.” (Pesquisador EMBRAPA, F.27)

Fonte: Elaborado pelos autores. *31 fragmentos no total.

Uma parte significativa do episódio foi estruturada de forma a requisitar o envolvimento de quem assiste em ações para a conservação da biodiversidade do Cerrado.

Os pesquisadores entrevistados informam reiteradamente sobre a necessidade de tornar público o conhecimento acerca do potencial econômico das espécies do Cerrado. Acreditam que, para os empresários e produtores estarem motivados a cultivar e preservar as espécies do Cerrado, estes precisariam estar convencidos de suas potencialidades. Os exemplos da produção de biocombustíveis, medicamentos e essências para a indústria de perfumaria, a partir de óleos extraídos de frutos do Cerrado, foram amplamente explorados, porém prioritariamente, sob a

perspectiva do pesquisador, que isola e estuda os princípios ativos. Os desdobramentos em termos de comercialização e melhoria de vida para comunidades que vivem da extração desses óleos não foram retratados.

O número limitado de áreas protegidas é apresentado com auxílio de consistente argumentação estatística e legal, porém com ausência de aprofundamento sobre as possíveis motivações históricas, econômicas e culturais que tornaram o Cerrado menos preterido pelos legisladores.

Por alguns fatores que ainda carecem de melhor compreensão, os Pampas, a Caatinga e o Cerrado ficaram de fora dos ecossistemas considerados como patrimônios nacionais pela Constituição Federal de 1988. Ao contrário, o Pantanal, a Mata Atlântica e a Amazônia foram contemplados e, por esse motivo, guardam algumas prerrogativas legais que favorecem a captação de recursos e apoio para fiscalização e ampliação das suas áreas protegidas (GONÇALVES, 2019). Há uma proposta de emenda constitucional em tramitação no Congresso Nacional (PEC 504/2010) que tem como objetivo alterar o texto constitucional de forma a tentar corrigir esta distorção, porém segue rodeado de algumas resistências políticas e ideológicas que impedem o avanço nos percursos de votação. Elementos reflexivos do programa sugerem um esboço elucidativo sobre as razões do desprestígio do Cerrado no imaginário dominante. No entanto, não há um segmento conclusivo para tal provocação.

Alguns depoimentos são elaborados com o objetivo de propor medidas que venham mitigar os danos e processos de extinção de exemplares silvestres, cuja ocorrência é restrita às áreas de ocorrência do bioma, porém os espécimes abordados estiveram limitados apenas a alguns grupos mais conhecidos. Alguns fragmentos sugerem que muitas espécies desaparecerão mesmo antes de serem catalogadas, reivindicando certa urgência em medidas para conter a devastação.

4.5.3. Considerações

4.5.3.1. Sobre os programas GR relativos ao Cerrado

Apesar de se distanciarem temporalmente em nove anos, os programas GR analisados guardam semelhanças no conteúdo ambiental e têm características comuns na organização das narrativas e dos blocos de reportagens. Os dois episódios se desenvolvem em meio a unidades de conservação que foram impactadas por incêndios de grandes proporções, e que ocorreram em período próximo à exibição dos programas (Parque Nacional das Emas e Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros). Apesar do Globo Repórter não ter, habitualmente, uma programação ligada ao factual, no caso dos episódios destinados ao Cerrado, parece ter havido

uma correlação entre a escolha de pauta e os noticiários jornalísticos da época. Valendo-se da comoção coletiva causada pelos impactos do fogo nas áreas protegidas, as imagens e locuções dos programas se desenvolvem em torno das habilidades regenerativas da vegetação do Cerrado. Um apelo a sentimentalidades recheado de ingredientes simbólicos que acabam por reforçar a visão simplista popularmente disseminada, considerando-o um ambiente seco, feio e pobre, mas sempre resistente às adversidades. A mensagem é elaborada como se todas as áreas do Cerrado apresentassem as mesmas coberturas vegetais e capacidades de reconstituição semelhantes. A padronização fitofisionômica se estende para as descrições das paisagens, com ênfase sobre a tortuosidade dos caules, numa construção visual e discursiva que restringe e limita a apreciação das outras inúmeras riquezas do bioma pelos seus expectadores:

“Na terra dos pinheiros, árvores tortas e cascudas, vegetação rasteira, frutas curiosas.”

[...] “as pessoas veem o Cerrado e pensam que tudo é seco, uma coisa pobre...”

[...] “Considerado o primo pobre da exuberante Amazônia, o Cerrado foi escolhido para o ‘sacrifício’: a abertura de fronteiras agrícolas” (GR, 2009).

Um outro aspecto que demonstra similaridades entre as duas edições analisadas está nas aberturas dos programas que, de forma recorrente, apresentam a natureza como lugar inédito a ser desbravado. Lobato (2013), analisando episódio do GR associado a populações ribeirinhas da Amazônia, também constatou que há uma preocupação dessas produções em retratar os ambientes silvestres como algo distante e desconhecido. Esses argumentos justificam as limitações em representá-los plenamente e, conseqüentemente, dificultam uma apreciação mais crítica por parte da instância de recepção.

Além disso, as produções privilegiam as reportagens *in loco*, ou seja, com a presença e atuação do repórter em cena, “aventurando-se” em locais de difícil acesso. Há uma preocupação em ressaltar o empenho dos repórteres para obtenção dos registros, em um esforço para o envolvimento do telespectador e da obtenção de credibilidade. Na edição exibida em março de 2018, um terço do programa foi destinado para descrever a performance do repórter e da sua equipe em decidas de rapel, trilhas e escaladas entre os paredões rochosos da Chapada dos Veadeiros. Destacam-se longas caminhadas, descidas em penhascos, incursões em cavernas inexploradas, trilhas extensas, rios de aparência intransponível, bem como cachoeiras em meio a matas fechadas. Não faz referência, entretanto, aos mesmos esforços empregados pelos moradores da região, que vivem permanentemente nesses ambientes e que aprenderam a lidar com as intempéries, como algo comum ao seu contexto.

Do mesmo modo, Teixeira (2014), ao analisar episódios do GR retratando o Pantanal mato-grossense, discute as variáveis utilizadas pelo programa reiterando a visão simplificada de uma natureza bela, misteriosa e alcançável apenas pelos cientistas e pelas emissoras de TV. Aparentemente, a presença humana se contrasta com as possibilidades de sobrevivência do lugar. Dessa forma, poucas são as referências às populações humanas que ali habitam. Perde-se nesse momento a oportunidade de anunciar e valorizar o conhecimento local, desvendando saberes imateriais que surgem a partir de uma vivência única.

Nos dois episódios analisados, os repórteres estabelecem conversas com os moradores locais, destacando elementos da flora nativa, de frutos, plantas medicinais e alimentares. Os diálogos com os moradores da região são aparentemente organizados de forma a valorizar os saberes da tradição. Entretanto, as conversas são sempre curtas e complementadas por depoimentos de especialistas que, presumidamente, têm o papel de “legitimar” as informações obtidas. Não há menção à origem daquelas populações tradicionais, de seu percurso até a instalação na região. No caso dos povos do Cerrado, a confluência entre a diversidade ecológica e a cultural é algo considerado fundamental para a valorização e conservação do bioma (ISPN, 2018).

Outra abordagem comum às duas edições se relaciona à idealização da natureza como refúgio dos efeitos da degradação ambiental dos ambientes urbanos. Alguns entrevistados informaram ter trocado a vida nas cidades para uma espécie de reencontro com a natureza: “[...] No Chile, ela era secretária-executiva, ele químico, trocaram emprego fixo por uma vida mais natural” (GR, 2018). Faz-se dessa forma uma referência à corrente naturalista, centrada na relação entre ser humano e natureza e com enfoque experiencial e afetivo. Uma construção de subjetividades muito sutil apoiando-se na dualidade humano x natureza e muito associada ao conceito de mãe-natureza, harmônica, acolhedora e bucólica (TAMAIIO, 2000). A ideia que se sobressai neste processo ainda é a valorização da natureza enquanto benefício para o ser humano, sobretudo, da população urbana, motivada por seus valores estéticos, religiosos e culturais (RAMOS, 2006).

É possível reconhecer nos dois programas trechos destinados a exaltar o comprometimento e a atuação conservacionista de pequenos produtores da região que sobrevivem a partir do extrativismo sustentável. Apresentam cooperativas e pequenos empreendimentos locais que se beneficiam pela exploração medicinal e alimentícia de produtos encontrados no Cerrado nativo, como o Buriti, o Baru, o Pequi, a Cagaita, o Capim-dourado, entre outros, garantindo a comercialização e sobrevivência dos camponeses da região. São momentos ricos das narrativas que se aproximam de uma perspectiva crítica com ênfase na

participação coletiva, porém discorrem apenas sobre aspectos positivos e não polêmicos das relações de sobrevivência no campo. Não há menção sobre os conflitos e as dificuldades enfrentadas diante dos interesses econômicos e as desiguais relações de poder que se estabelecem com frequência dentro da lógica de ocupação das terras do Brasil Central.

4.5.3.2 Análise integrada entre todos os programas investigados

Ao comparar os dados obtidos pela análise dos programas investigados (tabela 15), pôde-se constatar alguns pontos comuns e distintos para as esferas analisadas.

Tabela 15 – Frequências de registros no total de fragmentos* de transcrição dos três programas analisados que contemplam as dimensões valorativas, conceituais e atitudinais e subcategorias (THIEMANN; OLIVEIRA 2013).

Dimensões Analisadas	Globo Repórter 2018 (%)	Globo Repórter 2009 (%)	Expedições 2014 (%)
Valores (total)**	105,1	112,8	41,8
Estéticos	48,0	27,0	3,2
Valoração sob o ponto de vista antropocêntrico	37,7	56,0	29,0
Valoração sob o ponto de vista biocêntrico	4,4	10,8	6,4
Valores culturais; saberes tradicionais	15,0	19,0	3,2
Conhecimentos Científicos (total)**	30,9	45,9	90,3
Interações ecológicas, interdependência	4,4	16,2	3,2
Origem e evolução	2,2	5,4	9,7
Conhecimentos físico/químico/biológicos	17,7	16,2	19,4
Variabilidade/diversidade	6,6	8,1	58,0
Atuação (total)**	11	32,4	63,6
Ampliação das áreas protegidas	2,2	2,7	6,4
Ações contra danos e extinções	4,4	18,9	16,2
Ação, envolvimento político, gestão participativa	4,4	10,8	41,0

Fonte: Elaborado pelos autores. *GR 2018, e GR 2009, 45 e 37 fragmentos; *Expedições*, 31 fragmentos.

** Havia fragmentos associados a mais de uma dimensão.

É possível que algumas diferenças observadas nas abordagens dos programas quanto às dimensões analisadas estejam relacionadas ao perfil editorial das duas atrações televisivas. O programa GR apresenta um discurso predominantemente de cunho narrativo, com os repórteres vivenciando as situações retratadas com uma dupla função de informar e entreter tentando atingir um nível massa de espectadores. Já o programa *Expedições* orienta-se por um formato

que une influências do jornalismo e documentários científicos com registros descritivos muito atrelados a uma programação prioritariamente educativa e formadora de opinião. Essa observação pode, em parte, justificar a prevalência de fragmentos relacionados aos conteúdos científicos e esferas de atuação para o episódio exibido pela emissora pública de televisão. A abordagem lúdica e prevalência de valores estéticos tem implicações tanto na audiência como em seu uso na escola. Esses elementos podem motivar a recepção, porém o expectador não é instigado a refletir sobre aspectos mais amplos dos ambientes retratados.

Com relação aos apelos comunicacionais, pôde-se constatar em vários blocos dos dois programas uma tendência ao catastrofismo, que segundo Silva (2007), tem se mostrado uma estratégia com pouca eficácia educativa. Valores culturais, interações ecológicas e interdependência ecossistêmica foram pouco explorados, mas se configuram como essenciais nas aprendizagens relativas ao Cerrado. Excetuando-se o programa *Expedições*, nos demais, os informantes são sujeitos entrevistados oportunisticamente, sem um aprofundamento das relações mantidas pelos atores sociais com os lugares retratados. Há um predomínio da visão do cientista ou do gestor dos espaços, com abordagem, em alguns trechos, baseada em denúncias, porém sem aprofundamento das causas.

Em todos os programas, há uma priorização pelas mensagens que discorrem sobre aspectos conceituais, sobretudo nas caracterizações físicas e biológicas, bem como sobre valores organizados em torno de uma visão antropocêntrica. Por outro lado, conhecimentos sobre a origem e evolução do bioma, e os seus aspectos valorativos sob a ótica biocêntrica estiveram superficialmente abordados.

Deve-se mencionar que embora a esfera de atuação tenha sido contemplada, poucos são os registros que manifestam ações concretas para a conservação do Cerrado, sobretudo no viés político. Excetuando-se um dos blocos do programa *Expedições*, não houve uma preocupação em abordar os modos pelos quais os agentes sociais, nos processos econômicos e histórico-culturais disputam e compartilham recursos ambientais e como isto reflete nas condições de vida das populações locais. Os comentários giram em torno de ações reparadoras, como coleta de germoplasma, reintrodução da fauna, ou ainda aproveitamento econômico sob uma esfera de abrangência restrita, ou seja, apenas nas localidades apreciadas. Não se fala em mudanças de padrões de produção (agrícola, pecuária, mineração e matrizes energéticas) responsáveis por uma realidade geradora de desigualdades, que desequilibra processos sociais e causa danos ambientais com forte repercussão aos menos favorecidos.

Para se alcançar a práxis transformadora defendida por Paulo Freire (1983) e pelos adeptos de uma educação ambiental crítica, é preciso desenvolver a capacidade de avaliação e julgamento do educando. Conhecer os aspectos valorativos e conceituais que modelam a sua forma de pensar e agir diante das questões ambientais relativas ao Cerrado pode contribuir para uma mediação mais articulada (TAMAIO, 2000). Problematizar as diferentes visões, não apenas dos cientistas, mas também dos povos e das comunidades tradicionais, pode proporcionar uma sistematização de conhecimentos para além das informações biológicas e de condutas ecologicamente corretas. As práticas seculares dessas populações originais podem ampliar o entendimento sobre as possibilidades de uma coexistência sustentável entre processos produtivos e os ambientes naturais (DIEGUES; ARRUDA, 2001). Os modos tradicionais de viver, criar e fazer foram gradativamente aprimorados e repassados por inúmeras gerações, a partir de observações minuciosas sobre os processos naturais que se desenvolvem nos ecossistemas (ARRUDA, 1999). Um conhecimento acumulado e vivenciado que se traduz em respeito, valorização e conservação das áreas silvestres habitadas.

Os episódios do programa *Globo Repórter* apresentaram um número maior de fragmentos com citações que evocam os valores culturais. No entanto, o programa *Expedições*, mesmo que em apenas um fragmento (Anexo A), expôs de forma mais estruturada, a importância dos saberes da tradição e da atuação dos povos do Cerrado para a conservação das áreas naturais do bioma.

As dimensões valorativas que relacionam os sentidos de percepção estética como forma de sensibilização foram mais exploradas nos programas da Globo. Por sua vez, o *Expedições* privilegiou de forma mais acentuada os conteúdos relativos à variabilidade genética e diversidade do bioma. Evidentemente que isto, em parte, deveu-se ao próprio título do episódio, que inexoravelmente convocava uma linha discursiva que privilegiasse a representação da biodiversidade. Entretanto, a preocupação educativa na abordagem desse quesito superou, em muito, as anunciadas pelos outros dois programas analisados.

Sabe-se que, em sua essência, os programas de televisão não têm necessariamente o objetivo de educar, mas de entreter. Contudo, podem ser utilizados, aproveitando seu caráter envolvente e sedutor, para suscitar debates sobre assuntos desafiantes e polêmicos. Percebe-se pelos dados apresentados que os programas têm potencial didático/educativo, porém com a mediação de educadores para conduzirem a discussão de forma a desenvolver um olhar mais crítico e mobilizador para as realidades ambientais apresentadas.

5. SUBSÍDIOS PARA ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS PEDAGÓGICAS RELATIVAS AO CERRADO EM UMA PERSPECTIVA CRÍTICA

É inegável que a questão ambiental se tornou tema recorrente nas plataformas midiáticas e que isto, de alguma forma, tem influenciado o comportamento e as atitudes da população mundial. A sociedade contemporânea tem acesso a várias fontes informacionais que divulgam, quase em tempo real, todas as facetas de um cenário, não mais apenas ameaçador, mas concretamente instalado em uma crise socioambiental sem precedentes e de dimensões planetárias. O alarme criado por fenômenos e incertezas climáticas, epidemias, crises de abastecimento e de fornecimento de água potável, fez com que certa parte da humanidade começasse a reavaliar as suas formas de convivência com as diversas formas de vida da Terra. Entretanto, o imaginário ecológico do cidadão comum tem sofrido as mais diversas influências, e suas opiniões vêm sendo construídas em meio a apelos e fatalismos que nem sempre atuam de forma verdadeiramente mobilizadora. Como destaca Paulo Freire (1983, p. 21), “a percepção parcializada da realidade rouba do sujeito a possibilidade de uma ação autêntica sobre ela”. Este autor revela que há sistemas de referências, nem sempre visíveis, que se constituem nas relações dos seres humanos em seus espaços histórico-culturais, e que precisam ser desvelados, para um aprofundamento da tomada de consciência. No contexto ambiental, isso toma proporções significativas, visto que muitas mensagens são elaboradas com uma rotulagem que aparentemente as qualificam como ecologicamente corretas, no entanto, camuflam intencionalidades que precisam ser analisadas de forma mais reflexiva. Nesse sentido, no ensino dos biomas brasileiros seria importante ampliar o espectro de ações pedagógicas para além dos limites das ciências biológicas e ecológicas, incorporando o caráter histórico e sempre dinâmico das relações humanas com o meio ambiente.

As averiguações do presente estudo reiteram a inevitabilidade de se discutir, no âmbito educacional, como os significados atribuídos ao Cerrado foram histórica e culturalmente constituídos e quais fatores contribuíram para um certo distanciamento do público em geral, de ações para a conservação do mesmo. Para resguardar o que ainda resta do bioma é preciso que este seja valorizado pela população, e especialmente defendido pelo Estado. Para que a sociedade cobre isso dos governantes, e atue conjuntamente em prol dessa causa, é necessário ter acesso a abordagens mais críticas que invoquem outros pensamentos e sentidos ao que vem sendo comumente veiculado a respeito do Cerrado brasileiro.

Algumas pistas aqui reveladas podem contribuir para a elaboração de propostas pedagógicas que promovam um processo de ressignificação sobre os valores difundidos sobre

o Cerrado. Os achados apontam para uma reconfiguração em várias instâncias, porém algumas precisam receber uma especial atenção.

5.1. Fitofisionomias – Pluralidade ecossistêmica e biodiversidade, uma conexão necessária

No que se refere aos valores estéticos, pôde-se constatar que as impressões relativas ao Cerrado informadas pelos estudantes e discriminadas no capítulo 3, em muitos aspectos, coincidem com os cenários exibidos pelos programas mais populares analisados. Em que pese algumas percepções mais abrangentes, a maioria identifica o Cerrado como sendo unicamente formado por vegetação baixa e seca, empoeirada, com troncos tortos e resistentes a queimadas. Excetuando-se à construção imagética do programa *Expedições*, as demais produções analisadas, também insistem em tomadas com um recorte paisagístico restrito à descrição dominante indicada pelos estudantes (Fig. 6).

Figura 6 - Imagens do programa Globo Repórter reforçando o Cerrado típico (stricto sensu). (A) GR (2009), fragmento 15; (B) GR (2009), fragmento 20; (C) GR (2018), fragmento 19; (D) GR (2018), fragmento 6.



Fonte: Globo Repórter “Cerrado brasileiro pede socorro” (2009); “Renascimento da Chapada dos Veadeiros” (2018).

Apesar de os jornalistas, em diversas situações, terem transitado por exuberantes Matas Ciliares e de Galeria, Veredas, Campos Rupestres, Campos Sujos e Limpos, entre outros, não houve na edição das reportagens uma divulgação mais detalhada dessas e outras fitofisionomias que também compõem a rica diversidade florística cerratense (EMBRAPA, 2020).

Não seria exagero afirmar que uma boa parte da população, e aí incluem-se alguns produtores e editores de mensagens ambientais, desconhece a diversidade de formações

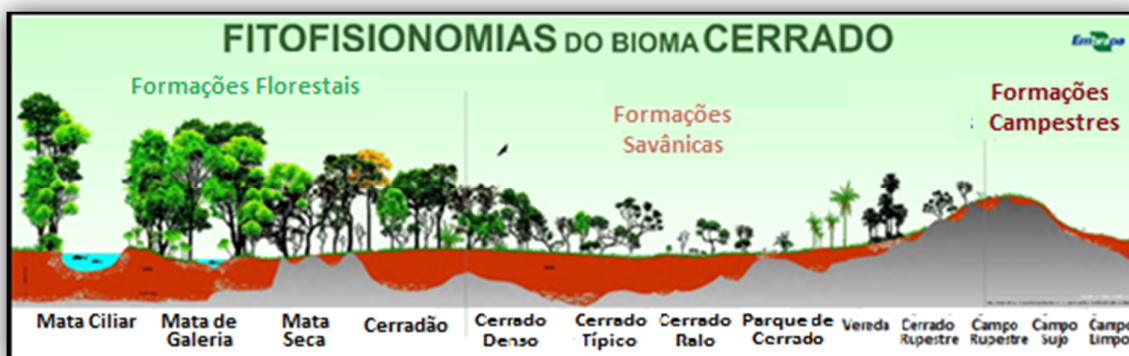
florestais, savânicas e campestres que compõem o Cerrado brasileiro (Fig. 7). Essa constatação, em parte, é compartilhada por vários estudos que também reconhecem o caráter rotineiro desses rasos enquadramentos paisagísticos relativos ao Cerrado em instâncias educacionais, inclusive nos livros didáticos (BIZERRIL, 2003; COSTA, et al., 2010; BEZERRA; SUESS, 2013; SANTOS, 2016). As manifestações emitidas pelos estudantes que participaram deste estudo corroboram com esta percepção, visto que cerca de 60% dos discentes tiveram dificuldades em identificar as diferentes fitofisionomias existentes no Cerrado, um achado preocupante considerando que os alunos informantes se encontravam no estágio final da escolarização do ciclo básico da educação. Como ressalta Silva (2010, p.282), “as imagens associadas ao discurso ecológico moderno não podem ser desconsideradas nos significados que os alunos, professores e o público em geral atribuem à temática ambiental”.

Estudos têm demonstrado que a grande diversidade de animais e plantas do Cerrado está fortemente associada à pluralidade de ecossistemas que ocorrem em seus verdadeiros mosaicos de vegetações naturais (MACHADO et al., 2004). Alguns autores chegam a advertir que o Cerrado *lato sensu* não deve ser considerado como um único bioma, mas, sim, um complexo de biomas (COUTINHO, 2006; BATALHA, 2011). Acredita-se que essa heterogeneidade espacial, circunstanciada por uma coexistência equilibrada de áreas campestres, florestas, savanas e brejos, seria um fator determinante para a ocorrência de um número variado de espécies (MACHADO et al., 2008). Nesse sentido, torna-se imperioso, ao se organizar uma prática educativa que evoque a biodiversidade do Cerrado, externar mais detalhadamente as suas diferentes fitofisionomias e as peculiaridades ecossistêmicas que lhe são inerentes (RIBEIRO; WALTER, 2008).

Segundo a EMBRAPA Cerrados¹³, os critérios adotados para diferenciar os tipos fitofisionômicos são baseados em diversos fatores, dentre os quais a forma e estrutura do ambiente (fisionomia), umidade, declividade do relevo, composição florística, mudanças estacionais, os tipos de solo, entre outros. Com essa orientação, é possível reconhecer até 11 tipos fitofisionômicos (RIBEIRO; WALTER, 2008) (Fig. 7) com a possibilidade de ainda adentrar-se aos subtipos, expandindo as caracterizações em 30 variações (SILVA, 2009).

¹³ Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/cerrados/colecao-entomologica/bioma-cerrado>. Acesso em: 15 março de 2020.

Figura 7 - Tipos fitofisionômicos do Bioma Cerrado (RIBEIRO; WALTER, 2008)



Fonte: EMBRAPA, 2020.

Em atividades educativas, seria importante assinalar as diferenças pronunciadas entre os micro e macroambientes dessas formações e todos os seus desdobramentos ecossistêmicos que adicionam variabilidade na composição da biodiversidade do Cerrado. O gradiente vegetacional se organiza a partir do campo limpo (somente gramíneas) e vai incorporando arbustos pequenos e esparsos (campo sujo), em seguida árvores baixas (Cerrado típico) e árvores mais altas formando um dossel contínuo (Cerradão), também observado nas matas que acompanham o curso dos rios e córregos (Matas ciliares e de Galeria). Esse padrão é orientado, principalmente, pelo aumento progressivo da disponibilidade de nutrientes e água (DURIGAN, et al., 2011). Dessa forma, é possível obter uma espécie de radiografia da drenagem e composição edáfica, apenas dirigindo um olhar mais atento para a fisionomia da vegetação de uma área de Cerrado. Quanto mais fogo, menos umidade e nutrientes no solo, mais baixa e rala é a vegetação. No sentido contrário, quanto mais úmido e fértil o solo, mais alta e densa será a composição florística.

É importante assinalar que as vegetações com árvores de maior porte e vegetação mais fechada não necessariamente representam ambientes com maior diversidade de espécies. Na avaliação da flora do Cerrado realizada por Walter (2006), chegou-se à conclusão de que as formações savânicas, que cobrem 61% das áreas de Cerrado, são mais ricas em espécies, seguidas por formações florestais (cobrem 32%) e campestres (7%), respectivamente. Um aspecto a ser discutido em oportunidades educacionais, para que os olhares públicos não se voltem apenas para a apreciação e valorização das grandes florestas.

Na apuração dos episódios produzidos pelo programa GR, percebeu-se que a Amazônia e Mata Atlântica foram as mais prestigiadas em número de edições inventariadas. O Cerrado e as

outras formações campestres foram pouco contemplados pela grade de exposições ambientais, e os títulos dos episódios relacionados, em sua maioria, não faziam menção aos biomas, restringindo a citação nas chamadas dos programas, ao nome das unidades de conservação onde as filmagens foram realizadas.

Em experiências didáticas relativas às savanas brasileiras, tem-se a oportunidade de explorar a diversidade e riqueza desses ambientes criando situações de aprendizagem que possam proporcionar um novo olhar para as formações não florestais. Um número acentuado de espécies raras e endêmicas do Cerrado ocorre associado a este tipo de cobertura vegetal (SAWYER, 2017). Alguns acervos de herbários, pesquisadores e fotógrafos apreciadores do Cerrado podem ser acessados possibilitando uma aproximação com uma variedade impressionante de espécies não arbóreas que também compõem a rica flora brasileira (Apêndice C).

A substancial contribuição da biomassa representada por gramíneas e herbáceas, assim como a riqueza de atributos de sobrevivência que estas desenvolveram em seus habitats naturais, merecem destaque em uma prática de ensino relacionada ao bioma. Seria importante salientar que a anatomia e ecofisiologia das plantas que compõem cada fisionomia do Cerrado guardam singularidades que não podem ser generalizadas para todo o bioma.

A riqueza de recursos informacionais e o apoio dos atributos sensoriais proporcionados por importantes peças audiovisuais disponíveis (Apêndice C) podem contribuir para uma percepção que supere a visão estereotipada do Cerrado típico (*stricto sensu*), com caules tortuosos, secos e queimados. A persistência dessa composição visual no imaginário popular pode resultar em um entendimento coletivo de que o Cerrado, quando desmatado ou queimado, pode se reconstituir com certa naturalidade, respaldando sua devastação aos olhos do senso comum.

5.2. Fogo – Novos regimes de queimadas; regeneração não segue padrão uniforme

O fato de os programas analisados terem sido exibidos após a ocorrência de graves incêndios em unidades de conservação chama a atenção sobre a escolha dessa pauta, que serviu como base para o delineamento editorial dos poucos programas que se prestaram a relatar algo sobre o bioma.

É de conhecimento público que as queimadas são recorrentes em localidades onde há vegetação do Cerrado, e que estes eventos, ao longo do tempo, exerceram forte influência na evolução do bioma moldando muitos dos traços morfológicos da biota em adaptação ao fogo. No entanto, nas últimas décadas, a maioria dos episódios envolvendo incêndios nessas regiões, está em algum grau, relacionada à abertura de novas áreas de pastagem e agricultura

(ARANTES; FERREIRA; ARAÚJO, 2012), resultando em um aumento significativo de áreas afetadas pelo fogo, com queimadas em intervalos muito curtos, próximos a dois anos e consequente redução da vegetação arbórea e diversidade de espécies (SATO et al., 2010; PIVELLO, 2011). Estudos sugerem que, devido às elevadas temperaturas e intensidades extremas das chamas, ocorrem progressivamente a compressão dos solos, perda de nutrientes e biodiversidade (KLINK; MACHADO, 2005).

Outras pesquisas nesse contexto têm demonstrado que essas queimadas bienais mantêm constante a biomassa de herbáceas e gramíneas, mas não permitem a recuperação da biomassa de arbustos e árvores (SILVA, 2018). Considerações como essas precisam estar presentes em propostas educativas relacionadas ao Cerrado, pois, se por um lado algumas de suas coberturas vegetais demonstram forte resiliência, ou seja, rápida capacidade de recuperação, por outro há algumas composições fitofisionômicas que apresentam dificuldades de revitalização depois de degradadas (HOFFMANN; ORTHEN; NASCIMENTO, 2003). Além das perdas na composição florística, os prejuízos em termos da fauna são incalculáveis.

No tocante aos vertebrados, a descontinuidade das áreas preservadas acaba por reduzir a possibilidade de os animais migrarem, comprometendo aspectos reprodutivos e nutricionais, além de conduzi-los para estradas ou áreas povoadas, ameaçando a sobrevivência dos poucos representantes de algumas espécies que ainda persistem.

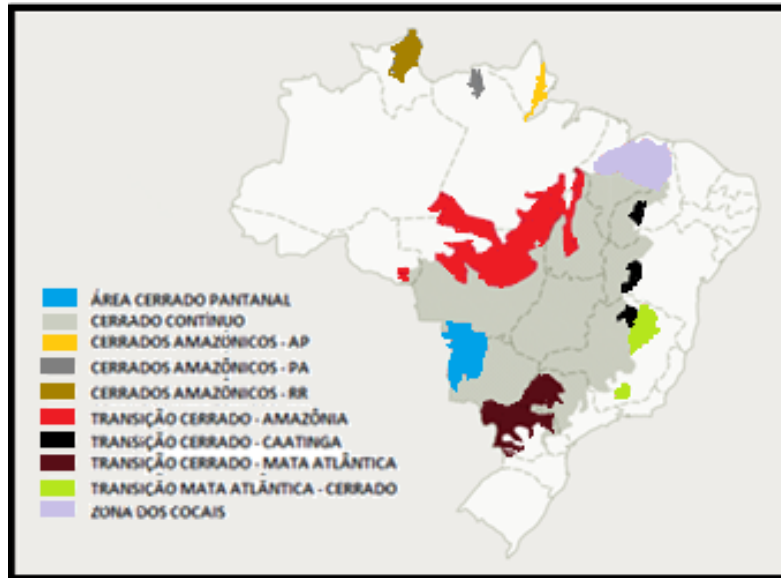
5.3. Áreas de transição – Intercâmbio biogenético

As perdas progressivas no Cerrado comprometem significativamente o equilíbrio e os processos essenciais para a manutenção da vida em toda América do Sul. Por estar no centro do continente, em posição de elevada altitude, e circunjacente a quase todos os outros biomas do Brasil, o Cerrado exerce forte influência em uma diversidade de ambientes para além das suas áreas nucleares.

Em um dos programas televisivos analisados (GR, 2009), percebeu-se a intenção de demonstrar que existem áreas de Cerrado em diversas regiões do país, misturando-se naturalmente às composições paisagísticas típicas de várias localidades no território nacional. A água que escorre do Planalto Central e que abastece grandes bacias hidrográficas brasileiras permite o intercâmbio de sementes, pólen e dispersão da fauna através das matas que acompanham córregos e rios, possibilitando um intercâmbio biogenético entre indivíduos do Cerrado e representantes da Amazônia, Mata Atlântica e da Caatinga (SILVA, 2009). A ocorrência, importância e as características dessas áreas de transição (Fig. 8) precisam ser mais

bem exploradas, para o entendimento do quanto a devastação do Cerrado pode repercutir negativamente em quase todas as formações silvestres brasileiras.

Figura 8 - Cerrado e suas áreas de transição com outros biomas brasileiros.



Fonte: SILVA, 2009.

Particularmente nessas áreas de contato entre os biomas, também chamadas de ecótonos, a biodiversidade é extremamente elevada, com alto endemismo de espécies (MMA, 2011). Nenhum outro bioma sul-americano possui zonas de contatos biogeográficos tão distintos, conferindo-lhe um aspecto ecológico único, por força do acentuado fluxo gênico proveniente das regiões fronteiriças.

5.4. A floresta invertida – Sua relação com o equilíbrio hídrico e climático do país

Algumas notáveis aptidões desenvolvidas pelas plantas do Cerrado contribuem para sua posição estratégica no que diz respeito à saúde hídrica do país. Muitas espécies nativas apresentam sistemas radiculares extremamente desenvolvidos, que buscam água em solos profundos e através da transpiração das folhas a devolvem para a atmosfera na forma de vapor, tornando o clima mais ameno. Essa vasta rede subterrânea também se torna essencial para evitar a compactação do solo, fenômeno muito frequente em áreas de Cerrado desmatado, e cujo avanço dificulta significativamente a infiltração das águas para abastecimento dos lençóis freáticos.

Os jovens informantes dessa pesquisa pouco se pronunciaram sobre estes atributos tão importantes do bioma Cerrado. A percepção geral dos estudantes insiste em caracterizá-lo como sendo unicamente “seco e quente”, tornando, aparentemente, distante e improvável uma

qualificação que o conecte ao equilíbrio hidrológico dos principais aquíferos, nascentes e mananciais que abastecem o Brasil. Os programas analisados apresentaram manifestações pontuais a esse respeito, embora o Programa *Expedições* tenha se estendido um pouco mais nessa temática, especialmente nos comentários emitidos por pesquisadores entrevistados.

A relevância do tema requisita uma elaboração pedagógica mais extensa, envolvendo diversas nuances argumentativas, que se bem exploradas, certamente agregariam valor nas situações de aprendizagens relativas ao Cerrado.

Alguns consideram o Cerrado como uma espécie de floresta invertida, uma vez que suas raízes podem ser mais extensas que as copas das árvores (Fig. 9). Acredita-se que 70% da biomassa do Cerrado está no subsolo (KLINK; MACHADO, 2005). Apesar de as árvores serem relativamente baixas, com alturas chegando, em média a 6 metros, nas formações savânicas, e 25 a 30 metros nas Matas de Galeria, suas raízes podem chegar a 100 metros (RIBEIRO; WALTER, 2008). Uma fabulosa rede de tecidos subterrâneos com grande capacidade de armazenamento de carbono, e que, portanto, quando preservada, assume papel fundamental para redução das emissões de CO₂ (Fig. 9).

Figura 9 - Ilustração demonstrando o extenso sistema radicular da vegetação do Cerrado



Fonte: Walter, (1986)

O avanço das áreas convertidas em pasto e lavouras tem influenciado de forma substancial a quantidade de gases de efeito estufa e, conseqüentemente, o aquecimento global (LAHSEN; BUSTAMANTE; DALLA-NORA, 2016). O último resumo estatístico da Organização das Nações Unidas para alimentação e agricultura (FAO, 2019) destaca o Brasil como o terceiro maior emissor de gases de efeito estufa proveniente da agricultura e outros usos da terra, perdendo apenas para China e Índia.

A preservação da cobertura vegetal do Cerrado e de suas extensas raízes tem fundamental importância para a manutenção dos estoques de carbono orgânico no solo. A remoção progressiva da vegetação, pelo desmatamento e queimadas, amplia significativamente as

emissões brasileiras, dificultando o alcance das metas nacionais para redução, no âmbito do Acordo de Paris¹⁴. O Brasil é signatário do acordo desde 2015, comprometendo-se a reduzir até 2025 suas emissões de gases de efeito estufa em até 37% (comparados aos níveis emitidos em 2005), estendendo essa meta para 43% até 2030 (UNFCCC, 2015).

É compreensível que muitos desses atributos estruturais, pelas próprias características que lhes são inerentes, possam não ser percebidos pelo cidadão comum, contudo dentro dos processos formativos é possível criar situações de aprendizagem que tornem públicas essas potencialidades. Voltar-se para a apreciação estética e funcional de outras partes das plantas que não sejam àquelas que compõem o repertório natural de contemplação do cidadão comum é um desafio que deve ser considerado nas aprendizagens relativas ao Cerrado.

Em 2014, o Centro Cultural Banco do Brasil, em Brasília, organizou uma exposição denominada “Cerrado: uma Janela para o Planeta”, na qual espécimes de árvores do Cerrado foram apreciadas, com ênfase na exibição das vultosas tramas de suas raízes (Fig. 10), evidenciando uma composição estética que não só surpreendeu todos os visitantes, mas que suscitou outros olhares para as riquezas do bioma¹⁵.

Os recursos tecnológicos atuais permitem que registros de eventos como esse possam ser reproduzidos em situações oportunas de aprendizagem coletiva.

Figura 10 - Exposição “Uma Janela para o Planeta” (CCBB- Brasília, outubro, 2014).



Fonte: Elaborado pelos autores.

¹⁴ O Acordo de Paris foi aprovado pelos 195 países participantes da UNFCCC para redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) durante a 21ª Conferência das Partes (COP21) em 11 de dezembro de 2015, na cidade de Paris, França.

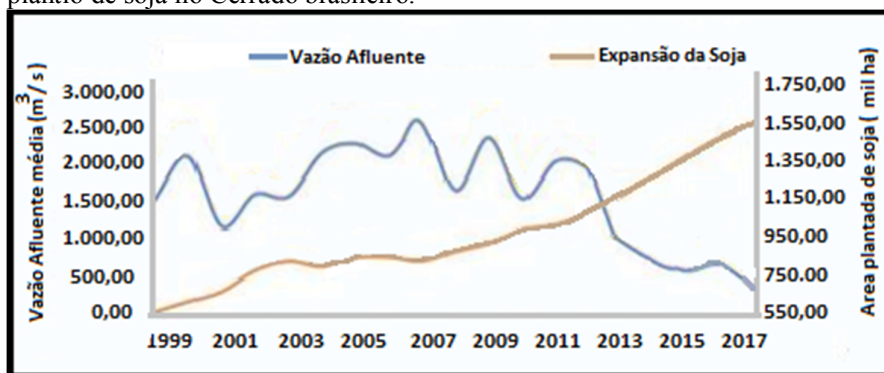
¹⁵ Os detalhes da exposição e organização do evento podem ser consultados em: <http://objetosim.com.br/cerrado-uma-janela-para-o-planeta/> Acesso em: 23 abril 2020

Documentários e animações disponíveis em canais da internet também oferecem uma série de possibilidades para demonstração dessas e outras aptidões bem peculiares aos ambientes nativos do Cerrado brasileiro (Apêndice C).

Ampliando o espectro valorativo do bioma conduzido por essa linha pedagógica, deve-se ressaltar que o Cerrado desempenha um papel fundamental na percolação, ou seja, na infiltração da água para o subsolo. Muitas espécies típicas são decíduas e, portanto, perdem na estação seca folhas e galhos formando uma camada que protege o solo das várias formas de erosão, especialmente a lixiviação. Os substratos assim depositados possuem a capacidade de retenção de água mantendo a temperatura, umidade e a integridade dos solos (SILVA, 2009). O conjunto desses fatores contribui para a recarga dos depósitos subterrâneos, nascentes e todo o reabastecimento do ciclo hidrológico.

Três dos principais aquíferos da América do Sul dependem da água que flui do Cerrado – Bambuí, Urucuaia e Guarani, sendo este último, o segundo maior reservatório de água subterrânea do mundo (ASSAD et al., 2020). Com o avanço da devastação do bioma e a retirada da cobertura vegetal, já se percebe a redução do nível de armazenamento subterrâneo bem como do escoamento superficial, provocando o desaparecimento de vários pontos de captação e drenagem que vertiam água para o São Francisco e o Tocantins (NARCIZO; FIRMO, 2018). A perda de afluentes tem reduzido o fluxo hídrico e baixado o nível de reservatórios que abastecem cidades do Nordeste, Centro-Oeste e Norte (ANA, 2017). Um dos exemplos importantes desse delicado cenário é o reservatório de Sobradinho, no norte da Bahia, que tem demonstrado uma tendência de queda contínua no seu volume útil, comprometendo o abastecimento de regiões já castigadas pelas secas (PAIVA; BARROS; CISNEIROS, 2017). Alguns estudos sugerem uma correlação entre os eventos relacionados à expansão do agronegócio na região e a redução dos níveis de água, captadas pelo reservatório (NARCIZO; FIRMINO, 2018) (Fig. 11).

Figura 11 - Queda da vazão afluyente do reservatório de Sobradinho-BA e expansão das áreas de plantio de soja no Cerrado brasileiro.



Fonte: NARCIZO; FIRMO (2018) adaptado.

Quando se pensa nas vazões defluentes necessárias para garantir os usos múltiplos da água em diversas regiões do país é preciso, sempre que necessário, fazer uma conexão com as águas do Cerrado e a sua importante contribuição para o equilíbrio hídrico nacional. Algumas plataformas disponibilizadas pela *web* fornecem imagens animadas com o apoio de monitoramento por satélite, apresentando de forma didática e objetiva, as dinâmicas hídricas e as áreas mais acometidas por secas prolongadas dentro do território brasileiro (Apêndice C). É possível acompanhar a forte correlação entre as porções desmatadas no Cerrado e o avanço das áreas que necessitam de suplementação artificial de água (Fig. 12). As imagens obtidas por geoprocessamento demonstram de maneira didática e objetiva as extensões das áreas agrícolas irrigadas e as impressionantes captações de água requisitadas pelos grandes produtores rurais (Fig. 12).

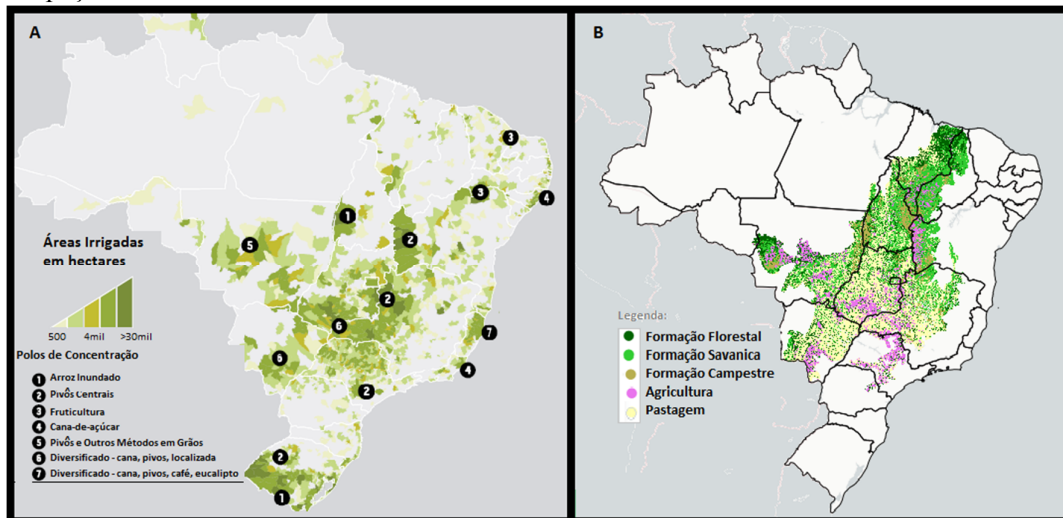
Com cerca de 20 mil pivôs centrais atuando em uma área de 1,275 milhão de hectares, o Brasil está entre os dez países com maior área irrigada no planeta (EMBRAPA, 2020). Para se ter uma ideia, os sistemas de aspersão com uso de pivô central, que aplicam água ao solo com o auxílio de torres móveis, consomem cerca de 83 l/s de água em equipamentos com 470 metros de raio, conseguindo alcançar até 70 ha de área plantada (MARTINS, et al., 2014).

Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, o consumo médio de água por habitante no Brasil é de aproximadamente 155 litros/dia. Destarte, esses equipamentos consomem por dia o que uma cidade com 46 mil habitantes poderia, no mesmo período, consumir.

O último *Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil* (ANA, 2019) divulgou um estudo abrangente, com estimativas de usos da água para todos os municípios brasileiros. O uso é considerado consuntivo quando a água retirada é consumida, parcial ou totalmente, no processo

a que se destina, não retornando diretamente ao corpo d'água. A publicação aponta que, desconsiderando a evaporação líquida em reservatórios artificiais (uso múltiplo), a irrigação é responsável por 52% das retiradas de água, seguida pelo abastecimento urbano (23,8%), indústria de transformação (9,1%) e abastecimento animal (8%). Alguns estudos no estado de Goiás, em que existem cerca de 3 mil unidades de pivôs, distribuídas em 149 municípios, têm demonstrado que, em 64% destas localidades, as demandas de irrigação agrícola, superam, em muito, a disponibilidade hídrica das bacias da região, causando graves impactos ambientais e conflitos sociais pelo uso da água (MARTINS, et al., 2014).

Figura 12 - A Proporção de área irrigada por grupos no território brasileiro; B. Cobertura atual e ocupação do solo do Cerrado.



Fonte: Adaptado do Manual de Uso Consuntivo da Água no Brasil (ANA, 2019) e MAPBiomias (2018).

Todos esses argumentos reforçam a grande dependência que esses sistemas produtivos têm dos mananciais, e conseqüentemente dos ambientes naturais onde estão instalados. Isto significa que a estabilidade e o funcionamento dos ecossistemas circundantes em todas essas regiões dependem muito da integridade biológica do Cerrado (Fig.12). Além disso, deve-se também ressaltar que 80% da eletricidade do Brasil é gerada em usinas hidrelétricas cujos rios têm suas nascentes no Cerrado, o que sinaliza que a conservação do bioma também é fundamental para a segurança energética desses empreendimentos (MARTINS, et al., 2014).

Atualmente, com o apoio dos meios virtuais (Apêndice C), uma variedade de opções didáticas interdisciplinares pode ser organizada em espaços escolares, proporcionando um maior aprofundamento sobre a impressionante capacidade de recarga das regiões de Cerrado.

Plataformas informacionais disponibilizadas pelo SNIRH (ANA)¹⁶, Terrabrazilis (INPE, 2020)¹⁷, MapBiomias¹⁸, fornecem mapas dinâmicos, atualizados em tempo real, que podem ser acessados livremente, e que conseguem revelar, de forma interativa, algumas das interfaces entre desmatamento, cadeias produtivas e a conservação (Fig.12). Ações educativas voltadas para a valorização do Cerrado devem ser estruturadas de maneira que os educandos reconheçam que as incertezas climáticas e, principalmente, a devastação das áreas silvestres fazem com que haja uma linha muito tênue entre a abundância e o colapso hídrico dos mananciais brasileiros.

As nascentes dos principais rios brasileiros ocorrem em regiões de Cerrado, em especial, o Rio São Francisco que possui 94% da sua vazão com a origem nos solos do bioma; além disso, 75% das águas da bacia dos rios Paraná-Paraguai também saem de áreas de Cerrado e o mesmo acontece com 78% das águas dos rios Tocantins-Araguaia (ANA, 2020). É possível realizar o agendamento de visitas guiadas e educativas em unidades de conservação de Cerrado onde se localizam algumas dessas importantes nascentes (Apêndice C). No Distrito Federal, está localizada a Estação Ecológica de Águas Emendadas e outras unidades de conservação que protegem importantes fontes naturais de captação de água. Canais da internet apresentam com riqueza de detalhes, vídeos, fotos e pesquisas que são realizadas nessas áreas podendo ser acessadas por todos que desejem visualizar a importância das áreas de preservação permanente para o equilíbrio dos processos hídricos (Apêndice C).

5.5. Unidades de Conservação no Cerrado – uma experiência sensível

Um número significativo dos jovens respondentes desta pesquisa que se posicionaram positivamente do ponto de vista das afetividades em relação ao Cerrado acrescentou em seus relatos suas experiências mais próximas em ambientes naturais com as características do bioma. De fato, para que os educandos se conectem verdadeiramente aos estímulos sensoriais e emocionais proporcionados pelos ambientes silvestres, seria fundamental criar espaços nos planejamentos escolares para a organização de visitas a realidades ambientais em áreas de Cerrado nativo. A estruturação dessas atividades já conta com o apoio de muitas ferramentas midiáticas que disponibilizam, inclusive, em tempo real, uma série de informações que viabilizam a implementação de propostas educativas com esse direcionamento. É possível obter informações para visitas seguras às áreas protegidas, com apoio de localizações por satélite.

¹⁶ Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/> Acesso em: fev 2020

¹⁷ Disponível em: <http://terrabilis.dpi.inpe.br/> Acesso em: fev 2020

¹⁸ Disponível em: <https://mapbiomas.org/> Acesso em: fev 2020

Como exemplo, pode-se citar o aplicativo *Parques do Brasil*¹⁹, lançado em 2018 pelo Ministério do Meio Ambiente, e que reúne informações sobre as unidades de conservação mais visitadas do país. A versão permite que, por meio de qualquer dispositivo móvel de comunicação, seja possível pesquisar as reservas, os parques, as florestas e as estações ecológicas que estariam mais próximas ao usuário. A partir de mapa interativo, obtêm-se as orientações sobre como chegar, descrição das trilhas disponibilizadas para os visitantes e bioma da unidade. O aplicativo oferece um guia que auxilia nas escolhas das atividades mais apropriadas ao público que realizará a visita, incluindo aspectos de segurança e cuidados com a fauna e flora silvestre da região. Os filtros disponíveis para a seleção das atrações permitem rastrear a disponibilidade, não só de atividades de turismo e esportes associados aos ambientes silvestres, mas também os roteiros de visita a sítios paleontológicos, patrimônios histórico-culturais, aldeias e comunidades tradicionais da região.

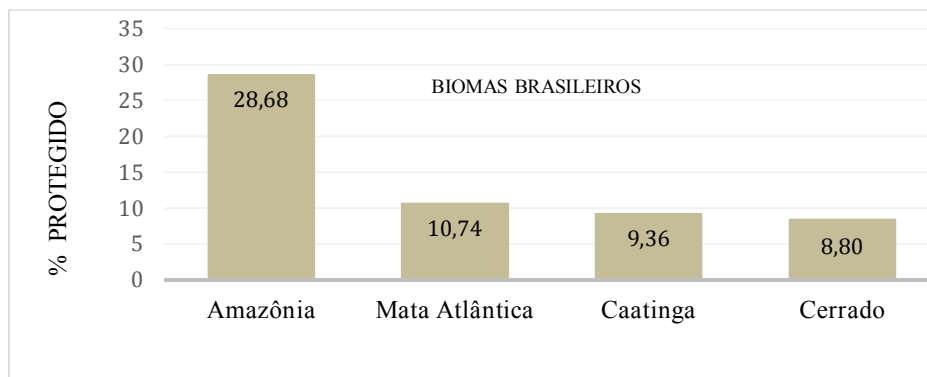
As atividades educativas voltadas para a juventude midiaticizada precisam buscar o aporte de meios informacionais que sejam coerentes com os anseios e as afinidades dessa clientela. De forma intuitiva, concisa e muito prática, os estudantes podem aproximar-se do universo das unidades de conservação, não só do Cerrado, mas dos outros biomas brasileiros. É possível que, ao acessar uma plataforma como esta, muitos se surpreendam por estarem tão próximos a exuberantes monumentos naturais inimagináveis.

Nos arredores das grandes metrópoles onde há a ocorrência do Cerrado, é comum um recorte paisagístico marcado pelas extensas áreas degradadas por lavouras, pastagens e urbanização. Conhecer as poucas unidades de conservação de Cerrado que ainda existem (Apêndice C), seria de grande valia, não só para certificar-se *in loco* da importância desses redutos para sobrevivência e equilíbrio do bioma, mas também para incentivar o engajamento em ações que busquem o apoio da população para ampliação das áreas protegidas.

Embora seja o segundo maior bioma da América do Sul, o Cerrado é o bioma com a menor porcentagem de áreas sobre a proteção integral do estado. Segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICM-BIO, 2020), apenas 8,8% da área total do bioma é legalmente protegida (Fig.13).

¹⁹ Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/10146-mma-lanca-app-parques-do-brasil> Acesso em: 20 mar 2020.

Figura 13 - Área protegida em unidades de conservação nos maiores biomas brasileiros.



Fonte: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (MMA, 2020)

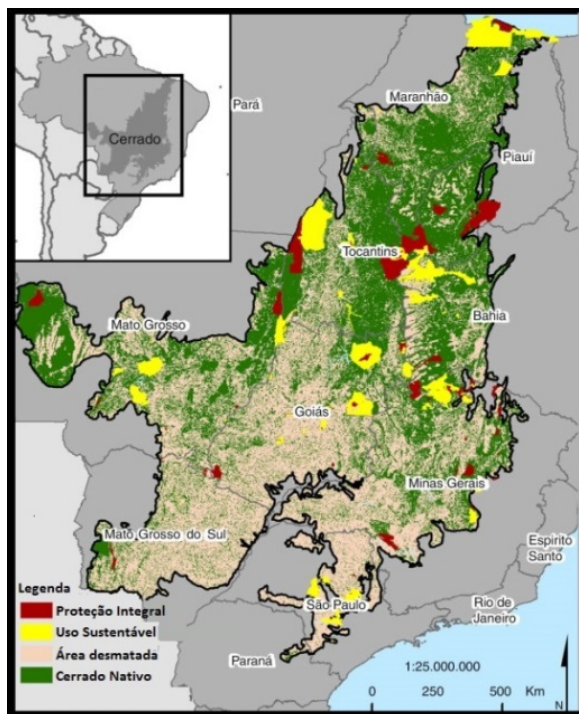
Diferentemente da Amazônia, onde as florestas ainda estão em boa parte de sua extensão em áreas públicas, as matas de Cerrado nativo, em sua maioria, estão em propriedades privadas, dificultando a ampliação dos territórios protegidos. É importante ressaltar que desse percentual de áreas protegidas, 3,2% estão, de fato, integralmente protegidos por unidades de conservação e 5,6% são áreas de uso sustentável, incluindo as reservas privadas (0,09%), inseridas em propriedades particulares (ICM-BIO, 2020).

Deve-se também destacar que as unidades de conservação de proteção integral nem sempre asseguram que esses espaços silvestres sejam de fato preservados. Terra et al. (2014) demonstraram que os atos legais que restringem o acesso a essas áreas, embora se configurem como barreiras eficientes à pressão humana, nem sempre as mudanças no interior e nas bordas das áreas protegidas são realmente contidas.

Por outro lado, conforme alerta Santos (2018), a criação de áreas com acesso restrito pode originar verdadeiras ilhas de gestão, dissociando, em geral, as populações locais e outros grupos sociais envolvidos do próprio processo de conservação. Tal dinâmica promove fatalmente novos conflitos em áreas de extremo interesse (MEDEIROS e GARAY, 2006, p. 179).

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação pode ser acessado de forma interativa e atualizada a partir de plataforma dinâmica do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação Brasileiras (CNUC/MMA, 2020), de modo a subsidiar educadores na construção de mapas didáticos com diversos filtros, conforme as diferentes disciplinas e áreas de estudo (Apêndice C). A partir do rastreamento nesse painel interativo, é possível visualizar as áreas protegidas no Cerrado, conduzindo de forma mais consistente a argumentação em prol da manutenção e ampliação das unidades de conservação no bioma (Fig. 14).

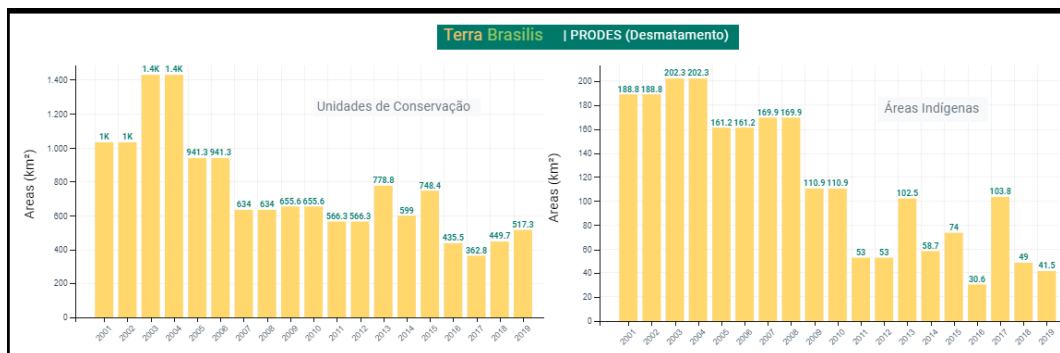
Figura 14 - Áreas de proteção integral e uso sustentável, porções desmatadas e Cerrado nativo.



Fonte: FRANÇOSO, et al., (2015)

O número limitado de áreas protegidas do bioma, embora alarmante, diante da grande devastação já ocorrida, não chega a chamar a atenção da maioria das pessoas, pois, infelizmente aos olhos do senso comum, o Cerrado ainda não atingiu um status simbólico que amplie a percepção sobre a sua importância e intensifique os cuidados para o que resta dele. Embora existam políticas públicas e legislação rigorosa concebidas com a finalidade de mitigar o avanço das áreas convertidas do bioma, o desmatamento continua ocorrendo, inclusive em áreas protegidas e reservas indígenas (DETER/PRODES/INPE, 2020) (Fig. 15).

Figura 15 - Incremento anual no desmatamento do Cerrado em Unidades de Conservação e áreas indígenas. Série histórica (2001-2019)



Fonte: DETER/PRODES/Cerrado/INPE (2020)

Diante das limitações na fiscalização, a sociedade assiste à devastação do Cerrado de maneira relativamente passiva, e porque não dizer em alguns setores até indiferente. O resgate das suas potencialidades passa pelo desafio do convencer, ou seja, desenvolver estratégias para se obter adesão à causa, capacitando o interlocutor ao envolvimento e a sua defesa. Não é uma tarefa simples, mas em contextos formativos se podem viabilizar situações de aprendizagem que exortem, inclusive de forma interdisciplinar, algumas peculiaridades do bioma que o tornam único e absolutamente necessário para o equilíbrio ambiental de nosso país e do planeta.

5.6. Endemismo – *Hotspot* global da biodiversidade

O Cerrado é considerado uma área prioritária para conservação ambiental imediata, visto que está inserido entre os 35 *hotspots* da biodiversidade mundial (MYERS, et al., 2000). Esta denominação é atribuída a determinados pontos do planeta que apresentam uma grande diversidade biológica, abrigando pelo menos 1.500 espécies endêmicas e tendo ao menos 70% de sua vegetação nativa com algum grau de degradação (SAWYER, et al., 2017). O fator endemismo é essencial para orientar as pesquisas e estratégias de conservação, uma vez que as espécies restritas a uma determinada área estão mais vulneráveis à extinção que outras.

A região considerada pelos organismos internacionais com *hotspot* Cerrado se estende por uma área além do Brasil, estando 99,3% no Brasil e o restante dividido entre o Paraguai (0,41%) e a Bolívia (0,29%). Com essa delimitação, seu território agrega mais de 13.000 espécies de plantas, o que representa 36,9% das espécies vegetais que integram a flora brasileira e 4,8% da flora mundial (SAWYER, 2017). Além das plantas, estima-se que mais de 300 mil espécies de animais vivem no Cerrado, e muitos desses representantes são de exclusividade do bioma (FERNANDES, et al., 2016).

O endemismo pronunciado para algumas espécies do Cerrado deve ser mais explorado em contextos educacionais, pois delimita com maior clareza a sua importância biogenética. Para alguns grupos de plantas e vertebrados, há um número expressivo de espécies que são unicamente encontradas em determinados pontos do bioma e que estão ameaçadas de desaparecerem em função da devastação de seus habitats naturais (tab. 16). Pelo menos 979 espécies do Cerrado estão ameaçadas de extinção, incluindo 266 espécies da fauna e 635 espécies de flora (LAHSEN, et al., 2016; MARTINS; MARTINELLI; LOYOLA, 2018).

Tabela 16 – Diversidade e endemismo para espécies de plantas e animais no Cerrado.

Grupo Biológico	Espécies	Espécies Endêmicas
<i>Plantas</i>	13.144	4.208
<i>Aves</i>	856	30
<i>Peixes</i>	800	200
<i>Répteis Squamata</i>	267	103
<i>Mamíferos</i>	251	32
<i>Anfíbios</i>	209	72

Fonte: SAWYER, et al., (2017); EMBRAPA (2017); FERNANDES, et al., (2016); NOGUEIRA, et al., (2011)

De uma forma geral, os estudantes do presente estudo e de outros semelhantes reconhecem alguns representantes típicos do Cerrado, tendo as escolas, os livros didáticos e as mídias como referências importantes para a divulgação (BEZERRA; NASCIMENTO, 2015). Nos programas analisados, assim como nos registros oferecidos pelos discentes, alguns espécimes característicos do bioma foram comumente lembrados, o que de alguma forma facilita alguma argumentação em prol da conservação. O que mereceria, entretanto, uma melhor formulação seriam os delineamentos descritivos gerais da fauna e flora do bioma que normalmente se concentram em alguns poucos representantes que, por algumas peculiaridades regionais e culturais, tornaram-se mais populares.

5.6.1. Diversidade da fauna – Para além dos grandes mamíferos

Os espécimes animais mencionados pelos discentes e retratados pelos programas analisados estiveram, em sua maioria, circunscritos aos médios e grandes mamíferos do Cerrado, como Lobo-Guará (*Chrysocyon brachyurus*), Onça Pintada (*Panthera onca*), Tamanduá Bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), entre outros. Deve-se ressaltar, entretanto, que a mastofauna no Cerrado é caracterizada pelo baixo endemismo (em torno de 10%) (CAVALCANTI, et al., 2010). Portanto, muitos dos animais comumente apontados não são exclusivos do bioma e a maioria de seus representantes possui grande mobilidade e habilidade em explorar vários ambientes, inclusive os antropizados (ALVES, 2010). Segundo Marinho-Filho et al., (2002), a Raposa-do-campo (*L. vetulus*) é o único mamífero de maior porte endêmico do bioma, amplamente distribuído na área central do Cerrado e se adapta facilmente a ambientes alterados (Fig.16).

Figura 16 - Raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*), mamífero endêmico no Cerrado.



Fonte: FERREIRA; OLIVEIRA (2014).

Apesar do nível de degradação do Cerrado, ainda há uma rica fauna de mamíferos no bioma que deve ser reconhecida e protegida, porém a maior parte são de animais de pequeno porte, possuindo massa corpórea de até 1kg (Marinho-Filho et al., 2002). Muitos possuem hábitos solitários, noturnos ou vivem em cavernas (ALVES, 2010), dificultando a sua visualização em condições naturais e, talvez por isso, sejam pouco conhecidos pelo domínio comum.

Do ponto de vista da abundância e ampla distribuição geográfica no bioma, destacam-se os morcegos (Chiroptera) representados por cerca de 81 espécies e roedores (Rodentia), com 52 espécies (AGUIAR; CAMARGO; MARINHO-FILHO, 2004). Ambos exercem importante função ecossistêmica no bioma, não só para o equilíbrio das cadeias alimentares, mas também no exercício de suas essenciais contribuições, como polinizadores e dispersores de sementes. Muitos deles estão envolvidos em problemas de saúde pública como hospedeiros de parasitas. Mais recentemente, a participação dos pequenos mamíferos nos ciclos de doenças zoonóticas emergentes tem sido objeto de muitas discussões, especialmente no que diz respeito à destruição dos seus habitats naturais e o decorrente avanço destes animais para os ambientes urbanos, ocasionando a circulação entre os humanos de graves patógenos originalmente restritos aos ambientes silvestres.

Durante muito tempo admitiu-se que houvesse baixo grau de endemismo na composição faunística do Cerrado brasileiro, devido ao amplo contato com os outros biomas brasileiros e o alto grau de compartilhamento de espécies com outros domínios de vegetação (MYERS et al., 2000; CAVALCANTI, et al, 2010). No entanto, nas últimas décadas, a partir de estudos mais aprofundados, constatou-se que uma parcela de espécies típicas do Cerrado apresenta padrões bem diferenciados em termos estruturais e morfológicos (NOGUEIRA, et al., 2010). Acredita-se que a heterogeneidade regional, manifestada pelos amplos mosaicos típicos do bioma, restringe o intercâmbio de espécies entre os ambientes abertos e florestais, que podem funcionar como barreiras mútuas à distribuição local dos animais do Cerrado (CAMARGO, 2004). Esses

fatores implicariam em adaptações específicas para sobrevivência sugerindo padrões de especiação e singularidade faunística, ampliando os argumentos para outros estudos para identificação e conservação (NOGUEIRA, et al, 2010). O que se deve salientar, entretanto, é que a maior parte dos animais vertebrados que se destacam em termos de endemismo no Cerrado, não são necessariamente mamíferos, mas pertencem a outros grupos de igual importância, porém, mesmo que injustamente, menos prestigiados que os primeiros. Segundo Nogueira et al. (2011), os répteis Squamata têm uma importante representatividade no bioma, uma vez que, dentre as 267 espécies, 103 são endêmicas do Cerrado, incluindo 20 *Anfisbenas*, popularmente conhecidas como cobras-cegas ou cobras de duas cabeças (61% de endemismo), 32 lagartos (45%) e 51 serpentes (32%).

Esses e outros animais típicos apresentam importantes adaptações de sobrevivência que os tornam resistentes a condições extremas de amplitude térmica, com insolação intensa, sobretudo nas regiões campestres e em áreas de queimadas frequentes (NOGUEIRA, et al., 2010). Muitas dessas espécies encontram-se ameaçadas, pois a maior parcela dos endemismos está concentrada em ambientes abertos, especialmente nos campos e cerrados de interflúvio, áreas elevadas entre cursos d'água ou vales, as quais são muito visados pela expansão agrícola (MACHADO, et al., 2008).

A avifauna do bioma é igualmente rica e diversificada, tendo registro de aproximadamente 856 espécies, o que pode representar praticamente a metade das aves que ocorrem no Brasil (SAWYER, 2017). Devido à migração e transição com outras regiões biogeográficas brasileiras, poucas espécies são endêmicas, cerca de 30, representando pouco mais de 3,5% (CAVALCANTI, et al., 2010). Os anfíbios (204 espécies) e peixes (800 espécies) (SAWYER, 2017) também representam grupos muito expressivos no bioma, com uma diversidade que, assim como os anteriores, carece de maior atenção na sua abordagem em contextos educacionais.

Em atividades educativas relativas ao bioma, deve-se ressaltar que ainda existem muitas lacunas no conhecimento sobre a fauna do Cerrado e que pela evolução da devastação, algumas espécies desaparecerão antes mesmo de serem descritas. Neste aspecto, convém aqui destacar algo sobre os invertebrados do Cerrado. Considera-se que há muitos grupos taxonômicos ainda desfavorecidos de inventários e identificação. No entanto, para as abelhas (Hymenoptera), estima-se que das 2.385 espécies que vivem na região neotropical, 820 ocorrem no Cerrado, sendo 417 endêmicas (51%) (CAVALCANTI et al., 2010; SAWYER, et al, 2017). Para os cupins (Isoptera), das 151 espécies encontradas no Cerrado, 56 são exclusivamente encontradas no bioma, portanto, expressando 40% de endemismo (SAWYER, et al., 2017).

Outros grupos também muito representativos no bioma são os das borboletas e mariposas (Lepidoptera). Ainda que com baixo endemismo (<6%), estima-se que no Cerrado existam cerca de 900 espécies de borboletas e entre 8 a 10 mil espécies de mariposas (CAMARGO, 2004).

Algumas estimativas e estudos entomológicos indicam que o Cerrado é o refúgio de aproximadamente 90.000 espécies de insetos, dentre estes cerca de 13% de todas as borboletas dos trópicos, 35% das abelhas, e 23% dos cupins (AGUIAR; CAMARGO; SOUSA, 2018). Esses e outros organismos citados assumem fundamental importância para o equilíbrio dos ecossistemas do Cerrado e para os sistemas produtivos. No entanto, o avanço das monoculturas e o uso de agrotóxicos em larga escala têm os ameaçado de forma progressiva.

Nos ambientes educacionais, nem sempre é uma tarefa fácil convencer sobre a importância dos insetos e de outros artrópodes, porém alguns delineamentos relativos ao Cerrado podem contribuir para uma moderação nas afeições relacionadas a esses grupos. A presença de algumas espécies desses animais em áreas silvestres serve como indicador muito eficiente para o monitoramento da saúde da biota ou integridade ecológica de uma determinada localidade. Como insetos respondem a praticamente qualquer tipo e intensidade de alteração ambiental, são os melhores indicadores de sua própria condição de conservação e, algumas vezes, da condição de outros grupos.

Ao contrário do que muitos produtores rurais acreditam, a preservação de fragmentos naturais em suas propriedades não intensifica a invasão de pragas em suas culturas, mas equilibram esses ambientes propiciando uma melhor sintonia entre produção e conservação. Para que se avance no controle biológico, reduzindo o uso de agroquímicos artificiais, é necessário o entendimento dos padrões e processos das mudanças dessas paisagens, bem como as respostas que os organismos apresentam a essas modificações que, inevitavelmente, ocorrem em grande escala. Para isso, é preciso ter um conhecimento detalhado dos sistemas biológicos que compõem a estrutura original desses ambientes, o que demanda um esforço da identificação e apuração das espécies da região. Deve-se, entretanto, salientar que a coleta e descrição de espécies é um processo que requisita amostragens detalhadas em campo e comparação minuciosa com o conhecimento taxonômico consolidado. Sendo assim, nem sempre os estudos têm avançado, visto que boa parte das áreas do Cerrado já foram sujeitas a níveis sérios de degradação.

Segundo Nogueira et al., (2010), alguns relatórios de impacto requisitados em licenciamentos ambientais e exigidos pela legislação brasileira solicitam inventários faunísticos, porém nem sempre se consegue efetivamente apurar com fidedignidade, em função

da grande quantidade de espécimes que ainda não foram descritos. O autor afirma que se torna difícil obter argumentos científicos em favor da conservação de regiões ou faunas que não são conhecidas adequadamente (NOGUEIRA, et al., 2010).

Muitos produtos iconográficos estão disponíveis para consulta e apreciação das espécies típicas do Cerrado, assim como portais que dispõem de dados integrados sobre a biodiversidade brasileira (Apêndice C). Uma riqueza de informações sobre a biologia desses animais e seus hábitos, as áreas de ocorrência e iniciativas de proteção podem ser obtidas com toda a riqueza de detalhes a partir de registros processados por câmeras fotográficas fixadas em áreas nativas monitoradas por sensores de ação. Os dados oferecidos por estas plataformas permitem que em situações de aprendizagem sobre os animais do Cerrado, os estudantes acompanhem por meio de imagens e geolocalização a distribuição de alguns representantes, podendo inferir, em alguns casos, sobre a raridade ou abundância destes em determinadas regiões.

5.6.2. Diversidade da flora – Especificidades de habitats, alta especialização ecológica, potencial biogenético como legado histórico

Nas respostas dos discentes participantes da pesquisa, assim como nos programas analisados, não faltaram citações referentes às plantas típicas do Cerrado, sobretudo as ornamentais e as relacionadas à alimentação. Não houve, entretanto, entre os estudantes, um reconhecimento maior sobre os usos medicinais e as suas potencialidades para o cultivo ou extrativismo sustentável.

Os jovens, assim como toda a sociedade brasileira, de alguma forma já obtiveram informações sobre os benefícios para a saúde humana de alguns produtos extraídos da rica diversidade florística do país. Entretanto, no caso das plantas do Cerrado algumas ponderações precisariam ser realizadas, não só como aditivo para o convencimento das suas potencialidades, mas para um aprofundamento sobre a necessidade da conservação dos seus ambientes nativos.

Os especialistas entrevistados nos episódios dos programas analisados, em alguns trechos se empenharam em reforçar as potencialidades medicinais e alimentícias de algumas espécies silvestres do Cerrado. Entretanto, no curso de suas alegações tinham o cuidado de mencionar que estes atributos poderiam ser alterados, ou até neutralizados caso essas espécies não estivessem em seus ambientes nativos. Este é um aspecto que deve ser, sempre que possível, prestigiado e potencializado, uma vez que delibera sobre o caráter singular de alguns micro e macroambientes do Cerrado e que dificilmente poderiam ser reproduzidos em condições artificiais. Esse delineamento, contudo, não deve ser realizado de forma fragmentada e descontextualizada.

De acordo com Martinelli et al., (2014), o Cerrado abriga 578 espécies raras de plantas de 176 gêneros e 65 famílias. Uma espécie pode ser considerada rara quando seus indivíduos são encontrados em reduzida frequência na natureza, ou porque sua faixa de distribuição é restrita (com áreas de ocorrência de até 10.000 km²), ou ainda pelas especificidades dos seus habitats que requerem alta especialização ecológica (RABINOWITZ, 1986). Em outras palavras, isso significa que os locais onde estes organismos vivem apresentam peculiaridades ecossistêmicas, incluindo, portanto, fatores bióticos e abióticos, que os tornam únicos e praticamente insubstituíveis. Segundo Sano et al., (2014), muitas das espécies raras no Cerrado se constituem em grupos sobreviventes de uma longa sucessão de eventos evolutivos, visto que o bioma é um dos mais antigos ambientes que se formaram na história geológica do nosso planeta. Para esses autores, algumas dessas espécies raras poderiam ser remanescentes de uma linhagem outrora mais diversa e rica. Seu patrimônio genético é testemunho de processos milenares, e de incontáveis mudanças, que resultaram na permanência dessa linhagem até hoje. Sua extinção representaria, portanto, a eliminação de um legado histórico de importantes adaptações para sobrevivência (SANO, et al., 2014). A conservação dessas espécies pode representar um potencial biogenético para a descoberta de novos medicamentos, ou como fonte de alimento, sobretudo em contextos de pandemias, aquecimento global, secas pronunciadas e incertezas climáticas.

Além das espécies raras, outras plantas do Cerrado constituem-se importantes fontes de produtos alimentícios e fitoterápicos. A vegetação nativa consegue subsistir a condições ambientais adversas, com longos períodos de seca, queimadas periódicas, solos ácidos, com baixo suprimento de nutrientes e alta toxidez de alumínio (KLINK; MACHADO, 2005). Esses fatores parecem ter contribuído para o desenvolvimento de mecanismos de defesa contra agentes físicos, químicos e biológicos durante os seus longos processos naturais de evolução e podem estar associados a maior produção de compostos bioativos por essas plantas (ROSA, 2013; BAILÃO, et al., 2015; FANK-DE-CARVALHO, et al., 2015).

O conhecimento sobre as possibilidades de uso sustentável da biodiversidade do Cerrado tem avançado muito, desvendando inúmeras funcionalidades para os produtos extraídos de sementes, flores, frutos, raízes, cascas, fibras, látex, óleos, resinas e outros componentes de uma boa parte das 13.000 espécies de plantas do Cerrado (SAWYER, et al., 2017).

Segundo Kuhlmann (2018), aproximadamente 4.000 das espécies mencionadas produzem frutos atrativos para a fauna e, que, por essa razão, em potencial, apresentam qualidades nutricionais que podem ser exploradas. Além disso, muitas variedades possuem atributos sensoriais bem peculiares, com texturas, sabores e aromas diversificados que têm despertado o

interesse de diversos segmentos da gastronomia e indústria alimentícia (SILVA, et al., 2016). Destacam-se mais de 20 espécies frutíferas do Cerrado utilizadas no cardápio da população regional, in natura ou sob a forma de polpas, mingaus, farinhas, bolos, geleias, compotas, pães, sucos, sorvetes, além de pratos salgados e licores (ALMEIDA et al., 1998) (Fig. 17). Kuhlmann (2018) ressalta que as características do Cerrado fazem com que seus frutos sejam mais disseminados entre os povos e as culturas tradicionais do bioma, pois a vegetação é composta por árvores relativamente baixas cujas copas estão, em geral, ao alcance das mãos, facilitando a visualização e coleta.

No Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados – Embrapa Cerrados, foi implementado programa de pesquisa na área de recursos naturais, com objetivo de avaliar o potencial de produção das espécies nativas do Cerrado, visando sua inserção no sistema de desenvolvimento agrícola da região. O cultivo sustentável em maior escala pode gerar emprego e renda, beneficiando os agricultores familiares e as comunidades tradicionais locais (FERNANDES et al., 2016). Segundo essas pesquisas, frutas do Cerrado estão adaptadas aos solos da região e praticamente não necessitam de insumos químicos, apresentando baixo custo de implantação e manutenção dos pomares (EMBRAPA, 2006). Algumas espécies de frutas nativas (Fig.17) foram classificadas como tendo boas perspectivas de uso pelos pequenos produtores e comunidades locais, tais como Pequi, Mangaba, Cagaita, Baru, Araticum, Maracujá do Cerrado, Cajuzinho do Cerrado, Buriti, Gabiroba, Jatobá, Jenipapo, Araçá, Coquinho, Pera do Cerrado e Murici. Os estudos também demonstram que algumas espécies podem ser utilizadas com sucesso na recuperação de áreas desmatadas ou degradadas, ou mesmo no plantio intercalado com florestas plantadas (EMBRAPA, 2006).

Figura 17 - Alguns frutos nativos do Cerrado



Fonte: EMBRAPA Cerrados (2002) adaptado.

No contexto da medicina popular, os produtos da flora do Cerrado vêm sendo amplamente utilizados há muitas gerações entre os moradores locais e povos tradicionais. Os relatos dos usuários descrevem propriedades anti-inflamatórias, hepato-protetoras, antimicrobianas, vermífugas, cicatrizantes e laxativas (ALMEIDA, et al., 1998; EMBRAPA, 2006; ROSA, 2013). A partir de uma coalizão entre conhecimentos científicos e populares, muitos estudos foram desenvolvidos realizando perfis bioquímicos dos princípios bioativos das plantas do Cerrado. Verificou-se que uma parte dos benefícios descritos estariam associados à presença de minerais, ácidos graxos essenciais, vitaminas e outras substâncias que podem atenuar efeitos adversos em processos oxidativos (De SOUZA, et al., 2012; ROSA, 2013; BAILÃO, et al., 2015; PEIXOTO, et al., 2019).

O metabolismo do oxigênio nas células vivas leva à produção de radicais oxidantes, também chamados de radicais livres. Esses compostos são oriundos dos processos bioquímicos normais do corpo, porém em determinadas condições de desequilíbrio orgânico são produzidos em quantidades excessivas e potencialmente danosas (BARREIROS et al., 2006). Essa condição, denominada pela literatura especializada como “stress oxidativo”, tem sido associada ao desenvolvimento de doenças crônicas e degenerativas, incluindo neoplasias, doenças cardíacas e Alzheimer (BARBOSA et al., 2010). Alguns estudos têm demonstrado que o controle na produção desses radicais livres, e dos danos provocados por eles, estão intimamente

relacionados à atuação de substâncias antioxidantes, como algumas vitaminas, carotenoides e os compostos fenólicos (OUDE GRIEP, 2010) muito encontrados em produtos extraídos de plantas do Cerrado. Um dos grupos de fenóis de alta incidência nos frutos do Cerrado são os flavonoides, que englobam uma classe de compostos pigmentares presentes nos vegetais, como as antocianinas e flavonóis. As antocianinas são substâncias responsáveis pelas colorações vermelha, azul e roxa, presentes principalmente em frutas vermelhas e pretas, enquanto os flavonóis variam do branco ao amarelo. Esses importantes antioxidantes foram encontrados em quantidades significativas em frutos típicos, como Pequi (*Cariocar brasiliense*), Ingá (*Inga laurina*), Cagaita (*Eugenia dysenterica*), Tucum (*Bactris setosa*), Gabiroba (*Campomanesia cambessedeanana*), Araticum (*Annona crassiflora*), Caju-do-cerrado (*Anacardium othonianum*), Mangaba (*Hancornia speciosa*), Jatobá (*Hymenaea courbaril*), Buriti (*Mauritia flexuosa*), Baru (*Dipteryx alata*) e Guariroba (*Syagrus oleracea*) (De SOUZA, et al., 2012; ROSA, 2013; BAILÃO, et al., 2015; PEIXOTO, et al., 2019).

Outros resultados promissores têm sido relatados sugerindo o consumo diário de produtos naturais do bioma Cerrado para a prevenção de doenças crônicas associadas ao envelhecimento, ou como coadjuvante no tratamento de importantes doenças parasitárias brasileiras como a Doença de Chagas, Leishmaniose e algumas verminoses (ROSA, 2013; TEMPONE, 2005).

A literatura recente da área nutricional destaca os frutos do Cerrado como potencialmente fornecedores de componentes importantes na suplementação alimentar. Muitas espécies contêm alto teor de minerais, como cálcio (Jatobá, Baru, Buriti), ferro (Baru, Mangaba, Buriti), fósforo (Baru), magnésio (Baru e Jatobá) (EMBRAPA, 2006; ALMEIDA, 1998; ROSA, 2013; PEIXOTO, et al., 2019). Aliado a isso, algumas variedades possuem quantidades significativas de vitaminas do complexo B, C e A, tais como Maracujá, Jatobá, Pequi, Buriti, Cagaita e Mangaba (ALMEIDA, 1998; EMBRAPA, 2006; ROSA, 2013). Sem contar que a riqueza de ácidos graxos encontrados em óleos extraídos de sementes, cascas e frutos da flora cerratense fornecem um aporte de gorduras insaturadas cujas propriedades anti-inflamatórias e bioenergéticas vêm sendo igualmente exploradas (ALMEIDA, 1998; ROSA, 2013).

Outras formas de aproveitamento comercial das plantas do Cerrado estão relacionadas ao uso ornamental, como forrageiras, apícolas, produtoras de madeira, cortiça, fibras, biodiesel, óleos essenciais para cosméticos e perfumes, material para artesanato, entre outros (ALMEIDA, et al., 1998; BORGES-FILHO; FELFILI, 2003). A disponibilidade desses recursos possibilita o envolvimento de parte dos moradores locais em atividades extrativistas, nos processos de beneficiamento, industrialização e artesanato, promovendo o desenvolvimento da região.

A participação de comunidades tradicionais na confecção de utensílios e joias elaboradas com produtos provenientes de espécies típicas da flora do Cerrado esteve presente em algumas cenas exibidas pelos programas analisados. As narrativas foram organizadas no sentido de evidenciar o papel social daquelas atividades garantindo renda e melhor qualidade de vida para as artesãs. Todavia, pouca atenção foi dada às espécies provedoras dos componentes vegetais utilizados como matéria-prima na cadeia produtiva.

A principal variedade retratada foi o Capim Dourado, uma “sempre-viva”, da família Eriocaulaceae, e que ocorre, principalmente, em faixas intermediárias de umidade das áreas campestres na região conhecida como Jalapão, leste do estado de Tocantins e na Serra do Espinhaço, na Bahia e em Minas Gerais. O artesanato é feito com hastes de Capim dourado (*Syngonanthus nitens*) (Fig. 18) costurados com “seda” extraídas das fibras jovens da palmeira Buriti (*Mauritia flexuosa*), uma outra espécie estratégica para a preservação da fauna de algumas áreas do Cerrado (SCHMIDTY, et al., 2007; SAWYER, 2017).

Embora o artesanato de Capim dourado e Buriti tenha suas origens há muitas gerações, foi a partir do final da década de 90 que sua venda atingiu escala comercial relevante e passou a ser comercializado em inúmeras cidades brasileiras, em feiras, lojas de shopping centers e, eventualmente, exportado (SCHMIDTY et al., 2007). Isso tem garantido a fonte de renda para muitos moradores da região e o desenvolvimento de vários projetos para manejo e conservação das áreas de Cerrado onde estas espécies são encontradas. As sempre-vivas necessitam de um olhar especial para sua preservação, pois não sobrevivem facilmente fora da sua área de ocorrência original. Algumas espécies ocorrem em uma única montanha ou em uma área muito restrita, com uma distribuição geográfica muito limitada. Isso faz com que muitas delas estejam seriamente ameaçadas (SAWYER, 2017).

A família Eriocaulaceae abrange dez gêneros e cerca de 1.200 espécies distribuídas em todas as regiões tropicais do planeta (Fig. 18). Esta é uma das maiores famílias de endemismo (isto é, ocorrência exclusiva) no Brasil (SAWYER, et al., 2017). Além de ameaças devidas à perda de habitat por atividades agrícolas, extração indiscriminada, com a coleta prematura de inflorescências ou ao uso frequente de fogo como um estimulador de floração têm contribuído para a redução das populações destas espécies em suas áreas nativas (SCHMIDTY, 2007). Por esse motivo, muitos estudos em áreas de Cerrado nativo têm sido realizados, no sentido de integrar conhecimentos tradicionais e científicos para viabilizar um extrativismo artesanal que consiga aliar conservação ambiental com o sustento de tantas populações humanas da região.

Figura 18 - Sempre-viva (Eriocaulaceae) em campos do Cerrado da Chapada dos Veadeiros em Goiás. Capim dourado (outra espécie de Sempre-viva) e peças confeccionadas pelos moradores locais.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em processos formativos relativos à conservação de um bioma, seria de extrema relevância levar em consideração as relações socioculturais envolvidas. A degradação ambiental ameaça não apenas a biodiversidade, mas também o patrimônio cultural dos povos que estão diretamente conectados à essa biodiversidade. Os saberes-fazeres associados ao uso culinário e medicinal, bem como as formas de manejo e cultivo tradicionais, transmitidos há muitas gerações, podem desaparecer conjuntamente à extinção das espécies.

Por outro lado, essas práticas empíricas e culturais, quando mal conduzidas pela população, podem levar ao extrativismo insustentável (BORGES; FELFILI, 2003; EMBRAPA, 2006). Existe, portanto, uma necessidade premente de gerar conhecimento relativo aos processos de plantio, sistemas de produção, à colheita e ao armazenamento, porém em consonância com a sustentabilidade ecológica e preservação das espécies. Para isso, é preciso que as áreas nativas estejam conservadas e sejam densamente estudadas em pesquisas participativas com abertura para os diversos saberes ambientais. Alguns documentários disponíveis na internet revelam a realidade de populações extrativistas que vivem no Cerrado brasileiro, exemplificando propostas de manejo fundamentadas em princípios de participação local e sustentabilidade (Apêndice C).

Os dados aqui apresentados apresentam apenas uma amostra do vasto potencial de uso da rica biodiversidade do Cerrado, na melhoria das condições de vida e segurança alimentar da população. As argumentações aqui delineadas fornecem elementos que podem colaborar em oportunidades educativas relativas ao Cerrado, uma vez que, aos olhos de muitos, a perspectiva pragmática e utilitarista parece ser mais convincente e eficaz. No entanto, para avançar em uma perspectiva crítica de ensino é necessário retirar o ser humano da centralidade ética e ecológica e realocar a vida em todas as suas formas.

Nos programas analisados, a perspectiva antropocêntrica transitou reiteradamente nas narrativas que se destinavam à valorização do Cerrado, especialmente na exploração dos produtos da biodiversidade. Em outras palavras, as justificativas para a conservação estiveram prioritariamente embasadas na utilidade que essas espécies poderiam representar para nossa própria espécie. Todavia, em contextos formativos, seria importante ir além da visão antropocêntrica, reverenciando o direito à existência de qualquer organismo, raro ou não, incluindo a nossa espécie. No Cerrado, assim como em outros biomas, existem muitas espécies-chave e, que, portanto, desempenham funções ecológicas essenciais em suas cadeias naturais e cuja extinção representaria desequilíbrio nos ecossistemas em que habitam, e estes, por sua vez, nos ecossistemas regionais e por conseguinte nos globais. Em todo o caso, é indispensável pensar sobre as diversas formas de vida de maneira integrada. As plantas do Cerrado evoluíram em condições ambientais extremas e, em resposta, desenvolveram mecanismos bioquímicos estratégicos para lidar com isso. Nós podemos nos beneficiar dessas prerrogativas consumindo seus produtos, porém mais do que produzir suplementos que melhorem a nossa sobrevivência, os predicados constitucionais desses ambientes nativos contribuem para a manutenção e o equilíbrio de diversas outras formas de vida e, também, por esta razão precisam ser conservados.

Alguns botânicos e especialistas nos estudos sobre os frutos do Cerrado disponibilizam em blogs, canais, vídeos e sites na internet uma série de informações sobre as características das plantas, imagens das estruturas principais, guias de campo, chaves interativas ilustradas para identificação de espécies, fauna atraída, épocas de colheita, formas de reprodução e manejo, além de curiosidades que envolvem os usos alimentícios, medicinais, emprego no paisagismo e restauração de áreas degradadas (Apêndice C). Esses produtos virtuais são de fácil acessibilidade e foram organizados de forma didática e interativa, possuindo, portanto, um alinhamento pronunciado com possíveis atividades educativas.

5.7. Percursos evolutivos – Um passado propulsor de parâmetros unívocos para sobrevivência

Os caminhos adaptativos que culminaram nas singularidades ecossistêmicas atribuídas ao bioma precisam também ser explorados do ponto de vista pedagógico. Como se formaram os solos, os minerais, a distribuição das águas subterrâneas e as nascentes, bem como toda a dinâmica biológica, climática, paleontológica e tectônica, precisam estar conectados para uma melhor caracterização da importância do bioma.

Os apontamentos dos estudantes, assim como as recorrentes manifestações das mídias, descrevem o Cerrado sem o aprofundamento histórico imprescindível para uma formação silvestre milenar e que por esse motivo passou por tantas modificações e adaptações nas suas aptidões para a sobrevivência.

Segundo Machado et al., (2008), a diferenciação geográfica das áreas de Cerrado é mais antiga do que inicialmente se imaginava. Acredita-se que já no Cretáceo (65 milhões de anos antes do presente) havia uma formação de pré-cerrado. Após esse período ocorreu uma alteração gradativa de clima que favoreceu o soerguimento dos chapadões do Planalto Central, com uma consequente fragmentação dos habitats e diversificação da flora e fauna (CAVALCANTI, et al., 2010). Análises palinológicas obtidas a partir de pólenes e esporos fossilizados em solos sedimentares de áreas de Cerrado permitiram levantamento e reconstituição da flora pretérita, o que possibilitou realizar algumas inferências sobre a cronologia das inúmeras transformações pelas quais o bioma passou (SALGADO-LABOURIAU, 2005). Os estudos radiocarbônicos (com o uso de isótopos radioativos do elemento químico carbono) indicaram a presença de ecossistemas do Cerrado no Brasil Central há mais de 36 mil anos. Os dados geoquímicos sugerem que, na região, houve uma alternância entre fases úmidas e frias durante períodos glaciais, seguidas de fases secas e frias durante a deglaciação, e uma longa fase seca e quente no começo do período Holoceno (CAVALCANTI, et al., 2010). Essa sequência foi repetida durante 1,6 milhão de anos, em cerca de 16 glaciações (SALGADO-LABOURIAU, 2005). As análises paleoecológicas indicam que a longa fase seca do Cerrado não ocorreu na mesma intensidade em outras áreas tropicais da América do Sul, como nos Andes, na Amazônia e em áreas da Caatinga no médio São Francisco (SALGADO-LABOURIAU, 2005). Apesar de o derretimento das geleiras terem inundado várias áreas com a elevação do nível do mar, o Cerrado e outros ecossistemas de savanas continuaram sobre forte estresse hídrico. Portanto, o Cerrado e as comunidades vegetais adjuntas sofreram mudanças radicais no clima, e a vegetação foi se transformando em adaptação e resposta às inúmeras intempéries ambientais nas quais foi submetida. Após esse período, com o surgimento do

Planalto Central, houve uma alteração gradativa de clima, passando de seco para um período mais úmido, favorecendo a diversificação da flora e fauna do Cerrado. Embora novas linhagens evolutivas tenham se formado mais recentemente, muitos componentes da biota ainda hoje carregam na sua base genética e molecular traços constitutivos dessa longa e marcante trajetória evolutiva. Além disso, deve-se também considerar que os achados arqueológicos em solos de Cerrado demonstram que a ocupação humana no Planalto Central possui uma expressão histórica própria, marcada pela presença de grupos nômades que a onze mil anos faziam uso dos produtos da biodiversidade da região (BARBOSA, 2016). Na região dos cerrados, essas populações desenvolveram importantes processos culturais que moldaram estilos de sociedades bem definidas, em que a economia de caça e coleta imprimiu modelos de organização espacial e social com características singulares (BARBOSA, 1995).

Atualmente, em algumas unidades da federação existem museus do Cerrado que expõem diversas facetas de um cenário de transformações milenares, com todas as suas peculiaridades biogeográficas e culturais inerentes aos contextos regionais em que esses acervos foram organizados (Apêndice C).

5.8. Potencialidades turísticas do Cerrado

As análises das atrações televisivas demonstraram que há um esforço em retratar as realidades ambientais do Cerrado, como exóticas, inexploradas, diferentes e distantes, eximindo o espectador de um possível sentimento de corresponsabilidade para com os destinos daqueles ambientes. A sensibilidade para o engajamento e conseqüentemente a mobilização para a conservação surgem a partir da ampliação do sentimento de pertencimento, que invariavelmente requisita uma maior aproximação entre os indivíduos com o mundo natural. As atividades de contemplação ampliam essas possibilidades, mas ainda deslocam a percepção do espectador para um posicionamento passivo e, por que não dizer, alheio àquela causa.

É possível encontrar grupos e instituições que desenvolvem atividades voltadas para o ecoturismo no Cerrado (Apêndice C). Suas atividades, evidentemente, desenvolvem-se em torno das habilidades estéticas e sensoriais que os monumentos naturais encontrados no bioma podem proporcionar aos visitantes. No entanto, algumas vezes a ênfase é dada apenas às belezas cênicas sem a devida historicidade necessária para um contexto ambiental que passou por tantas transformações. Embora existam nas regiões de ocorrência do Cerrado, uma variedade de atrações naturais popularizadas pelos esportes de aventura, como cânions, chapadões, cachoeiras, corredeiras, cavernas, rios navegáveis e praias de água doce, muitas vezes não se realiza a conexão necessária sobre as dinâmicas físicas, químicas e biológicas dos processos

naturais que originaram essas espetaculares formações. Esse aspecto precisa ser mais explorado nos ambientes educacionais, uma vez que os próprios estudantes, conforme os registros investigativos apresentados no capítulo 2, em sua maioria não reconhecem as potencialidades turísticas do Cerrado.

No programa GR de 2018, “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros”, a temática basilar instituída para o episódio tinha, possivelmente, a intenção de retratar as potencialidades do Cerrado como destino turístico. No entanto, as narrativas e imagens associadas à unidade de conservação comprometiam-se principalmente em divulgar as aventuras da equipe de reportagem diante dos paredões rochosos e trilhas exaustivas que os encaminhavam para cachoeiras exuberantes. Alguns comentários de especialistas tentavam dar um suporte histórico evolutivo para a gênese dos monumentos naturais ali instaurados, mas sem o aprofundamento desejável, para um bioma que existe há milhões de anos (CHAVES, 2011).

O domínio dos Cerrados, em sua região nuclear, ocupa predominantemente maciços planaltos de organização complexa, com predominância de estruturas rochosas dobradas e aplainadas formando faixas litológicas desiguais em extensão e topografia (AB’SABER, 1983). Entre esses compartimentos do relevo regional, com predominância de terras altas sedimentares ou cristalinas formam-se setores descontínuos de depressões interplanálticas recobertos pelas vegetações do Cerrado (AB’SABER, 1983). Essas variações geomorfológicas ajudariam a explicar, pelo menos parcialmente, a distribuição das diferentes fitofisionomias. Na parte mais elevada dos planaltos (500 a 1.700m), encontra-se principalmente o Cerrado *sensu stricto*. Nas matas em torno dos cursos d’água, constituem-se corredores lineares com as formações florestais. Em contraste, as depressões periféricas (100 a 500m) são muito mais heterogêneas, sendo revestidas por um misto de formações campestres e florestais (MMA, 2011). As composições bióticas instaladas foram se adaptando nos últimos milênios tornando-se muito flexíveis e resistentes às condições adversas dos solos. Essas coberturas vegetais, entre outras habilidades, desenvolveram a capacidade de alçar suas raízes em solos pedregosos favorecendo a percolação e, conseqüentemente, padrões de drenagem fundamentais para a formação de grandes mananciais brasileiros (Fig. 19).

Figura 19 - Cerrado e formações rochosas no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros – GO



Fonte: Elaborado pelos autores

Em atividades educativas que tenham a pretensão de tornar públicos os valores associados à existência do Cerrado, seria imperativo resgatar sua história evolutiva. O bioma abriga numerosas evidências geopaleontológicas que esboçam os cenários do surgimento e evolução, não só dos inúmeros espécimes da fauna e flora do bioma, mas também das populações pré-históricas que iniciaram o povoamento das áreas interioranas do continente sul-americano (BARBOSA, 1995). Na região dos cerrados, essas populações desenvolveram importantes processos culturais que moldaram estilos de vida bem definidos, com uma organização espacial e social com características peculiares (ACTION AID, 2017). As formas de manejo ambiental que se seguiram a esse modelo trouxeram pouca modificação à fisionomia desses ecossistemas, mas foram marcantes na constituição de tradições e patrimônios imateriais que podem também ser agregados ao turismo ambiental. Colocando seres humanos e ambiente lado a lado, podem-se resgatar valores e atitudes que favorecem o entendimento de que “[...] a interação entre seres humanos e natureza nem sempre são nefastas, podem muitas vezes ser sustentáveis, propiciando o que se pode chamar de sociobiodiversidade” (CARVALHO, 2008 p. 37).

Instituições promotoras de turismo regional têm desenvolvido plataformas vinculadas ao *Google Earth*, que possibilitam, a partir de imagens de satélite, uma imersão pelas belezas naturais do Cerrado por meio de um “tour virtual”, no qual vários atrativos em áreas de vegetação nativa são apreciados a partir dos meios digitais. As rotas são selecionadas pelo

usuário conforme o aprofundamento desejado e informações fornecidas por mapas e sumários ilustrados. Além das trilhas ecológicas, as imagens reproduzem tomadas aéreas que permitem a visualização das formações de relevo, os cursos d'água e a diversidade de topografias e formações rochosas comuns às áreas de Cerrado (Apêndice C).

5.9. Povos do Cerrado – Populações conectadas cotidianamente às dinâmicas e processos naturais do Cerrado

De acordo com estudos de Otto e Pensini (2017), a aquisição de conhecimentos ambientais é mais eficaz na promoção de atitudes e comportamentos para a conservação, quando acompanhados de experiências estéticas nas interações dos seres humanos e ambientes naturais. A experiência estética é uma experiência emocional que envolve sentidos, sentimentos e imaginação e, dependendo das circunstâncias em que ela ocorre, pode ou não reforçar a intenção para o agir pro-ambiental (WANG; YU, 2018). Deve-se ponderar que para uma verdadeira relação de cumplicidade e respeito com o mundo natural seria necessário resgatar a ideia dos seres humanos como parte integrante da natureza em uma relação de mútua interação e cooperação. As relações comunitárias tradicionais dos povos do Cerrado, com suas práticas seculares de convívio fundamentalmente harmônico com esses ambientes silvestres, oferecem referenciais que podem facilitar a construção dessa visão mais integrativa.

Nos programas *GR* analisados, os depoimentos de moradores locais se resumiram a breves comentários em respostas a curiosidades pontuais requisitadas pelos repórteres. Por outro lado, inúmeras foram as participações de especialistas que orientavam suas falas apresentando, tecnicamente, alguns aspectos específicos da temática ambiental do Cerrado relacionados às suas áreas de pesquisa ou de atuação.

A ênfase no conhecimento científico em detrimento do popular se reflete em uma menor abertura para a manifestação de outros saberes que são igualmente relevantes para uma melhor caracterização dos valores atribuídos ao bioma. No caso do programa *Expedições*, embora a repórter reconhecesse de modo delineado a importância dos povos e das comunidades tradicionais para o manejo sustentável do Cerrado, percebeu-se a ausência da participação destes na edição selecionada.

Essas populações têm suas vidas conectadas cotidianamente às dinâmicas naturais do Cerrado e certamente teriam muito a contribuir em termos de conhecimentos sobre os processos naturais que ocorrem nesses ambientes.

Seria também importante ressaltar a interação direta entre o campesinato que se alojou no Cerrado com as culturas indígenas presentes no bioma. Diferentemente dos programas exibidos

sobre a Amazônia, nos quais os índios sempre são mencionados, no que tange ao Cerrado, pouca ou nenhuma referência é feita no tocante a esses grupos de brasileiros que tiveram uma importante contribuição na gama de variantes culturais que compõem a sociobiodiversidade do bioma. O conhecimento dos povos indígenas dos troncos linguísticos Jê e Macro-Jê – povos originários do Cerrado – foi transmitido, em grande parte, para os sertanejos que paralelamente foram também ocupando os campos do Planalto Central (SILVA, 2009). Essa história, mesmo com toda fragmentação e expropriação que é conhecida, gerou muitos territórios indígenas, quilombolas e de outras comunidades provenientes de uma longa e rica tradição cultural no Cerrado (BARBOSA, 2002). Além das mais de 80 etnias indígenas – Xavantes, Kraô-Kanela, Tapuias, Guarani Kaiowás, Terenas, Xacriabas, Apinajés entre outras – existem também camponeses mestiços como quilombolas, quebradeiras de coco babaçu, geraizeiros de fundo e fecho de pasto, retireiros do Araguaia, vazanteiros, barranqueiros, e muitos outros (ISPN, 2020; ACTION AID, 2017) (quadro 15).

Em propostas educacionais, seria de grande valia oportunizar aos estudantes situações de aprendizagem que os aproximassem desses outros estilos de vida relacionados a ambientes naturais específicos. A tematização dos princípios que regem as normas e os valores propagados pela tradição cultural dessas populações pode contribuir para o desenvolvimento de outros olhares sobre as intervenções humanas na natureza.

Quadro 15. Categorias de comunidades camponesas presentes no Cerrado.

Categoria/Comunidades	Principais características
Quilombolas	Formadas por descendentes de negros fugidos das senzalas, ou pelos que, após a abolição da escravidão, sem terem para onde ir, ocuparam terras devolutas distantes. Caracterizam-se pela relação histórica com o espaço em que vivem, pela ocupação coletiva da terra, vivência solidária entre seus membros, relação harmoniosa com a natureza e dimensão étnico-cultural e religiosa. Muitos ainda lutam pela titulação de seus territórios.
Vazanteiros e Barranqueiros	Comunidades que vivem em ilhas e barrancas do rio São Francisco, com agricultura associada aos ciclos de enchente, cheia, vazante e seca do rio. Tiram seu sustento da pesca, da agricultura e criação de animais. Tem lutado pelo reconhecimento dos seus direitos territoriais. Vivem ameaçados pela construção de barragens e mineradoras.
Quebradeiras de coco babaçu	Na “região dos babaçuais” (que engloba partes dos estados do Pará, Piauí e Tocantins e, principalmente, do Maranhão), área de transição amazônica, encontram-se mais de 300 mil quebradeiras de coco babaçu. A atividade extrativa do coco babaçu exercida pelas quebradeiras é cultural e tradicional, passada de geração em geração. Elas são também agricultoras e vivem da terra e da produção de alimentos para o consumo de suas famílias.
Retireiros do Araguaia	Grupo social que vive nas áreas alagadas do Araguaia/MT. Organizaram-se para a criação de uma unidade de conservação, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Retireiros do Araguaia. O

	modo de vida dos retireiros está ligado à criação extensiva de gado nas áreas inundáveis do rio Araguaia em seu médio e baixo curso em regime de propriedade comum.
Geraizeiros de fundos e fechos de pasto	São encontrados na transição Cerrado-Caatinga no norte de Minas Gerais e região Oeste da Bahia. Preservam um modo de vida baseado na ocupação coletiva das terras, organizados em vizinhanças; têm como atividade principal a criação de gado à solta, que se alimenta da pastagem nativa. Praticam também o extrativismo dos frutos do Cerrado e utilizam as plantas medicinais para cura de diversas enfermidades.

Fonte: ACTION AID (2017) com adaptações.

Atualmente, a democratização da internet permite o acesso de todos às mídias alternativas, incluindo os formatos em podcast²⁰, que oferecem uma conexão dinâmica e até interativa com diferentes vertentes relacionadas aos saberes da tradição (Apêndice C). No entanto, é preciso uma mediação educativa que selecione e oportunize espaços de diálogo e aprendizagem que possibilitem a abertura para a pluralidade desses diferentes saberes.

5.10. Conflitos socioambientais – Discussão necessária

Algumas instituições que trabalham em redes cooperativas de desenvolvimento e educação mantêm-se conectadas em plataformas digitais que veiculam as ações das realidades socioambientais associadas aos povos do Cerrado (Apêndice C). É importante contar com o apoio dessas fontes, pois elas não só contribuem para um amadurecimento cultural, orientado por outras formas de construção e obtenção do conhecimento ambiental, mas também informam sobre as dinâmicas sociais e econômicas dessas populações que, muitas vezes, veem-se esquecidas pelos olhos da sociedade. Conhecer a diversidade dessas comunidades e as suas plurais relações com os ambientes de Cerrado já contribuiria para o entendimento de quão significativa é a influência dessas populações para o manejo sustentável do bioma.

Essas comunidades enfrentam obstáculos consideráveis para que suas demandas, práticas de produção e manejo florestal sejam observadas e ouvidas (ACTION AID, 2017). Apesar de os povos indígenas e os quilombolas terem ambos algum reconhecimento jurídico, seus direitos muitas vezes não são respeitados, visto que enfrentam dificuldades por conta da degradação de seus territórios e constantes pressões no entorno das áreas demarcadas (ARRUDA, 1999; SILVA, 2009). As ameaças à sua integridade e sobrevivência são frequentes, sobretudo, porque, atualmente, uma boa parte das terras indígenas e tradicionais está cercada por todos os lados pelo avanço do agronegócio, garimpos, madeireiras, grileiros (especuladores de terra), entre outros (ACTION AID, 2017).

²⁰ A Rede Cerrados em parceria com a WWF produziu a série podcast Cerrado, com depoimentos e narrativas que contam histórias dos povos locais (Apêndice C).

Em um dos programas examinados pelo presente estudo, houve alguma elaboração, no sentido de demonstrar a pressão exercida pelos fazendeiros aos nativos da região, para venderem ou abandonarem as terras que ocupam. No entanto, as narrativas foram rapidamente interrompidas, dando maior ênfase aos depoimentos de grandes empresários do agronegócio e seus planos de ampliação das áreas produtivas no Cerrado.

Observou-se nos episódios analisados, uma tendência à fuga argumentativa nas situações controversas e polêmicas, especialmente as que envolvem disputas pelo uso e posse de terras, fato compartilhado por outros pesquisadores que igualmente analisaram programas televisivos que retratam as riquezas naturais brasileiras (ANDRADE, 2003; GUIDO; BRUZZO, 2007; SILVA; CAMPINA, 2011). Nesses trabalhos, bem como nos produtos culturais analisados no presente estudo, percebe-se que as tensões existentes entre empresários do agronegócio e populações rurais locais não se configuram, aparentemente, como algo que deva ser do interesse dos telespectadores. Porém, em situações educativas é possível ampliar essa discussão, especialmente no que diz respeito aos conflitos fundiários e às desigualdades de oportunidades, na lógica de ocupação das terras do Brasil Central. Como destaca SILVA (2009),

[...] são duas significações e perspectivas distintas para o uso e apropriação das áreas de Cerrado: para os empresários do agronegócio, um lugar de produção de mercadorias para o circuito global; para os povos do Cerrado, o espaço como lugar de viver, e com essa premissa, o sentido de pertencimento tem centralidade (2009, p. 99).

Seria importante contextualizar todo o processo de expropriação territorial que essas comunidades tradicionais historicamente vêm sofrendo, em função do avanço da fronteira agrícola e outras frentes do capital (ARRUDA, 1999). Outro aspecto a ressaltar seria o enorme embate que os órgãos de classe e movimentos sociais que representam essas populações enfrentam diuturnamente para garantir os seus direitos e uma sobrevivência digna (ACTION AID, 2017). Existem dezenas de organizações envolvidas em campanhas de mobilização nacional em defesa do Cerrado e das populações conectadas ao manejo sustentável do bioma. É possível acompanhar, através dos seus canais digitais, todas as manifestações relativas às suas lutas, ameaças e aos avanços legais nas suas reivindicações (Apêndice C). Seria relevante poder organizar debates escolares que possibilitem aos jovens estudantes compreenderem a importância “dessas vozes serem ouvidas no desenho e na implementação dos planos de desenvolvimento voltados para o Cerrado” (ACTION AID, 2017, p.7).

5.11. Refletindo sobre parâmetros de valoração dos nossos patrimônios naturais

Algumas particularidades nas escolhas das pautas ambientais priorizadas pela linha editorial do programa GR trouxeram inquietudes e reflexões sobre o que pensa o público telespectador de produtos como este, acerca das riquezas naturais brasileiras. Como mencionado no capítulo 4, dos 196 episódios inventariados na última década sob o selo aventura ambiental, um cômputo de 150 edições priorizava representações de paisagens internacionais. Evidentemente, as escolhas das matérias a serem veiculadas estariam em consonância com a audiência promovida por outros episódios com temáticas semelhantes que foram ao ar em outras ocasiões. Um esboço para um julgamento subliminar sobre as instâncias de recepção poderia até sugerir algum desinteresse dos espectadores por atrações que retratem as realidades socioambientais brasileiras.

Mesmo tendo em conta que o universo de pessoas que assistem o GR não necessariamente representa o pensamento majoritário dos brasileiros, ainda assim deve-se refletir sob tal achado, considerando o expressivo número de pessoas que assistem ao produto cultural analisado (28 pontos²¹ em média de audiência). A escassez de programas destinados à veiculação de contextos naturais relativos ao Cerrado corrobora com a necessidade de se intensificar ações educativas que deem mais notoriedade aos seus inúmeros predicados, mas também advoga sobre outras inconsistências nos parâmetros de valoração da sociedade brasileira em torno da totalidade de nossos preciosos patrimônios naturais.

Um número significativo de publicações internacionais reconhece a riqueza de atributos naturais que são encontrados no Brasil (SAWYER, 2017). O país lidera todas as listas dos principais organismos mundiais como a ONU e UNESCO no que diz respeito a altíssima biodiversidade. Todos os relatórios globais confirmam a primazia brasileira entre os 17 países com megadiversidade, e o Cerrado é um dos biomas que contribuem significativamente para esse posicionamento (FAO, 2019). No entanto, talvez falte a alguns brasileiros mais reconhecimento dessas potencialidades, e os meios de comunicação podem ter um papel fundamental para uma reelaboração desse perfil. Contudo, para a conscientização e real valorização, é necessário um reforço argumentativo que pode também ser implementado em ambientes educacionais.

²¹ 28 pontos podem representar cerca de 20 milhões de expectadores (KANTAR-IBOPE, 2020).

5.12. Criticidade nas questões relativas ao modelo agrícola e a conservação do Cerrado brasileiro

Embasados por um arcabouço publicitário muito bem estruturado, a expansão do agronegócio nas áreas de Cerrados, e em outras regiões do país chega ao público como uma espécie de redenção nacional, frente às inúmeras mazelas sociais e econômicas por que passa a sociedade brasileira. A imagem que vem sendo construída é orientada para a exaltação de um empreendedorismo agrícola altamente especializado e tecnológico que consegue criar um modelo de fertilidade para os solos do Cerrado superando todos os desafios propostos por esse ambiente aparentemente “inóspito” e “improdutivo”. Em parte, esse pensamento pode estar por trás dos retrocessos verificados nos últimos anos nas relações entre agentes governamentais e órgãos de defesa e gestão ambiental.

Resgatando as reflexões fundamentadas anteriormente acerca do processo de conscientização, reforça-se aqui o pensamento freireano a respeito de como se estabelecem as relações dos seres humanos com o mundo social e cultural. Para Freire (1983), a realidade vivenciada pode condicionar os indivíduos, mas não os determinar, já que estes têm a possibilidade de refletir criticamente e atuar sobre essa realidade para modificá-la.

Como reportado no capítulo 4, Paulo Freire (1979) argumenta que a tomada de consciência, que ocorre a partir da captação da realidade sem maior investigação ou problematização, não é ainda conscientização, é o que o autor denomina consciência ingênua (Fig. 21). Segundo Freire (1979), nesse estágio da consciência a causalidade apreendida não é autêntica, profunda e verdadeira. O posicionamento do sujeito se resume à estagnação e se concentra em uma radicalidade que dificulta a adesão às novas propostas. As condições históricas, geradoras de desesperança, explicam o imobilismo e o descomprometimento que representam a reprodução do senso comum dominante. Para superar essa esfera espontânea de apreensão da realidade, alcançando a consciência crítica, faz-se necessário compreender e aprofundar-se na representação das coisas e dos fatos, questionando e testando sempre a validade do conhecimento elaborado nas suas correlações causais e circunstanciais (FREIRE, 1979).

De fato, é difícil lidar com uma visão desenvolvimentista institucionalizada que se apoia em argumentos de difícil ressignificação, para justificar a conversão do Cerrado em áreas agropastoris. As alegações propagadas por diversos meios se baseiam, sobretudo, no princípio da insegurança alimentar mundial²² e ampliação do comércio externo brasileiro, proporcionando desenvolvimento e emprego (Fig. 20).

²²Considera-se segurança alimentar quando os indivíduos têm acesso à quantidade de alimentos que iguala ou supera suas necessidades nutricionais (COSTA; AGUIAR, 2019).

Figura 20 - Notícias Cerrado como fronteira agrícola.

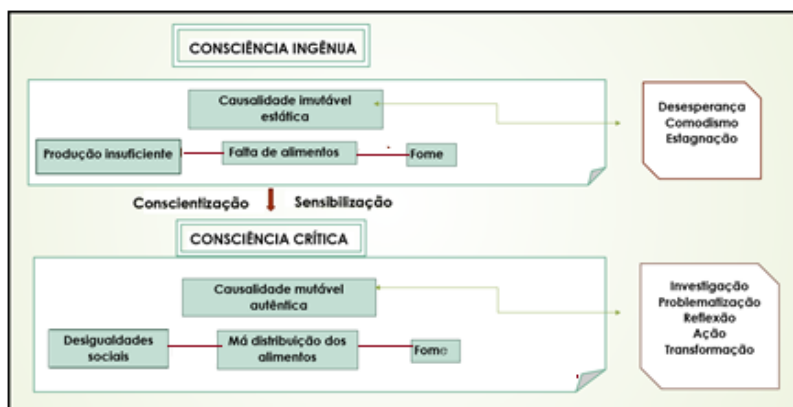


Fontes: CAMARGO/AgênciaBrasil/EBC (AGROEMDIA, 2018); (ALVES, 2019)

Um número significativo de notícias, matérias e peças publicitárias²³ vem sendo veiculadas associando o espaço rural como um dos principais produtores de riquezas para o mercado brasileiro e mundial, tendo como ponto de partida a terra na condição de negócio. Não se tem aqui a intenção de contestar essas comunicações, mas seria relevante ponderar sobre os enquadramentos que associam o modelo do agronegócio como o mais capacitado para o combate à fome e geração de renda e empregos no país.

O cidadão comum compreende que a fome está relacionada à falta de alimentos e deduz ingenuamente que é preciso produzir mais, ainda que isto tenha um alto custo ambiental, como ocorre no Cerrado. Se aprofundarmos, entretanto, na análise dos fatos, pode-se verificar que, na verdade, as desigualdades sociais e a má distribuição de alimentos e renda, entre outros fatores, estão, de fato, por trás dos reais motivos da existência da fome (Fig. 21) (PONTES, et al., 2018).

Figura 21 - A perspectiva crítica na discussão sobre a fome no mundo.



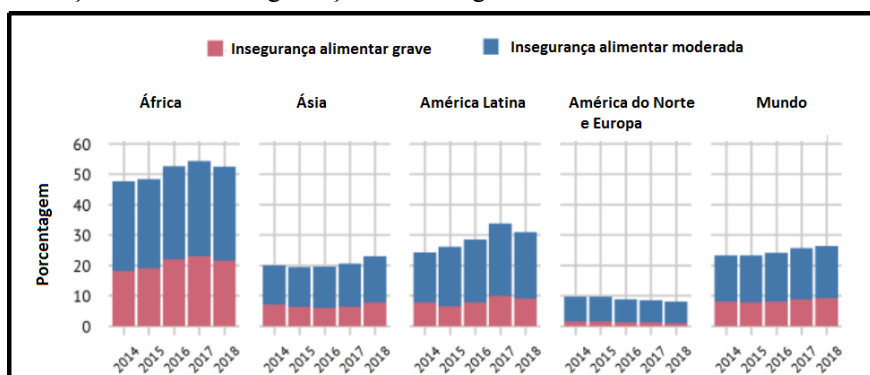
Fonte: Elaborado pelos autores

²³ Peças de propaganda veiculadas pela TV aberta com a chamada “Agro é Pop”, “Agro é tech”, “Agro é Tudo”, referindo-se ao Brasil como um país de diversidade e muito sucesso na produção de alimentos.

A partir de um exame mais atento sobre o cenário histórico da insegurança alimentar no Brasil e no mundo e os fatores subjacentes, pode-se avaliar de modo mais crítico as informações que chegam ao domínio público.

Dados da Organização das Nações Unidas (ONU) têm apontado que a cada ano a produção mundial de alimentos é ampliada (Tab. 17), no entanto, ainda há cerca de 820 milhões de pessoas que passam fome no mundo, com aumento progressivo desde 2015 (FAO, IFAD, UNICEF, WFP e WHO, 2018) (Fig. 22).

Figura 22 - Evolução dados de Insegurança alimentar grave e moderada no mundo.



Fonte: (FAO, IFAD, UNICEF, WFP e WHO, 2018).

Pelos gráficos apresentados pela ONU (FAO, IFAD, UNICEF, WFP e WHO, 2018). (Fig. 22), percebe-se que embora em alguns locais do mundo os dados de insegurança alimentar manifestem certa estabilidade, no continente africano e na América Latina os valores mantêm-se ascendentes, mesmo com o aumento acentuado das áreas colhidas em lavouras (Tab. 17).

Tabela 17 - Dados populacionais, áreas colhidas, empregos na agricultura e produção de alimentos no Brasil e no mundo.

Mundo	1997	2007	2017
População Total (milhões)	5.905,0	6.705,9	7.631,1
População Rural (milhões)	3.219,8	3.342,8	3.413,0
Área colhida em lavouras (milhões ha)	1.189,2	1.262,4	1.424,0
Empregos na agricultura (%)	40,3	35,0	28,0
Produção de alimentos milhões dólares	1.647.661	2.095.424	2.258.311
Brasil	1997	2007	2017
População (milhões)	167,2	190,1	209,5
População rural (milhões)	35,1	31,6	28,3
Área colhida em lavouras (milhões ha)	48,5	62,7	78,8
Emprego na agricultura (%)	20,3	18,1	9,5
Produção de alimentos milhões dólares	76.419	120.700	159.488

Fonte: (FAO, 2019).

A modernização agrícola e inserção de equipamentos e insumos obtidos por alta tecnologia ampliam a produtividade, porém contribuem para o aumento do desemprego estrutural nas áreas rurais, visto que desencadeiam a substituição gradual dos trabalhadores do campo pelos grandes maquinários (FAO, 2019). Esse processo, aliado à acentuada concentração de terras existentes, sobretudo em países subdesenvolvidos e emergentes, intensifica a migração em massa dos camponeses para as cidades, sobrecarregando serviços sociais, expandindo favelas, gerando pobreza, violência e insegurança alimentar (OECD/FAO/UNCDF, 2016).

No Brasil, segundo os dados mais recentes de indicadores sociais do IBGE (IBGE/PNAD, 2013), aproximadamente um quarto do total dos lares pesquisados no país – algo correspondente a mais de 50 milhões de domicílios – apresentava à época algum problema ou deficiência em termos de garantia de sua segurança alimentar. É possível que esse quadro ainda tenha sofrido alguma piora desde então, em virtude da crise econômica iniciada em 2015, e do colapso sanitário e econômico desencadeado pela pandemia do COVID-19 em 2020 (FAO, IFAD, UNICEF, WFP e WHO, 2020). Esses números contrastam com a crescente disponibilidade e estabilidade da oferta de alimentos no país, uma vez que as áreas destinadas à produção agrícola têm experimentado um incremento substancial nos últimos anos (Tab. 17).

Pesquisas recentes demonstram que fatores econômicos, regionais e sociais têm restringido o acesso aos alimentos produzidos, por parte significativa da população brasileira (COSTA; AGUIAR, 2019). Seguindo a mesma linha de raciocínio, um levantamento realizado pelo IPEA (2017) mostra que a proporção da população brasileira vivendo em situação de pobreza tem subido nos últimos anos, de 14,1 para 28,9 milhões de pessoas, e de extrema pobreza, de 5,2 para 11,8 milhões, entre 2014 e 2017 (MELLO, 2018), conforme os dados apurados na pesquisa. Uma vez que o acesso a alimentos se dá majoritariamente pela compra, os sinais dessa perda de renda podem significar também uma instabilidade na situação de segurança alimentar das famílias pobres (COSTA; AGUIAR, 2019). Essas informações nos dão conta de que há algum descompasso entre o que se produz e aquilo que efetivamente tem chegado à mesa dos menos favorecidos.

Segundo a ONU, a agricultura é a maior empregadora única no mundo, provendo meios de vida para 40% da população global atual. Ela também é a maior fonte de renda e trabalho para famílias rurais, onde se concentra três quartos dos pobres do planeta (FAO, 2019). Os últimos relatórios estatísticos da ONU para alimentação e agricultura, advertem que o investimento em pequenos agricultores é um modo importante de aumentar a segurança alimentar e a nutrição para os mais pobres, bem como a produção de alimentos para mercados locais e globais (FAO, 2019). No Brasil, a agricultura familiar representa uma boa parte da produção, no entanto, as

desigualdades de oportunidades de mercado e as políticas públicas que favorecem os grandes proprietários de terra tornam a competitividade destes fora dos padrões desejáveis para a sobrevivência econômica (IBGE, 2019).

Os indicadores sociais demonstram que os desequilíbrios na distribuição de renda nacional ocorrem em vários níveis da sociedade brasileira, mas é no campo que ela se manifesta de forma mais acentuada, sobretudo, no que concerne à concentração fundiária. Segundo o censo agropecuário brasileiro (IBGE, 2019, p. 65), pouco mais de 1% dos proprietários de terras com áreas superiores a 1.000ha concentram 47,6% da área agricultável, ao passo que 50% dos proprietários com áreas de até 10ha ocupam somente 2,3% da área agricultável no país (Tab. 18).

Tabela 18 – Número e área dos estabelecimentos agropecuários no Brasil (2006/2017).

Grupos de área	Censos Agropecuários			
	2006		2017	
	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)
Total	5.175.636	333.680.037	5.073.324	351.289.816
Menos de 10 ha	2.477.151	7.798.777	2.543.681	7.993.969
De 10 a < 100 ha	1.971.600	62.893.979	1.980.684	63.810.646
De 100 a < 1000 ha	424.288	112.844.186	420.719	112.257.692
De 1000 ha a mais	47.578	150.143.096	51.203	167.227.511
Produtor sem área	255.019	-	77.037	-

Fonte: Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2019)

Uma parte dessas estimativas é atribuída ao cenário do agronegócio no Brasil Central. Muitos cidadãos brasileiros vivem nas áreas rurais do Cerrado e necessitam para a sua sobrevivência de que o Cerrado esteja “em pé”, para obter renda em suas pequenas propriedades. Contudo, sofrem com o empobrecimento ecológico do Bioma e a pressão econômica e social proporcionada pela incorporação de extensas áreas para a agricultura comercial que, conforme a configuração apresentada, geram riquezas para poucos.

Para alterar os rumos da degradação ambiental no Cerrado é preciso compreender as interações entre as necessidades ambientais, as sociais e econômicas. Conhecendo outras formas humanas de relacionamento com os ambientes naturais, pode-se demonstrar que é possível compatibilizar processos produtivos com a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas brasileiros (ARRUDA, 1999). As produções familiares reduzem significativamente os impactos ambientais quando comparadas às produções em larga escala. Muitos desses camponeses

apresentam um modelo de ocupação do espaço baseado em conhecimentos adquiridos pelos costumes a partir de uma convivência muito estreita com os ambientes naturais, e que dessa forma, invariavelmente, requisitam um manejo articulado com a sustentabilidade (DIEGUES; ARRUDA, 2001; SILVA, 2009).

Durante o Fórum Global 92, que ocorreu no Rio de Janeiro, em junho de 1992, foi elaborado e aprovado pelas entidades civis participantes o Tratado dos Cerrados (REDE CERRADO, 1992), que recomenda a organização de planos de ação que busquem “trabalhar na mudança da visão cultural institucionalizada de que os cerrados não oferecem recursos para a sobrevivência da humanidade”. Na sua forma nativa, suas matas podem ser muito produtivas, não só pelas atividades agroextrativistas das comunidades tradicionais, mas também pelo potencial de utilização econômica de espécies raras que podem ser exploradas de forma sustentável. Para isso, é necessário reforçar o protagonismo das populações locais, fortalecendo as organizações comunitárias que contribuem para a consolidação de territórios produtivos, contudo, de forma equilibrada e mediante estratégias agropecuárias que utilizam de forma heterogênea e diversificada diferentes ambientes do Cerrado. Este é um ponto crucial a ser considerado em alegações educativas que tentem justificar as dificuldades de aliar conservação da biodiversidade com o avanço das monoculturas.

Alguns programas nacionais e internacionais buscam fortalecer os pequenos produtores, reforçando o protagonismo das populações locais e fortalecendo as organizações comunitárias que desenvolvem a conservação por meio do uso sustentável, o que contribui para a consolidação de territórios produtivos e conservados. Documentários exibidos pelo *Circuito Tela Verde* buscam a aproximação do público leigo das dinâmicas associadas às cadeias produtivas das populações rurais que vivem no Cerrado (Apêndice C). É importante considerar que os meios virtuais têm a possibilidade de dirimir as barreiras geográficas. Contudo, algumas realidades socioambientais do Cerrado ainda se mantêm distantes dos espaços de ressonância midiáticos. A articulação entre educação e sociobiodiversidade pode favorecer a conexão dos discentes com outros eixos identitários que também constituem a rica diversidade cultural do Brasil Central.

5.13. Alternativas para conciliar produção agrícola e conservação do Cerrado

Outro aspecto relacionado à devastação do Cerrado que requisita um olhar crítico ao ser abordado pedagogicamente, refere-se ao planejamento territorial que vem sendo adotado na expansão dos campos produtivos nas savanas do Brasil.

Desde 2018, o monitoramento dessas áreas passou a ser anual, a partir do PRODES Cerrado, mapeamento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2020) sob coordenação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O acompanhamento realizado a partir de um Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real (DETER) tem revelado algumas incoerências na escolha das áreas agricultáveis no Cerrado (INPE, 2020). Segundo um estudo desenvolvido pelo IPAM (2017), por meio das imagens geradas por satélite, constatou-se que em uma extensa área do bioma, a ocupação do solo tem ocorrido em áreas de alto ou médio risco produtivo, com acentuada irregularidade climática e constituição mineral e topografia limitados (REIS, 2017). Os investimentos nessas áreas têm alta probabilidade de acumularem perdas, resultando na necessidade de que mais terras sejam desmatadas e cultivadas para compensar o baixo rendimento. Ironicamente, o mesmo estudo apontou que cerca de 30 milhões de hectares de pastagens no Cerrado estão em área de baixo risco produtivo, portanto mais adequadas para o desenvolvimento das lavouras (CARNEIRO-FILHO, 2018). Muitas dessas áreas são subutilizadas ou já foram abandonadas. Reis (2017), um dos autores da pesquisa, argumenta que isso corresponde a 58% de todas as pastagens plantadas do Cerrado e equivale, na sua extensão, em quase 80% de toda a área atualmente destinada à produção de grãos no Brasil.

As imagens obtidas por sensoriamento remoto indicam que muitas áreas já desmatadas do bioma poderiam ser utilizadas para expansão da agricultura, sem a necessidade de devastar mais regiões (STRASSBURG, 2018). A realocação de áreas destinadas à pecuária para regiões de baixa ou média produtividade agrícola seria uma alternativa a se considerar, bem como a substituição gradual do modelo extensivo para o modo mais intensivo (CARNEIRO-FILHO, 2018). O próprio Plano de Ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas do Cerrado, elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente (PP-Cerrado), recomenda que:

“[...] as áreas já abertas sejam alvo para a recuperação do passivo ambiental, por meio da restauração de áreas de preservação permanente, de reserva legal e também de pastagens degradadas, como forma de evitar a supressão da vegetação nativa de novas áreas” (MMA, 2011, p. 9).

Na região do MATOPIBA (que compreende os Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), referenciada como a nova fronteira agrícola brasileira, empreendimentos rurais avançam no que resta de florestas naturais do Cerrado. Registra-se que os estados do Mato Grosso e Goiás foram responsáveis por 43% da expansão da agricultura anual no bioma Cerrado, de 2000 a 2017. Na região do MATOPIBA, entretanto, o aumento das áreas de plantio

foi bem mais significativo, no mesmo período, passou de 1,2 Mha para 4,7 Mha, ou seja, um aumento de 291% (CARNEIRO-FILHO, 2018). Não obstante progressos significativos na vigilância e na fiscalização, a aquisição especulativa de terras continua a levar ao desmatamento ilegal e a conflitos na região, algumas vezes violentos, entre povos indígenas, populações tradicionais e fazendeiros.

Uma série histórica de acompanhamento do desmatamento indica estabilização na taxa de destruição do Cerrado nos últimos anos, em torno de uma média de 650 mil ha/ano, porém ainda assim o cerrado continua perdendo 1% de sua área remanescente por ano (INPE, 2020).

Os dados do censo agropecuário já identificam que 70% da expansão agrícola no Cerrado já se dá em áreas de pastagens (IBGE, 2019). Contudo, na região do MATOPIBA, a agricultura vem expandindo principalmente sobre vegetação nativa (68%), inclusive em áreas com baixa adequabilidade para agricultura (CARNEIRO-FILHO, 2018; REIS, 2017). Essa é uma das regiões onde os últimos remanescentes intactos do Cerrado estão localizados. Nesse sentido, é preciso estimular a reflexão para uma reavaliação sobre a necessidade real de continuar destruindo as áreas nativas, para garantir a expansão do agronegócio.

Por outro lado, seria também importante assinalar que não há necessariamente uma dicotomia conflitante entre produção e conservação. O que se discute hoje é que o bioma continua a ser destruído por falta de planejamento e orientação adequados na ocupação do solo. Os dados de inteligência territorial levantados por geotecnologias (por meio de imagens de satélite) fornecem instrumentos para uma gestão ambiental mais correta das áreas de plantio, diminuindo riscos produtivos e protegendo o que ainda resta da sociobiodiversidade do bioma (REIS, 2017).

Todavia, o processo de conscientização é lento, até porque a legislação favorece o desmatamento. O Código Florestal Brasileiro preserva 80% da floresta amazônica, mas apenas 20% no Cerrado. Este valor pode ser ligeiramente aumentado, chegando a 35%, em áreas da Amazônia legal (AZEVEDO, et al., 2016). Portanto, os proprietários rurais podem desmatar legalmente até 80% de vegetação nativa em suas propriedades privadas, mantendo a chamada reserva legal. Isso provoca o caráter desmedido da ocupação do solo do Cerrado.

Há uma dificuldade de convencimento dos produtores rurais para a conservação, visto que cada vez mais contam com o apoio de legisladores que os favorecem garantindo isenções e incentivos fiscais, especialmente para produtos de exportação. Dessa forma, a produção agropecuária, principalmente direcionada para o comércio exterior, exige alto investimento de

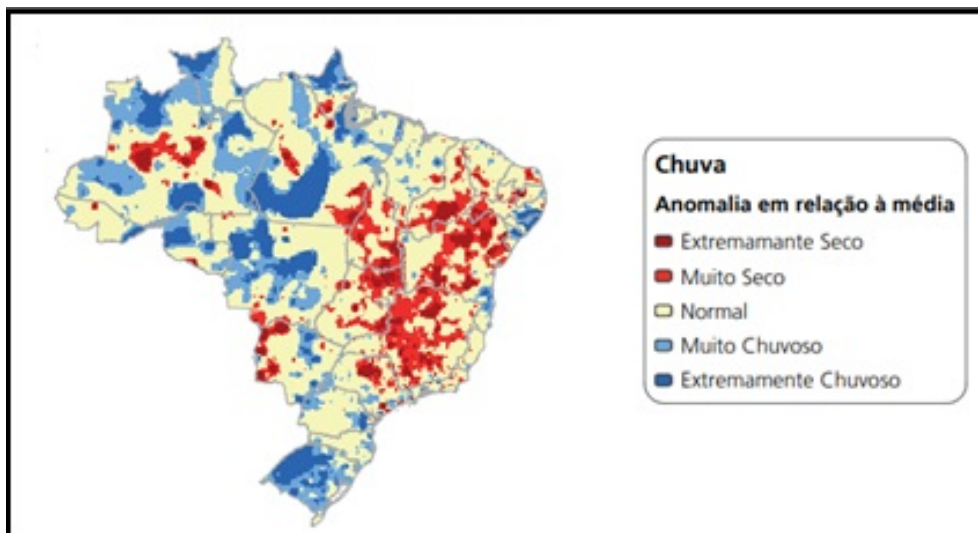
capital, demanda grandes áreas de plantio, mas nem sempre promove o desenvolvimento local, podendo impactar a renda dos pequenos produtores, estimulando o êxodo rural e promovendo uma agricultura de exclusão social (BATISTA, 2017).

Apoiados em um amplo arsenal tecnológico, as empresas do agronegócio transnacional promovem uma série de alterações nos ambientes nativos buscando uma espécie de “controle do ser humano sobre a natureza”, fazendo-os acreditar que estariam cada vez mais independentes dos efeitos dos “obstáculos naturais” oferecidos pelo Cerrado. Essa lógica ingênua de convencimento público tem se propagado, inclusive em ambientes de educação formal e/ou não formal. Haja visto que até os próprios livros didáticos de Ciências, Geografia e Biologia exaltam o Cerrado pelas suas potencialidades no contexto da expansão do agronegócio e desenvolvimento do país (COSTA, et al., 2010). Destacam-se a produtividade e os aspectos positivos do crescimento econômico em detrimento da conservação do bioma. Como aponta Silva (2009, p.94), o Cerrado vem sendo “a fronteira permitida, um espaço de domesticação agrícola incentivado por uma série de esforços e iniciativas de programas governamentais”, que acabam por estimular um modelo de ocupação favorecedor do latifúndio com ênfase na produção de grãos para exportação.

A euforia na expansão das lavouras, pecuária e de todas as outras frentes do capital que devastam campos e florestas cerratenses (mineradoras, carvoarias, hidrelétricas), parece ofuscar qualquer preocupação com as dinâmicas naturais que certamente afetam o equilíbrio dos ambientes onde esses empreendimentos são constituídos.

Klink e Machado (2005) ressaltam que o conhecimento já existente sobre o Cerrado, tanto sobre a diversidade de espécies e habitats, quanto sobre o funcionamento de seus ecossistemas já permite demonstrar todas as graves implicações da devastação do bioma na hidrologia, na ciclagem e nos estoques de carbono, na contenção dos processos erosivos e possivelmente no clima. Cerca de 90% da área agrícola no país é ocupada pela agricultura de sequeiro, uma modalidade de plantio que depende totalmente das chuvas e da água armazenada no solo. Segundo o último levantamento de *Uso da Água na Agricultura de Sequeiro no Brasil* (ANA/IBGE, 2020), as culturas de sequeiro estiveram sujeitas a um déficit hídrico médio de 37% no quinquênio analisado (2013-2017), sendo 30% em períodos mais críticos de desenvolvimento vegetativo (déficit efetivo) e 7% de déficit próximo à colheita. Sabe-se que no Brasil há uma distribuição irregular dos regimes de precipitação associada a fatores climáticos. Contudo, os sistemas de monitoramento têm apontado algumas anomalias em relação à média observada nas áreas de ocorrência do Cerrado (ANA/IBGE, 2020) (Fig. 23).

Figura 23 - Anomalia anual da precipitação em relação à média no Brasil (2013-2017)



Fonte: ANA/IBGE (2020)

Em propostas educativas relacionadas ao bioma, seria relevante enfatizar que, a partir de políticas públicas adequadas e do apoio da sociedade, é possível conciliar uma agenda ambiental e social com a ampliação da produção agrícola (Apêndice C). As soluções passam pelo incentivo a cadeias produtivas que estejam alinhadas com os padrões de conformidade com a sustentabilidade. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2019), no Cerrado já existem produtores que empregam práticas que estão ajustadas a essa dimensão, como os cultivos agroecológicos (com o uso prioritário de adubos orgânicos e rochas moídas, húmus, resistências naturais e alternativas, micro-organismos e insetos benéficos com a manutenção da cobertura do solo), plantio direto (ausência ou mínimo revolvimento do solo, culturas rotacionais mantendo a palhagem com plantas em desenvolvimento ou resíduos vegetacionais). Além disso, há programas governamentais que incentivam o uso racional e manejo do fogo, parcerias entre pequenos e médios produtores, integração lavoura-pecuária-floresta, utilização de pastagens degradadas e desenvolvimento e comercialização de produtos da sociobiodiversidade brasileira (IPAM, 2017). Os proprietários desses empreendimentos reconhecem os benefícios em conciliar conservação do Cerrado com as suas atividades produtivas.

5.14. A dependência das cadeias produtivas do equilíbrio ecossistêmico do Cerrado

É preciso reformular a visão depreciativa manifestada por muitos empresários do agronegócio e reproduzidas por alguns segmentos da sociedade, em relação às ações de fiscalização e monitoramento para manutenção e criação das reservas legais. Não se trata apenas

de assegurar o cumprimento de “formalidades” exigidas pela legislação ambiental, mas de uma necessidade premente de garantir o mínimo equilíbrio dos habitats naturais que circundam esses empreendimentos.

Do ponto de vista biológico, as áreas nativas abrigam diversas espécies benéficas para as lavouras, pois apresentam inimigos naturais que atuam sobre o controle de pragas, fornecem polinizadores essenciais para implementação da produtividade rural, além de servirem de refúgio para dispersores de sementes (MENDONÇA, 2019). Deve-se também ressaltar que os fragmentos naturais de Cerrado podem abrigar linhagens resistentes, com potencial genético para o melhoramento de espécies cultivares tornando-as menos vulneráveis às oscilações climáticas da região (SAWYER, 2017).

No que se refere à microbiota, alguns estudos demonstram que no Cerrado há uma grande diversidade de fungos em associações com plantas (25 espécies micorriza), bactérias fixadoras de nitrogênio, micro-organismos que solubilizam fosfatos, produtores de fitormônios de crescimento vegetal, além de outros, que podem ser aplicados em plantas cultivadas (PARRA et al., 2019). A utilização desses microrganismos, de forma controlada, pode resultar em aumento da produtividade, reduzindo o uso de produtos químicos na agricultura, o que contribui para a proteção ambiental, diminuindo custos e resultando em uma produção de alimentos mais saudáveis. Esse campo de pesquisa tem perspectivas promissoras, porém necessita que o ambiente natural seja preservado, para que os estudos avancem na profundidade necessária para um bioma com tantas potencialidades.

A perda de biodiversidade no Cerrado ameaça a possibilidade de descobertas de novas variedades, genes e até mesmo novos agentes de controle biológico, tornando a perspectiva de uma agricultura sustentável cada vez menos provável neste bioma (PBMC/BPBES, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O momento atual se mostra extremamente delicado, no que diz respeito às pautas e reivindicações socioambientais. Surpreendentemente, diante de uma série de evidências globais que atestam a veemente necessidade de estabelecermos um melhor relacionamento com os ecossistemas naturais, uma vertente ampla e perigosa caminha em sentido contrário, estimulando reversões e retrocessos legais para áreas protegidas. Atos governamentais têm resultado em redução da metragem, diminuição de restrições de uso ou extinções de reservas e áreas de proteção ambiental (IPAM, 2017).

Essas ações têm avançado em escalas preocupantes, visto que seguem amparadas sob a égide de discursos massificadores muito bem estruturados e que têm encontrado um ambiente

muito favorável para sua disseminação. A amplitude do alcance das redes sociais tem intensificado a produção de desinformação e mecanismos de descrédito para a ciência oficial. Os meios acadêmicos e outros instrumentos de divulgação científica passam a ter um trabalho adicional ao comunicar as suas produções, tendo em vista a proliferação de canais que visam deliberadamente a promoção de incertezas e inverdades junto à opinião pública para recomendações validadas pela ciência (TOLEDO, 2020). No contexto ambiental, crescem as manifestações antiecológicas provenientes de alguns setores e lideranças políticas que buscam a partir do negacionismo climático, justificativas para a manutenção da exploração desenfreada dos ambientes naturais (LAYRARGUES, 2020). O Brasil que, em acordos recentes, mostrava-se muito atuante nas agendas globais para conservação da biodiversidade, tem mudado o seu perfil de participação nos últimos anos, com menor nível de investimentos em monitoramento e fiscalização, o que tem provocado uma escalada voraz de desmatamentos e queimadas ilegais em áreas nativas do território brasileiro²⁴, sobretudo, na Amazônia, no Cerrado e Pantanal.

Diante desse quadro, as previsões para o futuro das nossas riquezas naturais não são as melhores. Mais do que nunca a educação precisa exercer o seu papel mobilizador para as questões socioambientais, mediando uma ação pedagógica comprometida com a formação de um cidadão crítico e reflexivo, diante de um universo praticamente inesgotável de influências e informações que requisitam algumas ponderações.

A interpretação equivocada de que o Cerrado é um bioma pobre necessita de reformulação ampla, porém perfeitamente factível em ambientes educacionais. Os dados apresentados pelo presente estudo demonstram que as configurações de aprendizagens sobre as suas riquezas perpassam uma gama de informações e conhecimentos que podem ser explorados pedagogicamente em contextos formativos. Além disso, as habilidades e competências previstas para serem desenvolvidas no ensino médio permitem que os parâmetros valorativos do Cerrado aqui elencados sejam contemplados de forma transversal e interdisciplinar.

A variedade de opções midiáticas atualmente disponíveis pode atuar de forma favorável em apoio aos educadores. Alguns apontamentos delineados por esta pesquisa podem orientar de forma mais estruturada a escolha de materiais digitais que estejam alinhados aos objetos de estudo de relevância sobre o bioma. Ainda que algumas fontes possam ser limitadas nas suas representações sobre o Cerrado, um bom exercício de criticidade na leitura dos fatos e das mensagens ambientais veiculadas pode redirecionar a linha interpretativa do receptor,

²⁴ Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2020/06/17/desmatamento-da-amazonia-deve-ser-50-maior-em-2020-estimam-especialistas.htm> Acesso em: 10 set de 2020.

ampliando as possibilidades para o engajamento e a conscientização para a conservação. Para que isso ocorra, entretanto, a condução do processo educativo precisa estar ancorada em argumentos sólidos e bem estruturados para o convencimento.

Já existe um amplo conhecimento consolidado sobre o Cerrado que permite a reconfiguração da opinião pública sobre o bioma. A partir de uma extensa incursão pelos diversos produtos da mídia disponibilizados por diferentes segmentos envolvidos com as questões relativas ao bioma, pôde-se averiguar que há opções muito atrativas e apropriadas para finalidades educacionais (Apêndice C).

O educador contemporâneo precisa estar instrumentalizado para favorecer e provocar a participação e iniciativa dos seus alunos em ações para a melhoria da sociedade. Nesse processo, torna-se fundamental compreender que esses estudantes estão inseridos em um contexto histórico e cultural próprios, do qual sofrem forte influência, mas que também podem ser importantes agentes de mudanças. A escola, na sua formação cidadã, pode colaborar para o entendimento desses contextos, instruindo como os conhecimentos são construídos e qual é o espaço que se tem para transformação.

Avaliando os discursos ambientais sob a ótica crítica e reflexiva, assim como a maneira como estes podem influenciar a configuração de conhecimentos, valores e atitudes dos aprendizes, pode-se organizar de modo mais orientado e eficaz o planejamento dos objetos de aprendizagens desejáveis para o ensino do Cerrado.

A juventude midiaticizada pode exercer importante papel mobilizador para a conservação e recuperação do bioma, uma vez que estão sempre em busca de aprendizagens que possam ser prontamente contextualizadas e compartilhadas em seus ambientes de sociabilidade. Mesmo com a amplificação dos espaços educadores, o ensino médio ainda exerce importante papel na conexão dos cidadãos em formação com a sociedade, estimulando princípios éticos, bem como a autonomia e a capacidade de tomada de decisões. Para que de fato o uso das mídias possa contribuir para o desenvolvimento de uma educação ambiental alinhada à prática da cidadania seria importante viabilizar dinâmicas educacionais mais participativas, que agreguem ao saber formal experiências coletivas que incentivem os estudantes a refletirem sobre questões que envolvam seus ambientes de sociabilidade e estimulando o protagonismo de suas ações. Criar conteúdos de mídia, em práticas de ensino relacionados ao Cerrado pode favorecer atitudes mais propositivas entre os jovens aprendizes e a realidade socioambiental à sua volta contribuindo assim para a busca de soluções aos problemas existentes.

No que tange às questões ambientais, é importante alertar aos mais jovens de que está na responsabilidade dessa geração fazer algo, especialmente no que diz respeito ao Cerrado, uma

vez que mediante o estágio de destruição do bioma, não há mais tempo para destinar ao futuro às soluções necessárias.

Um marco histórico...

Não poderia encerrar este trabalho sem antes mencionar acerca do atual contexto no qual esse estudo é apresentado. Diante do forte alinhamento das reflexões aqui analisadas e os desafios educacionais na contemporaneidade, faz-se necessário um apontamento sobre a impactante conjuntura que a humanidade ora vivencia.

Quis o destino que a conclusão da escrita desta tese ocorresse em meio a uma pandemia, envolvendo um patógeno com alto poder de letalidade e disseminação e, que por este motivo, transformou o mundo em um curtíssimo espaço de tempo. Isolamento social, número ascendente de doentes e mortes, aulas e trabalhos remotos, eminência de um colapso sanitário e econômico desestabilizaram toda a humanidade. Em poucos meses, os cidadãos, em todos os pontos do planeta, precisaram se adaptar a novas formas de convívio, alterando bruscamente toda a rotina dos seus afazeres cotidianos em função de algo invisível aos olhos, mas reconhecidamente ameaçador.

Muitos estudos, embora ainda inconclusivos, admitem a forte correlação de eventos pandêmicos como este e a destruição das áreas silvestres. O próprio Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, 2020a) apresentou recentemente um panorama estabelecendo os nexos causais entre ambientes naturais fortemente degradados e o surgimento sem precedentes de zoonoses²⁵ com alto potencial de disseminação. A entidade sublinha a natureza interconectada de todos os seres vivos na Terra e segue empenhada para que se estabeleça, em breve, um ambicioso *Marco Pós-2020 de Biodiversidade* (PNUMA, 2020b). Nesse momento trágico, a tônica dominante clama por um maior compromisso global para a sustentabilidade, no entanto, a ausência ou a paralisação de políticas públicas voltadas para a conservação da biodiversidade, principalmente durante a pandemia, podem trazer consequências ainda mais drásticas, especialmente para o Brasil, um dos países megadiversos do mundo. As ameaças internacionais para retaliações relacionadas ao comércio externo brasileiro, em decorrência das desconformidades das políticas de desenvolvimento do país com as metas ambientais negociadas com os organismos internacionais, intensificam as preocupações em todos os setores da economia nacional.

²⁵ Zoonoses são doenças que antes eram exclusivas de animais não humanos, e que por modificações genéticas ou estruturais acabam migrando, causando graves enfermidades também em humanos. <https://saude.abril.com.br/medicina/coronavirus-pandemia-zoonose/>

Apesar das incertezas e angústias compartilhadas por todos nesse difícil momento, alguns efeitos ambientais benéficos da redução de circulação das pessoas, em função das medidas de distanciamento social, puderam ser noticiados pelos meios de comunicação em vários pontos do planeta. Como destaca Layrargues (2020, p. 19), “A Terra aquietou-se um pouco quando a economia parou: a pandemia significou uma chance inspiradora, de recuperação da natureza”. Os satélites puderam detectar uma diminuição dos poluentes atmosféricos com a circulação dos veículos mais restrita. Com o ar mais limpo, as pessoas testemunharam desde a maior aparição de espécies silvestres circulando nas cidades até uma redução incomum de emissões de CO₂.

O olhar mais sensível e crítico para a realidade à sua volta não se restringiu aos ambientes “naturais”. Os cidadãos enclausurados em seus lares passaram a enxergar outras faces da crise sanitária e ambiental, que antes não lhes eram tão visíveis. A precariedade da vida nas favelas, dos moradores de rua, dos presídios, dos índios isolados em regiões de difícil acesso das florestas; os estudantes na periferia e em áreas rurais sem acesso à internet, os milhões de brasileiros em situação de pobreza que se amontoaram nas filas em busca dos auxílios governamentais escancaram as desigualdades de oportunidades de sobrevivência e as evidentes diferenças na exposição e proteção aos riscos ambientais. O pensamento de solidariedade, cooperação e bem-estar coletivo, tão almejado pelos preceitos conceituais da Educação Ambiental, surgiram em meio à comoção pública exacerbada pelas mídias, com audiência garantida diante do confinamento obrigatório. Embora tais constatações possam parecer interpretações poéticas para amenizar as circunstâncias que beiram o caos, deve-se reconhecer o caráter pedagógico dessas e outras experiências que passaram a fazer parte de um noticiário marcado pelo que Isabel Carvalho (2020, p. 2) menciona como “uma pluralidade de vozes sociais”. Conforme aponta Vieira (2020, p. 3), o acesso às mídias e redes sociais “ampliou o número de narrativas e narradores da COVID-19”. E o fato de os incríveis bilhões de espectadores estarem todos na mesma “rota de colisão” – mas certamente não necessariamente na mesma “aeronave” – tornaram-nos mais sensíveis para reconhecer as disparidades nas dinâmicas da epidemia em diferentes países, classes sociais e mesmo em diferentes espaços étnico-culturais. Em outros episódios históricos que marcaram momentos pandêmicos do passado, e que igualmente suscitaram atitudes e mobilizações humanitárias, as vozes dos que mais padeceram foram silenciadas e as memórias dos que sobreviveram, em geral, não conseguiram dar conta das reais circunstâncias das experiências e dos sofrimentos vividos. Vieira (2020) argumenta que, mesmo considerando os silêncios ainda impostos por algumas ditaduras internacionais, fanatismos ideológicos, baixa escolarização e restrição de acesso aos meios de comunicação, as diferentes vozes que ecoam nesse momento dão espaço para um real

aprendizado coletivo que perdure e que de fato possa dar origem a um “novo normal” mais promissor do ponto de vista socioambiental.

Surge nesse momento um argumento a mais para o fortalecimento das ações para uma educação ambiental crítica e transformadora. A realidade pandêmica e os seus desdobramentos reforçam a gravidade e atualização do senso de urgência da crise ambiental, mas sob uma ótica que talvez possa avançar para além do conformismo e fatalismo imobilizante. Vivemos um momento ímpar do ponto de vista educacional, com abertura sem precedentes para manifestações e interpretações múltiplas para uma triste realidade ambiental que não mais se restringe ao futuro, e que mais do que nunca precisa ser discutida e problematizada. O mundo pós-pandemia anuncia desafios que devem ser objeto de debates não só entre líderes mundiais, mas em todos os níveis de intervenção da nossa sociedade e, especialmente, em contextos formativos. É neste horizonte de mudanças bruscas nos modos de aprender, de se relacionar e de se portar diante das novas demandas sociais, que os meios de comunicação e as novas mídias se apresentam como um mecanismo possível para permitir uma maior conexão de uns com os outros, e com as outras formas de vida na Terra. A oportunidade de mudança e intensificação da formação cidadã adquire nesse momento uma potência argumentativa que não pode ser desperdiçada. O pensamento crítico tem um espaço de ressonância nunca alcançado e ao mesmo tempo muito desafiado por um conservadorismo ingênuo que insiste em perdurar e que, nesse momento delicado, demarca um território de muita influência e poder. No Brasil, essas instâncias, que ameaçam de forma desmedida nossa biodiversidade, encontram na resistência de uma educação comprometida com a *práxis* social um contraponto de valores que se bem articulado, tem grande capacidade para mobilizar e transformar. As incertezas do momento não nos permitem vislumbrar o que está por vir, mas desejamos que o presente trabalho possa contribuir para um processo educativo que supere as visões ingênuas muito atreladas a este modelo civilizacional no qual estamos inseridos, mas que agora deu provas suficientes para quais rumos pretende nos conduzir caso não seja alterado.

REFERÊNCIAS

- ABRAMO, P. Significado político da manipulação na grande imprensa. In: **Padrões de manipulação na grande imprensa**. São Paulo, Editora Fundação Perseu Abramo, p. 34-48, 2016.
- AB’SABER, A. N. O domínio dos cerrados: introdução ao conhecimento. **Revista do Serviço Público**, v.111, n. 4 out-dez, p. 41-56, 1983.

ACTION AID. **Impactos da expansão do agronegócio no Matopiba: Comunidades e meio ambiente**. Rio de Janeiro, 2017.

AGROEMDIA, Do campo à mesa. **Demanda global por alimentos devora Cerrado brasileiro**. 28 ago 2018. Disponível em: <https://agroemdia.com.br/2018/08/28/demanda-global-por-alimentos-devora-o-cerrado-brasileiro/> Acesso em: abr. 2019.

AGUIAR, L. M.S.; MACHADO, R. B.; MARINHO-FILHO, J. A Diversidade Biológica do Cerrado. In: AGUIAR, L. M. S. A.; CAMARGO; A. J. A. de. (eds). In: **Cerrado – ecologia e caracterização**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados; Brasília: Embrapa, p. 17-40, 2004.

AGUIAR, L. M.S.; CAMARGO, A.J.A; SOUSA, E.S. **Fauna de Insetos do Cerrado**. Embrapa. 2018. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_77_911200585235.html. Acesso em: 3 de maio 2018.

ALMEIDA, S. P. D. Frutas nativas do cerrado: caracterização físico-química e fonte potencial de nutrientes. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Ed.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina, DF: 1998. 464.

ALVES, G. B. **Mamíferos de médio e grande porte em fragmentos de Cerrado na Fazenda Experimental do Glória (Uberlândia, MG)**. 52f. (Dissertação) Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. 2010.

ALVES, A. M; DIAS T.; HASSIMOTTO, N.M.A.; NAVES, M. M. V. Conteúdo de ácido ascórbico e fenólico, capacidade antioxidante e composição de flavonoides de frutos nativos da savana brasileira. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 37 (4), pp. 564 – 569, 2017.

ALVES, M. **Cerrado intensifica a produção agrícola e desenvolve o agronegócio**. Agro 2.0, portal Vida no Campo. Disponível em: <https://agro20.com.br/cerrado/> Acesso em: jun. 2020.

AMARAL, D.F.; FARIA, D.B.G.; GOMES, M. R.; SILVA, A.R.; MALAFAIA, G. Percepção sobre o Bioma Cerrado (Goiás, Brasil) de Estudantes do Ensino Médio de Escolas da Educação Básica. **Revista Portuguesa de Estudos Regionais**, no. 45, 2017.

ANA, Agência Nacional de Águas (Brasil). **Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil** / Agência Nacional de Águas. - Brasília: ANA, 2019.

ANA/IBGE, Agência Nacional de Águas, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Uso da água na agricultura de sequeiro no Brasil (2013-2017)** / Agência Nacional de Águas, Brasília: ANA, 2020.

ANDRADE, T. **Ecológicas manhãs de sábado: o espetáculo da natureza na televisão brasileira**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2003.

- ARANTES, A. E.; FERREIRA, L.G.; ARAÚJO, F.M. Burnings in the brazilian savanna: a preliminary analysis on key biophysical drivers using MODIS and TRMM data. **Anais**. Conference: Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2012 IEEE International, p. 6158-6160, jul., 2012.
- ARRUDA, R. “Populações tradicionais” e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. **Ambiente & Sociedade** - Ano II - No 5 – 2º Semestre de 1999.
- ASSAD, C. E. D.; VICTORIA, D. C.; CUADRA, S. V.; PUGLIERO, V. S.; ZANETTI, M.R. Efeito das mudanças climáticas na agricultura do Cerrado. In: BOLFE, E. L.; SANO, E. E.; CAMPOS, S. K. (Ed.). **Dinâmica agrícola no cerrado: análises e projeções**. p. 213-227, v. 1. Brasília, DF: Embrapa, 2020.
- AZEVEDO, A. A.; RAJÃO, R.; COSTA, M.A.; STABILEA, M. C. C.; MACEDO, M. N.; REIS, T. N.; ALENCARA, A.; SOARES-FILHO, B.T.; PACHECO, R. **Brazil’s Forest Code: Assessment 2012-2016**. Brasília: IPAM, 2016. Disponível em: <http://ipam.org.br/bibliotecas/brazils-forest-code/> Acesso em: jan. 2020.
- BAILÃO, E.F.L.C.; DEVILLA, I.A., CONCEIÇÃO, C.E.; BORGES L.L.; Compostos bioativos encontrados em frutos do cerrado brasileiro. **Revista Brasileira de Ciências Moleculares**, 16 (10), pp. 23.760 – 23.783, 2015.
- BARBOSA, A.S. Peregrinos do cerrado. Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, 5: 159-193, 1995.
- BARBOSA, A. S. Homo-cerratus: a incrível jornada humana rumo ao paraíso do Planalto Central. **Revista Xapuri Socioambiental**, ano 2, n. 22, ago. 2016.
- BARBOSA, A. S. **Andarilhos da claridade: os primeiros habitantes do Cerrado**. Goiânia: Universidade Católica de Goiás, 2002.
- BARBOSA K.; BARRA, F.; COSTA, N. M B.; ALFENAS, R. de C. G.; DE PAULA, S. O.; MINIM, V. P. R.; BRESSAN, J. Estresse oxidativo: conceito, implicações e fatores modulatórios. **Revista de Nutrição**, ago. 23 (4): 629-643, 2010.
- BARBETTA, P.A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 7ª. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010.
- BARCELLOS, P. Cinema: Temas contemporâneos – imagens e sons: a construção de uma linguagem. In: **TV Escola. Cinema e Educação: um espaço em aberto**. Ano XIX, n.º 4, maio 2009.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, p. 279 2011.

- BARREIROS, A.L.B. S.; DAVID, J.M.; DAVID, J.P. Estresse oxidativo: relação entre geração de espécies reativas e defesa do organismo. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 113-123, fev. 2006.
- BATALHA, M. A. O Cerrado não é um Bioma. **Biota Neotrop.** vol.11 n°1 Campinas Jan./Mar. 2011.
- BATISTA, F. **Como a expansão da produção agropecuária tem influenciado no desenvolvimento econômico?** p. 37-38. Relatório Seminário Nacional do Cerrado. Brasília: IPAM, 2017.
- BELONIA, P. **População do cerrado: entenda a importância social desse bioma!** Belo Horizonte, 21 mar, 2018. Disponível em: <http://www.savecerrado.org/2018/03/21/populacao-cerrado-importancia-social/> Acesso em: 23 set 2018.
- BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação. Coleção polêmica do nosso tempo** n. 78, 2ª ed., Campinas: Autores Associados, 2005.
- BELMONTE, R. V. **Jornalismo ambiental: evolução e perspectiva.** Porto Alegre: Agir Azul na Rede, 1997. Disponível em: <https://www.agirazul.com.br/artigos/jorental.htm>. Acesso em: 13 jan 2019.
- BEVORT, E.; BELLONI, M.L. Mídia-Educação: Conceitos, História e Perspectivas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 30, n. 109, p. 1081-1102, 2009.
- BEZERRA, R. G.; GOULART. L. S. A representação do bioma cerrado em dois livros didáticos de Biologia aprovados pelo PNLD 2012. **Revista Lugares de Educação**, v. 3, n. 7, p. 120-133. Dez 2013.
- BEZERRA, R. G.; SUESS, R. C. Abordagem do bioma Cerrado em livros didáticos de Biologia do Ensino Médio. **Holos**, Natal, v. 1, n. 29, p. 233-242, 2013. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1289/653>>. Acesso em: jul. 2018.
- BEZERRA, R. G.; NASCIMENTO, L.M.C.T. Concepções do bioma Cerrado apresentadas por estudantes do ensino fundamental de Formosa – Goiás. **Cad. Ed. Tec. Soc.**, Inhumas, v. 8, n.1, p. 8-21, 2015.
- 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. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/Conservacao_Cerrado_Escola_DFIDDSAZU04Loa.pdf>. Acesso em 12 jul. 2018.

BIZERRIL, M. X. A. O Cerrado nos livros didáticos de geografia e ciências. **Ciência Hoje** v. 32, n. 192, p. 56-60, 2003.

_____. **O Cerrado e a escola: uma análise da educação ambiental no ensino fundamental do DF**. 2001. Tese (Doutorado em Ecologia). Universidade de Brasília, Brasília, p. 154. 2001.

_____. Children's Perceptions of Brazilian Cerrado Landscapes and Biodiversity. **The Journal of Environmental Education**, v. 35 p. 47-58, 2004.

_____. **Vivendo no cerrado e aprendendo com ele**. São Paulo: Editora Saraiva e Conservação Internacional, 2009.

BLIKSTEIN, P. As novas tecnologias na educação ambiental: instrumentos para mudar o jeito de ensinar e aprender na escola. p.156-166. In: TRAJBER,R; MELLO,S.S. (cord.):**Vamos cuidar do Brasil : conceitos e práticas em educação ambiental na escola**, Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, p. 48-52,1994.

BORGES FILHO, H. C.; FELFILI, J. M. Avaliação dos níveis de extrativismo da casca de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) no DF, Brasil. **Rev. Árvore**, v. 27, n. 5, p. 735-745, 2003.

BORGES, P. P; OLIVEIRA, K. A. F. de A.; MACHADO, K. B.;VAZ, Ú. L.; CUNHA, H. F.; NABOUT, J. C. Trends and gaps of the scientific literature on the Cerrado biome: A scientometric analysis **Neotropical Biology and Conservation** 10(1) 2-8, jan-april, 2015.

BORGES, P. S.; FERREIRA, J. S. Percepção ambiental dos alunos de ensino fundamental sobre a biodiversidade do cerrado. **Revista Ciências e Ideias**. Volume 9, n.1 – janeiro/abril 2018.

BOTTON, A. **Notícias – Manual do usuário**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2016.

BRASIL. **Base Nacional comum Ensino Médio**, Brasília: MEC/SEF, 2018.Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site.pdf> Acesso em: 20 abr. 2018.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

_____, Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (SECOM) PMB - **Pesquisa Brasileira de mídias**, 2016. Disponível em: <http://www.secom.gov.br/atuacao/pesquisa>. Acesso em: 8 jan 2018.

_____, Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (SECOM), PMB - **Pesquisa Brasileira de mídias**, 2015. Disponível em: <http://www.secom.gov.br/atuacao/pesquisa>. Acesso em: 2 jan 2018.

_____, Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (SECOM), PMB - **Pesquisa Brasileira de mídias**. 2014. Disponível em: <http://www.secom.gov.br/atuacao/pesquisa>. Acesso em: 28 dez 2017.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental. **Programa Nacional de Educação Ambiental/ ProNEA**. 3ª edição. MMA, Brasília, 2005.

BRITO, G. et al. Cinema e literatura no ensino de Biologia. Investigação e análise de preferências de estudantes de ensino médio em escolas públicas do DF. **Revista da SBEnBio** – Número 3. Outubro de 2010. UFC, Fortaleza, IX ENEBIO, 2010.

BRÜGGER, P. Nós e os outros animais: especismo, veganismo e educação ambiental. **Rev. Linhas Críticas** 15(29): 197-214, 2009.

CALLEGARI, C. Panorama do ensino médio. In: **Seminário ANDIFES “qualidade do ensino médio”**, 2012, Brasília, DF. Brasília, DF: Andifes, 2012. Disponível em: <http://www.andifes.org.br/wp-content/files_flutter/Cesar_Callegari_-_panomarama_ensino_medio.pdf>. Acesso em: 19 ago 2018.

CAMARGO, A. J. A. Monitoramento da diversidade de mariposas (Lepidoptera) em áreas agrícolas. In: AGUIAR, L. M. S. A.; CAMARGO; A. J. A. de. (eds). In: **Cerrado – ecologia e caracterização**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados; Brasília: Embrapa, p. 125-158, 2004.

CAMPELO, L. **Agronegócio acelera a devastação do Cerrado**. Brasília, 23 de março de 2017 <http://caritas.org.br/agronegocio-acelera-a-devastacao-do-cerrado/36012>. Acesso em: 12 ago 2018.

CARNEIRO-FILHO, A.; ROMEIRO, M.; COSTA, K.; OLIVEIRA, M.; ALVES, I. **Cerrado caminhos para a ocupação territorial, uso do solo e produção sustentável expansão da soja**. INPUT (site), 2018. Disponível em: <https://www.inputbrasil.org/wp-content/uploads/2018/06/CERRADO-CAMINHOS-PARA-OCUPACAO-TERRITORIAL-SUSTENTAVEL-EXPANS%C3%83O-DA-SOJA-FINAL.pdf>. Acesso em: 30 de março de 2020.

CARNEIRO, DE SOUZA, V.R.; PEREIRA, P.A.P.; QUEIROZ, F; BORGES, S.V.; J.D.S. Determination of bioactive compounds, antioxidant activity and chemical composition of Cerrado Brazilian fruits. **Food Chemistry**, p. 134,381–386, 2012.

CARVALHO, I. C. M. Vozes da Pandemia: uma história a ser contada. ANPOCS, **Boletim Cientistas Sociais.**, Portal das Ciências Sociais. Boletim Especial n. 78, 2020.
Disponível em: <http://anpocs.org/index.php/publicacoes-sp-2056165036/boletim-cientistas-sociais/2409-boletim-cientistas-sociais-n-78>. Acesso em 18 de setembro de 2020.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Editora Cortez -4ª ed., 2008.

_____, Educação, Natureza e cultura: ou sobre o destino das latas. In: ZARZKZEWSKI, S.; BARCELOS, V. (Orgs.). **Educação ambiental e compromisso social: pensamentos e ações**. Erechim, EDIFAPES, pp. 163-174, 2004

CARVALHO, L. M. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H. S.; LOGAREZZI, A. **Consumo e resíduos: fundamentos para o trabalho educativo**. São Carlos: Editora da UFSCar. 2006.

CASTELLS, M. **La Era de la Information: Economía e Sociedad Y Cultura. La Sociedad Red**. Vol. 1. México: Siglo XXI, 1999.

CAVALCANTI, R. B.; MARINHO-FILHO, J.; MARINI, M.Â.; MACHADO, R.B.; AGUIAR, L.M.S. Cerrado e Pantanal, reservas de vida. **Scientific American Brasil**, p.66-71, 2010.

CGI – Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. **Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros: TIC Domicílios**. São Paulo, CGI.br. 2016.

CHAVES, M. R. UFCER – Uma Universidade no Cerrado e para o Cerrado. **Cienc. Cult.** 63 (3): 44-47, 2011.

COMISSÃO EUROPEIA. **Study on the Current Trends and Approaches to Media Literacy in Europe**. 2011. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/culture/media/literacy/docs/studies/study.pdf>> Acesso em: 12 de mar. 2017.

CORRÊA, R. A. Alfabetização Ecológica: ABCERRADO. In: SOUZA, M. L. V.; ANDRIGUETO, A. C.; SOUZA, R. C. P.F. (orgs). **Educando pelas trilhas do cerrado: um roteiro de ações para introduzir a educação ambiental em escolas e comunidades**. Brasília, Rede de Sementes do Cerrado, p. 68-73. 2015.

CORREIA, W.; BONFIM, C. Práxis pedagógica na filosofia de Paulo Freire: um estudo dos estádios da consciência. **Trilhas Filosóficas**, ano 1. nº 1, jan/jun 2008.

- CORTÍ, A. P. Juventude e diversidade no ensino médio. **Salto para o futuro**, v. 18, n. 18, nov. 2009.
- COSTA, A. C. G. **Protagonismo juvenil: adolescência, educação e participação democrática**. Salvador: Fundação Odebrecht, 2000.
- COSTA, G. N.; AGUIAR, D.R.D. Avaliação da situação nutricional no Brasil: efeitos regionais e da renda. **Revista de Economia e Agronegócio** – REA.V. 17, n. 1, pág. 10, 2019.
- COSTA, T. B.; SANTOS, M.P.; LARANJEIRAS, D. O.; GUIMARÃES, L.D. A visão do bioma Cerrado no Ensino Fundamental do município de Goiânia e sua relação com os livros didáticos utilizados como instrumento de ensino. **Polyphonia**, v. 21/1, jan./jun. 2010.
- COSTA, E. S. et al., Antimicrobial activity of some medicinal plants of the Cerrado, Brazil. **Phytotherapy Research**, v. 22, n. 5, p. 705-707, may 2008.
- COSTA, W. N. G. **Dissertações e teses multipaper: uma breve revisão bibliográfica**. In: VIII Seminário Sul-mato-grossense de Pesquisa em Educação Matemática, 2014, Campo Grande. **Anais do VIII SESEMAT**. Campo Grande: UFMS, 2014.
- COUTINHO, L.M. O conceito de bioma. **Acta Bot. Bras.** 20(1):1-11, 2006.
- COUTINHO, L.M. O bioma Cerrado. In: _____; KLEIN, A.L. (org.). **Eugen Warming e o Cerrado brasileiro um século depois**. São Paulo: Unesp, p. 77-91.2000.
- CRESPO, S.; NOVAES, E. O que o brasileiro pensa do meio ambiente. **Revista ECO 21**, nº 63, de fevereiro de 2002.
- DEL-RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Orgs). **Percepção ambiental: A experiência Brasileira**. São Paulo: Studio Nobel, 2ª edição, 1999.
- DE SOUZA, V.R.; PEREIRA, P.A.P.; QUEIROZ, F; BORGES, S.V.; CARNEIRO, J.D.S. Determination of bioactive compounds, antioxidant activity and chemical composition of Cerrado Brazilian fruits. **Food Chemistry**, p. 134,381–386, 2012.
- DIAS, R.I.; REIS, B.E. Conhecer para conservar: reconhecimento da fauna nativa do Cerrado por alunos do Distrito Federal. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v.13, n. 4: 260-280, 2018.
- DIAS, D.B. **Concepções de meio ambiente e natureza: uma reflexão com alunos de 7º ano do ensino fundamental do Distrito Federal**. 2013. 142f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências), Universidade de Brasília, Brasília, 2013.
- DIEGUES, A. C. S; ARRUDA, P. S. V. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: MMA, 2001.

DURIGAN, G.; DE MELO, A. C. G.; MAX, J. C. M.; VILAS BOAS, O.R; CONTIERI, W. A.; RAMOS, V. S. **Manual para recuperação da vegetação de Cerrado**. 3ª Edição Revisada e Atualizada, São Paulo: SMA, mar. 2011.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Fitofisionomia do Cerrado**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/cerrados/colecao-entomologica/bioma-cerrado>. Acesso em: fev 2020.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Frutas Nativas da Região Centro-Oeste do Brasil**. Brasília: EMBRAPA, 2006.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Plantio direto**. Brasília: EMBRAPA, 2019. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONTAG01_72_59200523355.html Acesso em: abr 2019.

FANK-DE-CARVALHO, S.M; SOMAVILLA, N.S; MARCHIORETTO, M.S; BÃO, S.N. Plant Structure in the Brazilian Neotropical Savannah. In: LO, Y.; BLANCO, J.A; ROY, S. (Eds) **Biodiversity in Ecosystems - Linking Structure and Function**, 425-459. InTech: Rijeka, Croácia, 2015.

FANTE, E. M.; MASSIERER, C.; MORAES, C. H. de; MOTTER, S. B. **A trajetória do Jornalismo e dos Jornalistas Ambientais no Brasil I O Núcleo de Ecojornalistas do RS**. Trabalho apresentado no ALCAR. 10º. Encontro Nacional de História da Mídia. 03-05 jun, UFRGS, 2015.

FAO (Organização das nações Unidas para Alimentação e Agricultura) **The State of the World's Forests** , 2011. Disponível em: <http://www.fao.org/state-of-forests> Acesso em: 20 out de 2017.

FAO, **World Food and Agriculture – Statistical pocketbook**. Rome: FAO, 2019.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. **The state of food security and nutrition in the world 2018 – building climate resilience for food security and nutrition**. Rome: FAO, 2018.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets**. Rome, FAO, 2020.

FAO/ PNUMA. **El estado de los bosques del mundo 2020. Los bosques, la biodiversidad y las personas**. Roma: FAO, 2020.

FVC (FUNDAÇÃO VICTOR CIVITA). **Estudo revela motivos para o desinteresse de estudantes pelo ensino médio**. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu->

estudante/ensino_educacaobasica/2013/06/25/ensino_educacaobasica_interna,373237/estudo-revela-motivos-para-o-desinteresse-de-estudantes-pelo-ensino-medio.shtml> Acesso em: 10 abr. 2018.

FERNANDES, G. W.; PEDRONI, F.; SANCHEZ, M; SCARIOT, A.; AGUIAR, L. M. S.; FERREIRA, G.; MACHADO. R. B., DINIZ, S.; COSTA, J. A. S.; PINHEIRO, R.; MUNIZ, F., FERREIRA, M. E.; DIRZO, R. **Cerrado: em busca de soluções sustentáveis**. Rio de Janeiro: Vertente produções artísticas, 2016.

FERREIRA, G. B.; OLIVEIRA, M. J. R. **Descobrimos os mamíferos: um guia para as espécies do norte de Minas Gerais**. Januária: Biografia, 2014. Disponível em: https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/descobrimos_os_mamiferos_guia_norte_mg_ferreira_oliveira_2014_lowres.pdf

FELFILI, J.M. et al. Diversity, floristic and structural patterns of Cerrado vegetation in Central Brazil. **Plant Ecology**, 175: 37-46. 2004

FERRES, J.; PISCITELLI, A. Competência midiática: proposta articulada de domínios e indicadores. **Lumina**, Juiz de Fora, v. 9, n. 1, p. 1-16, 2015. Disponível em: <<https://lumina.ufjf.emnuvens.com.br/lumina/article/view/436>>. Acesso em: 8 abr. 2018.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405p.

FRANCO, M. L. P. B. ; NOVAES, G.T.F. Os jovens do ensino médio e suas representações sociais. **Cadernos de Pesquisa**, nº 112, março/ 2001

FRANÇOSO, R.D.; BRANDÃO, R.; NOGUEIRA, C.; SALMONA, Y.B.; MACHADO, R.B.; COLLI, G.R. Habitat loss and the effectiveness of protected areas in the Cerrado Biodiversity Hotspot. **Natureza e Conservação**, p. 35-40, v. 13 (1) jan-jun, 2015.

FRANK, A. G.; YUKIHARA, E. **Formatos alternativos de teses e dissertações** (Blog Ciência Prática). 2013; Disponível em: <http://cienciapratica.wordpress.com/> Acesso em : 12 jan de 2019.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

_____ **Pedagogia do Oprimido**, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

_____ **Educação como prática da liberdade**, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1971.

_____ **Conscientização: teoria e prática da libertação, uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3. ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1980.

_____ ; GUIMARÃES, S. **Educar com a mídia**. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

_____ **Educação e Mudança**. 30 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GAUDIANO, E. G.; LORENZETTI, L. Investigação em educação ambiental na América Latina: mapeando tendências. **Educação em Revista**, v. 25, n. 3, pág. 191-211. 2009.

GIUSTINA, C. D. **Degradação e Conservação do Cerrado: uma história ambiental do estado de Goiás**. Brasília, 2013. 206f. Tese de Doutorado. Centro de Desenvolvimento Sustentável – Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

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

GONÇALVES, C. W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2000. 148p.

GUIDO, L. F. E. Educação, televisão e natureza: uma análise do Repórter ECO. **Anais da 29ª Reunião anual da Associação Nacional de Pós-graduação em Educação (GT 22)**. Caxambu, 15 a 18 de outubro de 2006.

GUIDO, L. F. E.; BRUZZO, C. Desenvolvimento sustentável nas imagens do Repórter Eco: o projeto Barú como modelo. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.2, n.2, p. 153-172, 2007.

GRIZZLE, A.; MOORE, P.; DEZUANNI, M. e outros. **Alfabetização midiática e informacional: diretrizes para a formulação de políticas e estratégias**. – Brasília : UNESCO, Cetic.br, 2016.

HOFFMANN, W.A.; ORTHEN, B. & NASCIMENTO, P.K.V. Comparative fire ecology of tropical savanna and forest trees. **Functional Ecology** 17: 720-726. 2003.

IARED, V. G.; OLIVEIRA, H. T.; REID, A. Aesthetic Experiences in the Cerrado (Brazilian Savanna): Contributions to Environmental Education Practice and Research. **Environmental Education Research**, v. 23 n. 9 p.1273-1290, 2017.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017: Resultados definitivos**, Rio de Janeiro: IBGE, v. 8, p.1-105, 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**, Rio de Janeiro, v. 33, p.1-133, 2013.

ICM-BIO, Instituto Chico Mendes para a Preservação da biodiversidade. <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/cerrado>. 2020. Acesso em: jan 2020.

IPAM, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, **Relatório Seminário Nacional do Cerrado**. 2017. Disponível em : <https://ipam.org.br/bibliotecas/relatorio-seminario-nacional-do-cerrado/> Acesso em: set 2018.

INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, **Projeto de Monitoramento do Desmatamento do Cerrado por Satélite (PRODES – Cerrado)**, MMA, 2020. Disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/cerrado/increments> Acesso em: maio de 2020.

- ISPAN, Instituto Sociedade População e Natureza. **A estratégia para a promoção de Paisagens Produtivas Ecosociais**. Disponível em: <https://ispan.org.br/ppp-ecos-promocao-de-paisagens-produtivas-ecosociais/>. Acesso em: 20 jan 2020.
- ISPAN, Instituto Sociedade População e Natureza. **Povos do Cerrado**. Disponível em: <http://www.ispan.org.br/povos-do-cerrado/> Acesso em: ago 2018.
- JENKINS, H. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2008.
- JENKINS, H. **A cultura digital mistura cultura popular com conteúdo da cultura de massa**. [Entrevistado por Christina Lima]. Nós da comunicação [blog], jul. 2010. Disponível em: <http://softwarelivre.org/portal/noticias/henry-jenkins-a-cultura-digital-mistura-cultura-popular-com-conteudo-da-cultura-de-massa> Acesso em: 27 agosto 2018.
- KENSKI, V.M. **Tecnologia e as alterações no espaço e tempo de ensinar e aprender**. Campinas, SP: Papyrus, 2003.
- _____ Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papyrus, 2007.
- KLINK, C.A. ; MACHADO, R.B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade** 1:147-155. 2005.
- KRUG, T. Impacto, vulnerabilidade e adaptação das florestas à mudança do clima. **Parcerias Estratégicas**. Brasília, DF. n.27, 2008.
- KRZYSCZAK, F. R. As diferentes concepções de meio ambiente e suas visões. **Revista de Educação do IDEAU**, vol. 11, n. 23, janeiro/junho, 2016.
- KUHLMANN, M. Frutos e Sementes do Cerrado – Espécies atrativas para a fauna. Vol I e II, 2ª ed. Brasília: M. K. Peres, 2018.
- LAHSEN, M; BUSTAMANTE, M.M.C.; DALLA-NORA, E.L. Undervaluing and Overexploiting the Brazilian Cerrado at Our Peril . **Journal Environment: Science and Policy for Sustainable Development**, Vol. 58, p 4-15. Nov (on line) 2016.
- LAYRARGUES, P.P. Educação para a gestão ambiental: será esta a sucessora da educação ambiental? In: MATA, S.F. et al. (Orgs.) **Educação ambiental, desafio do século: um apelo ético**. Rio de Janeiro: Terceiro Milênio. p. 108-113. 1998.
- LAYRARGUES, P.P. Pandemias, colapso climático, antiecológico: educação ambiental entre as emergências de um ecocídio apocalíptico. *Revbea*, São Paulo, V. 15, n.4 p. 01-30, 2020.
- LEÃO, G; DAYRELL, J.T.; REIS, J.B. Jovens olhares sobre a escola do ensino médio **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 31, n. 84, p. 253-273, maio-ago. 2011.
- LÉVY, P. **A Inteligência Coletiva: por uma Antropologia do Ciberespaço**. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2000.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

- LIMA, G. F. C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente e Sociedade**, Campinas, v. 6, n. 2, p. 99-119, 2003.
- LIMA, G. F. C. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.35, n.1, p. 145-163, jan./abr. 2009.
- LOBATO, J. A. M. **Memória, alteridade e a escrita da história no telejornalismo brasileiro: o caso do Globo Repórter**. Trabalho apresentado no Encontro Nacional de História da Mídia, UFOP, Ouro Preto, MG, 2013.
- LOPES, J. G. As especificidades de análise do espaço, lugar, paisagem e território na Geografia. **Geografia Ensino & Pesquisa**, vol. 16, n. 2, maio/ ago. 2012.
- LOUREIRO, C.F.B. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.
- LOUREIRO, R.; FONTE, S. S. D. **Indústria cultural e educação em "tempos pósmodernos"**. Campinas, SP: Papyrus, 2003.
- LUDKE, M; ANDRÉ, M.E.D.A. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MACHADO, R.B.; AGUIAR, L. M. S.; CASTRO, A.A.J.F.; NOGUEIRA, C.C; RAMOS-NETO, M.B. Caracterização da Fauna e Flora do Cerrado. Caracterização da fauna e flora do Cerrado. In: FALEIRO, F.G.; FARIAS-NETO A.L. (eds.) **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Brasília, EMBRAPA. p. 284-300, 2008.
- MACHADO, R.B.; RAMOS NETO, M.B.; PEREIRA, P.G.P., CALDAS, E.F.; GONÇALVES, D.A.; SANTOS, N.S; TABOR, K.; STEININGER, E M. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro**. Relatório técnico não publicado. Conservação Internacional, Brasília, DF. 2004.
- MANZOCHI, L. H. (2009). Reflexões sobre o potencial educativo de alguns recursos didáticos do campo teórico-metodológico de “conflito socioambiental” na formação continuada de professores em educação ambiental. **REU**, Sorocaba, 2009. v. 35, n. 2, p. 185-208.
- MANZOCHI, L. H.; CARVALHO, L. M. de. Educação Ambiental formadora de cidadania em perspectiva emancipatória: constituição de uma proposta para formação continuada de professores. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. E, n. 2 p103-124, 2008.
- MARCELLO, F. de A.; RIPOLL, D. Educação ambiental pelas lentes do cinema documentário. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 22, n. 4, p. 1045-1062, 2016.
- MARCHESE, C. Biodiversity hotspots: A shortcut for a more complicated concept. **Global Ecology and Conservation** 3. p.297–309, 2015.

MARIN, A. A. Pesquisa em Educação Ambiental e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 3. N. 1 , p. 203-222, 2008.

MARINHO-FILHO, J., RODRIGUES, F.H.G. & JUAREZ, K.M. **The Cerrado Mammals: Diversity, Ecology, and Natural history**. In: OLIVEIRA, P.S.; MARQUIS, R. J. (Orgs). **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a Neotropical Savanna**. Ed. Columbia University Press, New York, p.266-284, 2002.

MARTINELLI, G; MORAES, L; MOULTON, L. S. ; SANTOS FILHO, L.; NEGRÃO,R.; AVANCINI, R.; AMARO, R.; MESSINA,T. **Avaliações de risco de extinção das plantas raras do Cerrado: resultados, desafios e perspectivas In: Livro vermelho da flora do Brasil - plantas raras do Cerrado**. Andrea Jakobsson Estúdio, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2014.

MARTINS; R. A.; LARANJA, R. E. P.; SANTOS, E. V.; FERREIRA, I. M.; LIMA, J. O. Espacialização do agrohidronegócio do pivô central no Cerrado goiano. **Revista Eletrônica Georaguaiá**. Barra do Garças-MT. V 4, n.2, p 221 - 245. Jul./Dez. 2014.

MARTINS, E.; MARTINELLI, G.; LOYOLA, R. Brazilian efforts towards achieving a comprehensive extinction risk assessment for its known flora. **Rodriguésia**, vol.69 no.4 Rio de Janeiro Out./Dec. 2018.

MASSENA, F. S.; MARINHO, E. C. P. Educação ambiental: considerações a partir da Teoria das Necessidades. **Juris**, Rio Grande, 16: 167-178, 2011.

MEDEIROS, R.; GARAY, I. Singularidades do sistema de áreas protegidas para a conservação e uso da biodiversidade brasileira. In: GARAY, I.; BECKER, B. K. (org.). **Dimensões Humanas da Biodiversidade: o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI**. Petrópolis: Editora Vozes, p. 159-184, 2006.

MEDINA, C. **Notícia um produto à venda: jornalismo na sociedade urbana e industrial**. São Paulo: Summus, 1988.

MEIRELLES, G.C.; HALL, C.F. Despertar de valores ecológicos nas escolas: conhecer e Preservar o cerrado por meio da pesquisa de campo. **Enciclopédia biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.15; p.2150-2157, 2012.

MELO, S.W.C. **Extratativismo Vegetal como Estratégia de Desenvolvimento Rural no Cerrado**. 2013, 197 f. Dissertação de Mestrado Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

MELLO, J. **Estratégias de superação da pobreza no Brasil e impactos no meio rural**. Rio de Janeiro: IPEA, 2018.

MENDONÇA FILHO, J. ; TOMAZELLO, M. G. C. As imagens de ecossistemas em livros didáticos de ciências e suas implicações para a educação ambiental. **Anais...In.:** 25ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, Caxambú-MG, 2002.

MENDONÇA, M. V. **Corredor ecológico entre as áreas protegidas de Carajás e da terra do meio, Pará.** 114f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento regional). Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, 2019.

MINAYO, M.C.S. (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, 9 (3): 239-262, jul/set, 1993.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite: Monitoramento do Bioma Cerrado.** Secretaria de Biodiversidade e Florestas, IBAMA, Brasília. p. 65. 2011.

_____. **Florestas tropicais, mitigação e adaptação às mudanças climáticas.** Nota informativa, _____, 2016. Disponível em: <<http://redd.mma.gov.br/images/publicacoes/reddnotainformativa-01-florestasmitigacaoadaptacao.pdf>> Acesso em: jan. 2018.

_____. **Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros.** Brasília: MMA/SBF, p. 404. 2002. Disponível em: <http://www.biodiversidade.rs.gov.br/arquivos/BiodiversidadeBrasileira_MMA.pdf>. Acesso em: jan. 2018.

_____, **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado).** Brasília: MMA, 2011.

MOMBELLI, N. F.; TOMAIM, C. S. Análise filmica de documentários: apontamentos metodológicos. **Revista Lumina**, v. 8, n. 2, dezembro 2014.

MORAN, J.M., MASETTO, M.T., BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 21 ed., Campinas, SP: Papirus, 2013.

MORAN, J. M. Por que as mudanças são tão lentas na educação? In: _____ **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** 4ª ed. Campinas: Papirus, 2009.

MOREIRA, B.D. Participar com os jovens e adolescentes da experiência de aproximação com o mundo adulto: o desafio da Educação. **Educ. Soc.**, v.36, n.133, Campinas, Oct./Dec., 2015.

- MYERS, N., MITTERMEYER, R. A., MITTERMEYER, C. G., FONSECA, G. A., & KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, 403, p. 853-858, 2000.
- NAPOLITANO, M. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2009.
- NARCIZO, F. L.; FIRMO, H. T. A expansão da fronteira agrícola e a disponibilidade hídrica no Rio São Francisco em tempos de secas severas. **Sustentare**, Edição especial: II SBHSF, p. 30, 2018.
- NAVARRO, V. Sites of convergence: an interview with henry jenkins. **Revista Contra-Campo** Niterói. n. 21. Agosto de 2010.
- NEIMAN, Z; ADES, C. Contato com a natureza: efeitos de viagens de campo sobre conhecimento, intenções e atitudes pró-ambientais. **Ciência & Educação**, Bauru, 20: 889-902. 2014.
- NOGUEIRA, C. G.; COLLI, G.R.; COSTA, G.; MACHADO, R. B. Diversidade de répteis Squamata e evolução do conhecimento faunístico no Cerrado. In: DINIZ, I.R; MARINHO-FILHO,; MACHADO,R.B.; CAVALCANTI,R.B. **Cerrado: conhecimento científico quantitativo como subsídio para ações de conservação**. Brasília: Thesaurus, 2010.
- NOGUEIRA, C.; RIBEIRO, S; COSTA, G.C.; COLLI, G.R. Vicariance and endemism in a Neotropical savana hotspot: Distribution patterns of Cerrado Squamate reptiles. **Journal of Biogeography**, p. 1-16, 2011.
- NOGUEIRA, C.; MARTINS, M. R. C. **Diversidade e padrões de distribuição da fauna de lagartos do cerrado**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- NÓVOA, A. Os professores e o novo espaço público da educação. In: TARDIF, M. and LESSARD, C. **O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais**. Petrópolis, RJ. Vozes, 2008.
- OECD/FAO/UNCDF **Adopting a Territorial Approach to food security and nutrition policy**, OECD Publishing: Paris, 2016.
- OKAMOTO, J. **Percepção ambiental e comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação**. São Paulo: Ed. Mackenzie, 2002.
- OLIVEIRA, L. Percepção do meio ambiente e geografia. **OLAM Ciência e Tecnologia**, Rio Claro, v. 1, n. 2, p. 14-28, nov. 2001.
- OLIVEIRA, I. F. **Materiais sobre o Cerrado: desafios e contribuições para o ensino formal do bioma sob perspectiva da educação ambiental crítica**. 2014. 130f; Dissertação (mestrado) – Universidade de Brasília, Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, 2014.

- OLIVEIRA, P. C.; CARVALHO, P. D. A intencionalidade da consciência no processo educativo segundo Paulo Freire. **Paidéia** (Ribeirão Preto) [on-line]. 2007, vol.17, n.37, pp.219-230.
- OLIVEIRA, S. R. L. Cerrado: Inexpressivo sentimento de pertença por alunos do Ensino Médio. **Anais da 63ª Reunião Anual da SBPC**. Goiânia: UFG/SBPC, 2011.
- ORLANDI, E. P. O Discurso da Educação Ambiental. In: TRAJBER, R.; MANZOCHI, L. H. (org). **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996.
- ORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (Org.) **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- OTIS, N., GROUZET, M. E., & PELLETIER, L. G. Latent motivational change in an academic setting: a 3-year longitudinal study. **Journal of Educational Psychology**, 97(2), p. 170-183, 2005.
- OTTO, S.; PENSINI, P. Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behavior. **Global Environ. Chang.** 2017, 47, 88–94.
- OUDE GRIEP, L.M.; GELEIJNSE, J.M; KROMHOUT, D.; OCKE', M.C.; VERSCHUREN, W.M.M. Raw and Processed Fruit and Vegetable Consumption and 10-Year, Coronary Heart Disease Incidence in a Population-Based Cohort Study in the Netherlands. **PLoS ONE** 5(10): e 13609, 2010.
- PAIVA; L. F. G. de; BARROS; A. M. de L.; CISNEIROS; S. N. Os desafios do atendimento energético do Nordeste e a gestão dos usos múltiplos da água face à crise hídrica do São Francisco. **Anais**. In: XXII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS. Florianópolis: 2017.
- PALHACI, T. P. **Relações de conhecimentos construídas sobre o Cerrado e suas influências na conservação ambiental**. 2011, 201f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru: 2011.
- _____. et al. Caracterização do bioma cerrado por alunos de ensino médio. In: VII ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências, Florianópolis **Anais.**, Santa Catarina, 2009.
- PAYNE, P.C.R.; RODRIGUES, C.; CARVALHO, I. C. M.; SANTOS, L. M. F.; AGUAYO, C. L. F. S.; IARED, V. G. Afetividade em pesquisas em educação ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol.13, Especial – pags. 93-114, 2018.

PARRA, J. R.; BENTO, J. M. S.; DELAIBERA-JR, I.; EVALDO, J. L.; VILELA, E. F. Controle biológico, feromônios e interação planta-micro-organismo para o manejo integrado de pragas. In: VILELA, E. F.; CALLEGARO, G. M.; FERNANDES, G. W.(org) **Biomass e agricultura: oportunidades e desafios**. Rio de Janeiro: Vertente edições, 2019. PBMC/BPBES. **Potência Ambiental da Biodiversidade: um caminho inovador para o Brasil. Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas e da Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos. Sumário para Tomadores de Decisão**. 1ª edição, [Scarano, F.R., Santos, A.S. (Eds.)]. PBMC, COPPE UFRJ, 2018.

PEIXOTO, J.C.; NEVES, B.J.; VASCONCELOS, F.G.; NAPOLITANO, H.B.; BARBALHO, M.G.S.; SILVA, S.D.; ROSSETO, L.P. Flavonoids from Brazilian Cerrado: Biosynthesis, Chemical and Biological Profile. **Molecules**, 24, 2891, 2019.

PINUDO, F. S.; GOMES, S. L. R. A democratização da Informação na Internet: um estudo sobre a ferramenta *Google*. **Biblionline**, João Pessoa, v. 5. n. 1-2, 2009.

PIVELLO, V.R. The use of fire in the Cerrado and Amazonian rainforests of Brazil: past and present. **Fire Ecol.** 7, 24–39, 2011.

PIVELLO, V. R. **Invasões biológicas no cerrado brasileiro: efeitos da introdução de espécies exóticas sobre a biodiversidade**. INFO 33. ECOLOGIA. Disponível em: <<http://www.ecologia.info/cerrado.htm>>. Acesso em: 2 de março de 2018.

PNUMA, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA/UNEP (2020a). **Doenças Zoonóticas Emergentes e COVID-19. Mensagens-chave das Zoonoses**. Relatório do Capítulo do Fronteiras 2016 e conhecimento atual sobre COVID-19. Online. Disponível em: <https://www.unenvironment.org/resources/emerging-zoonotic-diseases-and-links-ecosystem-health-unep-frontiers-2016-chapter>. Acesso em: 12 setembro de 2020.

_____, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA/UNEP (2020b). **PNUMA discute Marco Pós-2020 de biodiversidade com atores e governos locais**. Disponível em: <https://www.unenvironment.org/pt-br/noticias-e-reportagens/comunicado-de-imprensa/pnuma-discute-marco-pos-2020-de-biodiversidade-com> . Acesso em: 20 setembro de 2020.

PONTES, R. P.; BARBOSA, M. N.; DE OLIVEIRA, C. A.; ABDALLAH, P. R. Quem passa fome no Brasil? Uma análise regional dos determinantes da insegurança alimentar forte nos domicílios brasileiros. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 12, n. 2, p. 225-241, 2 dez. 2018.

PRENSKY, M. **Digital Natives, Digital Immigrants**. MCB University Press, 2001. Disponível em:<<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20>

%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 16 jan 2018.

PRIMO, A. et al. Conversações fluidas na cibercultura. **Revista Famecos (Online)**. Porto Alegre, v. 24, n. 1, janeiro, fevereiro, março e abril de 2017. Disponível em: <https://www.academia.edu/34429244/Conversa%C3%A7%C3%B5es_fluidas_na_cibercultura> Acesso em: jan 2018.

RABINOWITZ et al. Seven forms of rarity and their frequency in the flora of the British Isles. In: SOULÈ, M. E. (ed.) **Conservation biology: the science of scarcity and diversity**. Sunderland: Siruet Assoc. 1986.

RAMOS, E. C. **A abordagem naturalista na educação ambiental**. Uma análise dos projetos ambientais de educação em Curitiba. 240p. Tese (Doutorado em Ciências Humanas). Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

RAMOS, L. F. A. **O desafio da comunicação ambiental: um estudo das propagandas das ONGs na TV**. 290f. Tese (Doutorado em Comunicação). Escola de Comunicação e Artes da USP, São Paulo, 2002.

_____, L. F. A. **Meio Ambiente e Meios de Comunicação**. São Paulo: Annablume, 1995.

REDE CERRADO. **Tratado dos Cerrados**. Rio de Janeiro: 1992. Disponível em: <https://redecerrado.org.br/tratado-dos-cerrados/> Acesso em: maio 2020.

REIS, T. **Como conciliar a manutenção de funções sociológicas com a produção de alimentos no Cerrado**. p.17 e 18. Relatório Seminário Nacional do Cerrado. Brasília: IPAM, 2017.

REHEM, H.M.F. et al. A Evolução de um projeto com o uso de recursos multimídias no ensino de Biologia: pesquisa analítica das preferências, meios de acesso e formas de aplicação desses recursos em uma escola pública do Distrito Federal. In: IX Enpec – Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, **Anais**. São Paulo, 2013.

_____. **As linguagens midiáticas e os estudantes do ensino médio: levantamento das preferências em três escolas públicas do DF**. Texto apresentado no IV Encontro do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (EPPGEC) e III Encontro do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Brasília, dez. 2017a.

_____. SANTOS, H. J.; SANTOS, A. P.; ABREU, V. M.; NERI, L. G.; CHAVES, C. V. C. Videoprocesso como recurso didático para uma educação ambiental crítica: análise qualitativa de narrativas produzidas por alunos do ensino médio. In: XI ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências, Florianópolis, **Anais**. 2017b.

_____ ; BIZERRIL, M.X.A, A Recorrente desvalorização do Cerrado por estudantes do ensino básico: uma investigação em escolas públicas do Distrito Federal. **Anais...** IX Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade — GT 18 - Sociedade, Ambiente e Educação. CDS/UnB, Brasília – DF, 08 e 11 de outubro de 2019.

_____ ABREU, V. M; SANTOS, H. J.; SANTOS, A. P. **Vídeo-Processo e educação para cidadania: produções audiovisuais em apoio a ações educativas sobre temáticas ambientais.** Texto apresentado no III Encontro do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (EPPGEC) e II Encontro do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Brasília, dez. 2016.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e Representação Social.** 8. ed. Editora Cortez: São Paulo, 2010.

REIGOTA, M. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna.** Ed. Cortez: São Paulo, 1999.

RESENDE, M. de L. F.; GUIMARÃES, L. de L. **Inventários da biodiversidade do bioma Cerrado: biogeografia de plantas.** Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

REZENDE, A. M, **Concepção fenomenológica da Educação.** São Paulo: Cortez, Autores Associados, (Coleção polêmicas do Nosso Tempo) v.38, 1990.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Eds) **Cerrado: ecologia e flora.** Brasília: Embrapa, 153-198. 2008.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza.** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

RODRIGUES, M. S. C. et al. **Fauna e Flora do Cerrado: Conhecimento dos alunos do ensino médio de uma escola pública do triângulo mineiro.** EPEA, 2001.

ROSA, F. R. **Atividade antioxidante de frutos do cerrado e identificação de compostos em *Bactris setosa mart.*, Palmae (Tucum-do-cerrado).** 2013. 146f. Tese (Doutorado em Nutrição Humana), Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

ROSADO, L.A.S ; TOMÉ, V.M.N. As redes sociais na internet e suas apropriações por jovens brasileiros e portugueses em idade escolar. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.** vol.96 nº.242 Brasília Jan./Apr. 2015.

SALGADO-LABOURIAU, M. L. Alguns aspectos sobre a Paleoecologia dos Cerrados. In: SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J. C.; FELFILI, J. M. (Org.) **Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

SAMPIERI, R. H. **Metodologia de Pesquisa**. 3ª ed. São Paulo: Editora: Mcgrawhill, 2006.

SANO, P.T.; TROVÓ, M.; ECHTERNACHT, L.; COSTA, F. N.; WATANAB, M.; GIULIETTI, A. M. A importância da conservação de espécies raras no Brasil. cap 1. In: MARTINELLI, G.; MESSINA, T.; SANTOS-FILHO, **Livro Vermelho da Flora do Brasil – Plantas Raras do Cerrado** (orgs.), tradução David Straker, Chris Hieatt. - 1. ed. - Rio de Janeiro Andrea Jakobsson : Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro : CNCFlora, 2014

SANTAELLA, L. L.A. **Cultura das Mídias**. São Paulo: Experimento, 1996.

_____. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-moderno. **Revista Famecos**, Porto Alegre, dez. 2003, p. 23-32.

_____. **Ecologia pluralista da comunicação: conectividade, mobilidade, ubiquidade**. São Paulo: Paulus, 2010.

_____, **Leitura de imagens**. São Paulo: Melhoramentos, 2012a

SANTOS, C.M.R.G.D. **A pesquisa de Opinião Pública**. Bauru: Faac-Unesp, 2009.

SANTOS, M. V.S.; ROCHA, S.M.S. Avaliação da percepção de meio ambiente dos alunos do 3º ano do ensino médio do Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães, localizado no município de Itamaraju – Ba. In: Encontro Pesquisa em Educação Ambiental – VIII EPEA. **Anais eletrônicos**. Rio de Janeiro: UFRJ e UNIRIO, 2015. Disponível em: <http://epea.tmp.br/epea2015_anais/welcome/> Acesso em: Ago 2018.

SANTOS, J.de A. **Bioma cerrado: conhecimento de alunos do ensino médio e abordagem por professores de Biologia**. 178f. 2016. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais do Cerrado) – Universidade Estadual de Goiás, Câmpus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Anápolis, 2016.

SANTOS, S. A. **As unidades de conservação no cerrado frente ao processo de conversão**. 105f. 2018. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.

SARNOSKI, E. Afetividade no processo ensino-aprendizagem. **Revista do Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai**, v. 9, nº 20, jul-dez, Montevideú, 2014.

SATO, M.N., MIRANDA, H.S., MAIA, J.M.F. O fogo e o estrato arbóreo do Cerrado: efeitos imediatos e a longo prazo. In: Miranda, H.S. (Ed.), **Efeitos Do Regime de Fogo Sobre a Estrutura de Comunidades de Cerrado: Projeto Fogo**. IBAMA, Brasília-DF, pp. 77–91, 2010.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos: Rima, 2003.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SAWYER, D.; MESQUITA, B.; COUTINHO, B.; ALMEIDA, F. V. de; FIGUEIREDO, I.; LAMAS, I.; PEREIRA, L. E.; PINTO, L. P.; PIRES, M. O.; KASECKER, T. **Perfil do Ecosistema Hotspot de Biodiversidade do Cerrado**. Critical Ecosystem Partnership Fund: 2017. Disponível em <www.cepf.net/sites/default/files/Cerrado-ecosystem-profile-pr-updated.pdf>. Acesso em maio 2020.

SCHMIDT, I. B.; FIGUEIREDO I.B, SCARIOT, A. Etnobotânica e efeitos da colheita na ecologia populacional de *Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland (Eriocaulaceae), um PFNM da região de Jalapão, Brasil Central. **Econ Bot**, 61: 73–85, 2007.

SEEG/OC (Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Observatório do Clima) – **Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo do Brasil – MapBiomias (Google Earth Engine)**, 2017. Disponível em: <<http://www.mapbiomas.org/>> Acesso em: ago-2018.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Ensino de ecologia e os significados atribuídos ao Cerrado. **Anais**. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciências (ENPEC), Florianópolis, 2009.

SERAPIONA, M. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para integração. **Ciência & Saúde Coletiva**, 5 (1): 187-192, 2000.

SERRES, M. **Polegarzinha. Uma nova forma de viver em harmonia, de pensar as instituições, de ser e de saber**; Trad. BASTOS, Jorge. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SETTON, M.G. **Mídia e Educação**. São Paulo: Contexto, 2015.

SGARBI, L. A nova era do rádio. **Isto é online**. Disponível em: <www.Isto e.com.br/12510_A+NOVA+ERA+DO+RADIO> Acesso em: 23 mai. 2018.

SILVA, C. E. M. **O Cerrado em disputa: apropriação global e resistências locais**. Brasília: CONFEA/CREA, 2009.

SILVA, D.B; DINIZ, J.D.A.S.; ZANETI, T.B.; CABRAL, Y.O.E. **Cerrado em Sabores**. Ed. Rede Cerrados: Brasília, 2016.

SILVA, L. G. da, **Comportamento e efeito do fogo sobre os ecossistemas do bioma Cerrado: modelos baseados em processos**. 2018. 123f. Tese (Doutorado em Ecologia), Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

SILVA, M. **Sala de Aula Interativa**. 7ed. São Paulo, Edições Loyola, 2014.

SILVA, R. L. F. **O meio ambiente por trás da tela – estudo das concepções de educação ambiental dos filmes da TV Escola**. 264f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da USP, São Paulo, 2007.

- SILVA, R. L. F. Leitura de imagens da mídia e educação ambiental: contribuições para a formação de professores. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.26, n.02, p.277-298, ago. 2010.
- SILVA, R. L. F. & CAMPINA, N.N. Concepções de educação ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 6, n.1, pp. 29-46, 2011.
- SIQUEIRA, D. C. B. de. **Representação do cerrado nos livros didáticos na rede pública do estado de Goiás**. 2012 56f. Dissertação em Ecologia e Produção Sustentável –Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012.
- SOARES, I.O. **Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação**. São Paulo: Paulinas, 2011. p
- STRASSBURG, B.B.N. et al. Moment of truth for the Cerrado hotspot. **Nature ecology & evolution** vol. 1, no. 99, *march* – 2017
- SULAIMAN, S. N. Educação ambiental, sustentabilidade e ciência: o papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos. **Ciênc. educ.** (Bauru) vol.17 no.3 Bauru, 2011.
- TAMAIIO, I, **A mediação do professor na construção do conceito de natureza: Uma experiência de Educação Ambiental na Serra da Cantareira e Favela do Flamengo - São Paulo/SP**. 141f. 2000. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, 2000.
- TAMAIIO, I. A mediação do professor na construção do conceito de natureza: Uma experiência de Educação Ambiental na Serra da Cantareira e Favela do Flamengo - São Paulo/SP. **Revista Educação: Teoria e Prática**. Rio Claro: UNESP – Instituto de Biociências, Volume 9, número 16, 2001.
- TEASS. Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <https://www.rebea.org.br/index.php/a-rede/tratado-de-educacao-ambiental>. Acesso em: 26 de nov. 2019.
- TEIXEIRA, D. T. **Representações de meio ambiente no programa Globo Repórter**. Trabalho apresentado no II – Encontro Nacional de pesquisadores em jornalismo ambiental, 29 a 31/5/2014, UFRGS – Porto Alegre/RS.
- TEMPONE, A. G. et al., Antiprotozoal activity of Brazilian plant extracts from isoquinoline alkaloid-producing families. **Phytomedicine**, v. 12, n. 5, p. 382-390, May, 2005.
- TERRA, T. N.; DOS SANTOS, R. F.; COSTA, D. C. Land use changes in protected areas and their future: The legal effectiveness of landscape protection. **Land Use Policy**, v. 38, p. 378-387, 2014.

THIEMANN, F. T. **Biodiversidade como tema para a educação ambiental:** contextos urbanos, sentidos atribuídos e possibilidades na perspectiva de uma educação ambiental crítica. 159f. 2013. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

THIEMANN, F. T.; OLIVEIRA, H.T. Biodiversidade: abordagem de conceitos organizados em esferas que contemplam aspectos de conteúdos científicos, valores e atuação, na perspectiva de uma educação ambiental crítica. In: VII Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 2013, Rio Claro. **Anais...**, Rio Claro, 2013.

THINEN, A.C. **Reflexões sobre o Circuito Tela Verde: Aprendendo sobre a biodiversidade em uma amostra áudio-visual.** 183f. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática) – Universidade Federal do ABC, Santo André, 2015.

TIC – DOMICÍLIOS, Tecnologia da Informação e Comunicação, Domicílios, 2017 – CETIC – Disponível em: <https://www.cetic.br/pesquisa/educacao/>
Acesso em: jun 2018.

TIC – EDUCAÇÃO, 2017 – CETIC – Disponível em: <https://www.cetic.br/pesquisa/domicilios/> Acesso em: jun 2018.

TOLEDO. K. Negacionismo Científico: a produção política e cultural da desinformação. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/negacionismo-cientifico-a-producao-politica-e-cultural-de-desinformacao/34028/> Acesso em: 06 de setembro de 2020.

TOZONI-REIS, M.F.C.; TALAMONI, J.L.B.; RUIZ, S.S.; NEVES, J.P.; TEIXEIRA, L.A.; CASSINI, L.F.; FESTOZO, M.B.; JANKE, N.; MAIA, J.S.da S.; SANTOS, H.M. da S.; CRUZ, L.G.; MUNHOZ, R.H. A inserção da educação ambiental na educação básica: que fontes de informação os professores utilizam para sua formação? **Ciênc. Educ., Bauru**, v. 19, n. 2, 2013, p. 359-377.

TRAJBER, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena (Coord.). **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos.** São Paulo: Instituto Ecoar para a Cidadania, 1996.

TUAN, Y. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** São Paulo, SP: DIFEL, 1980.

UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change. **Federative republic of Brazil, Intended Nationally Determined Contribution.** Paris, 2015. Disponível em: <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/BRAZIL%20iNDC%20english%20FINAL.pdf> Acesso em: maio 2020.

- VALLERIUS, D. M. E que tal o Cerrado, professor? Algumas reflexões sobre a construção de uma “consciência” de cerrado no ensino básico. **Revista Interface**, Edição nº 09, junho de p. 147-158, 2015.
- VANOYE, F.; GOLIOT-LÉTÉ, A. **Ensaio sobre a análise filmica**. Tradução Marina Appenzeller, 2ª. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2002.
- VIDAL, A. Construção da notícia cidadã. In: **Comunicação e cidadania: conceitos e processos**. Brasília: Francis, 2011.
- VIEIRA, A. O. O direito de fala e de memória na epidemia. Cientistas Sociais e o Coronavírus. ANPOCS, **Boletim Especial** n. 30, São Paulo, 29/04/2020. Disponível em <http://www.anpocs.com/index.php/ciencias-sociais/destaques/2344-boletim-n-30-cientistas-sociais-e-o-coronavirus> acessado em 05/05/2020.
- WANG, P. C.; YU, C. Y. Aesthetic Experience as an Essential Factor to Trigger Positive Environmental Consciousness. **Sustainability**, 10, 1098, p. 1-16, 2018.
- WALTER, H. **Vegetação e zonas climáticas: tratado de ecologia global**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda. 1986.
- WALTER, B.M.T. **Fitofisionomias do bioma Cerrado: síntese terminológica e relações florísticas**. 2006. 373f. Tese (Doutorado em Ecologia) Universidade de Brasília, Brasília, 2006.
- WILSON, C.; GRIZZLE, A.; TUAZON, R.; AKYEMPONG, K.; CHEUNG, C. **Alfabetização midiática e informacional: currículo para formação de professores**. Brasília: Unesco, UFMT, 2013.
- ZOHDY S.; SCHWARTZ, T.S.; OAKS, J. R. O efeito de coevolução como fator de transbordamento . **Trends in Parasitology** , 35 (6): 399, 2019.

APÊNDICE A – Questionários

Referentes ao Capítulo 3 – Percepção em relação ao Cerrado

Etapa 2 – Cerrado (Escola C)

Centro Educacional 02 do Cruzeiro – Prof. Hipácia 3º ano Turma: _____

Este questionário faz parte de uma pesquisa do programa de pós graduação em educação em ciências da Universidade de Brasília. Você é livre para recusar-se a participar ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária. Suas observações e manuscritos produzidos permanecerão confidenciais.

Assinale C ou E para os itens abaixo sobre elementos do bioma Cerrado:

1. () Matas de Galeria são importantes para proteger a qualidade da água.
2. () A maior parte do Cerrado ainda está preservada.
3. () Cerrado apresenta alta diversidade de plantas.
4. () Cerrado é uma fonte de alimentos e produtos medicinais.
5. () Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil.
6. () Cerrado apresenta alta diversidade animal.
7. () Cerrado abriga importantes nascentes que abastecem grandes bacias hidrográficas brasileiras.
8. () O Cerrado abrange diferentes estados do país nas regiões centro-oeste, nordeste, sudeste e norte .
9. () O clima do Cerrado é bem característico, com duas estações bem definidas: uma chuvosa, que vai de novembro a abril, e outra, seca, que se estende de maio a outubro.
10. () O Cerrado, quando comparado com os demais biomas brasileiros, é um bioma pobre em espécies, tanto do Reino Plantae como do reino Animalia.
11. () Não há muitas espécies vegetais do Cerrado adaptadas ao fogo.
12. () Entre as fitofisionomias do Cerrado, podem ser destacadas em ordem crescente da quantidade de árvores, as seguintes: Cerradão, Cerrado stricto sensu e Campo Sujo.
13. () Estima-se que a maior parte do Cerrado tenha sido convertido em pasto cultivado, campos para agricultura e áreas urbanas.
14. () A contribuição da biomassa vegetal representada por gramíneas e herbáceas é mais expressiva no bioma Amazônia do que no Cerrado.
15. () A Coruja buraqueira (*Athene cunicularia*) é uma das 12 espécies de aves encontradas no Campus da UnB. Ela vive em ambientes abertos, como pastagens, savanas e gramados urbanos, cavando buracos onde faz seus ninhos. De acordo com o tipo de habitat escolhido para viver, esta coruja pode ser encontrada nas matas de galeria que margeiam cursos d'água no bioma Cerrado.
16. () O Cerrado se destaca pela ocorrência de abrigos naturais com a existência de muitas grutas e cavernas com grande potencial para o Ecoturismo.
17. () O Bioma Cerrado possui um clima sem muitos excessos de variação de temperatura o que exerceu um importante papel na fixação de populações humanas na história de ocupação do Brasil Central.
18. () Um grande risco para o cerrado, hoje, é a expansão do modelo energético, que ameaça seus rios com a construção de barragens para Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) e Centrais Hidrelétricas.

19. () A vegetação do Cerrado constituiu-se um elemento que favoreceu a mobilidade de algumas populações e sociedades que se instalaram no processo de ocupação das áreas interioranas do Brasil.
20. () No Cerrado, existem populações indígenas culturalmente e historicamente instaladas nesse bioma como os Karajás, Guaranis, e Xavantes.
21. () Os quilombolas como os Kalungas, existentes no interior de Goiás, são povos que constituem uma das influências culturais do Cerrado.
22. () O Cerrado teve uma parte do seu processo de devastação provocada pelo avanço na exploração de garimpos de ouro e diamantes e outros tipos de exploração mineral.
23. () São produtos da riqueza mineral do Cerrado: níquel, ouro, calcário.
24. () São espécies vegetais típicas do Cerrado aproveitados comercialmente: Erva-Mate Urucum (corante. Colorau), Palmito Poaia (remédios farmacêuticos), Castanha Piaçava (vassoura).
25. () A hidrografia da região do Cerrado é drenada por vários rios que formam três bacias importantes: Bacia Amazônica, Bacia do Tocantins-Araguaia , Bacia Platina (Rio Paraná e Rio Paraguai);
26. () O Ecoturismo no Cerrado vêm se destacando como atividade econômica na região, pois visitantes de várias partes do mundo são atraídos pela fauna e flora encontradas nesse Bioma.
27. () A culinária do Cerrado é bastante diversificada e contempla a utilização de frutos típicos desse bioma como Arroz com Pequi, Frango caipira com Gueroba, Salada de Guariroba;
28. () No processo de ocupação do Cerrado não se observa grande diferença na estrutura fundiária, havendo um equilíbrio na área ocupada pelos médios e pequenos e grandes proprietários rurais.
29. () O Cerrado caracteriza-se pela ocorrência de solos férteis, o que dispensa tratamento especial, possibilitando menor custo de produção agrícola.
30. () A agricultura indiscriminada no Cerrado está provocando a erosão do solo, além de contaminá-lo com o uso excessivo de agrotóxicos. O resultado da destruição do solo é o assoreamento dos rios.
31. Quais desses animais são do Cerrado (marque um x): (escreva a frente de cada exemplo se não conhece ou nunca ouviu falar)

- | | |
|----------------------|----------------------|
| a) Capivara | l) Onça pintada |
| b) Seriema | m) Piau |
| c) Carcará | n) Traíra |
| d) Tatu-canastra | o) Ema |
| e) Gambá | p) Preguiça |
| f) Tamanduá-Bandeira | q) Peixe-boi |
| g) Tucunaré | r) Pirarucu |
| h) Sucuri | s) Lobo-guará |
| i) Cascavel | t) Mico-leão-dourado |
| j) Ariranha | u) Anta |
| k) Jaguaritica | |

32. Quais dessas plantas são típicas do Cerrado (marque um x): (escreva a frente se não conhecer alguma ou nunca ouviu falar)

- | | |
|--------------|------------------|
| a) Baru | k) Seringueira |
| b) Sequoia | l) Pau-Brasil |
| c) Cajuzinho | m) Mama cadela |
| d) Araticum | n) Jacarandá |
| e) Açaí | o) Pata de vaca |
| f) Mangaba | p) Vitória régia |
| g) Guariroba | q) Mangueira |
| h) Pequi | r) Pinheiro |
| i) Ipê | s) Lobeira |
| j) Sucupira | t) Barbatimão |

33. onde você aprendeu sobre cerrado? () com a família () na escola () na internet () livros didáticos () tv () cinema () documentários () Em contato direto com o Cerrado. Citar o local _____ () outro não citado (Indicar)

34. Marque com um x onde existe Cerrado no Brasil?



35. Cite fatos e comentários que você leu ou ouviu dizer sobre o Cerrado através dos meios de comunicação. Indique o meio, site, rede social, rádio, programa de TV, etc.

Referentes ao Capítulo 4 – Perfil de consumo das mídias

Etapa 1 (Escolas A, B e C)

Questionário aplicado aos alunos da Escola A, B, C.

Este questionário faz parte de uma pesquisa de pós-graduação em Educação em Ciências. Você é livre para recusar-se ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária. Suas observações e manuscritos produzidos permanecerão confidenciais.

- 1) Qual o sexo? Feminino () Masculino ()
- 2) Qual a sua idade? _____
- 3) Em qual a região administrativa do Distrito Federal você reside? _____
- 4) Quem é (são) seu (s) responsável (s)? Pai () Mãe () Outro _____
- 5) Mora com o (s) responsável (s)? Sim () Não ()
- 6) Qual o nível de escolaridade dos membros da sua família?

	Sem escolaridade	Ensino fundamental incompleto	Ensino fundamental completo	Ensino médio incompleto	Ensino médio completo	Ensino superior incompleto	Ensino superior completo
Pai							
Mãe							

- 7) Realiza alguma atividade remunerada? Estágio () Assalariado () Não trabalho () Outro ()
- 8) Caso faça alguma atividade remunerada, quanto tempo se dedica diariamente?
Até 4 h () 5h () 6h () 7h () 8h () mais de 8h ()
- 9) Quanto tempo se dedica diariamente aos estudos fora da escola?
Até 2 h () 3h () 4h () 5h () mais de 5h ()
- 10) Já participou ou participa de alguma modalidade especial de ensino?
EJA () Educação especial (sala de altas habilidades) () Educação especial (sala de recursos) Educação indígena () Educação quilombola () Educação do campo () Ensino técnico
Aceleração () Nunca participei () Outro tipo _____
- 11) Já participou de algum (projeto, aula, curso, etc) de Educação Ambiental?
Sim () Não () Não sei ()
- 12) Se participou de algum projeto de Educação Ambiental, qual foi? _____
- 13) Possui acesso à internet?
- 14)

	Sim	Não
Em sua casa		
Na escola		

Onde costuma acessar a internet?

Na escola () Na residência () No trabalho () em locais com rede wifi () Outro _____

- 15) Com qual frequência acessa a (o)?

	Nunca	Quase nunca	Regularmente	Quase sempre	Sempre
Facebook					
Twitter					
Skype					
Instagram					
Tumblr					
Snapchat					
Telegram					
Email					
Youtube					
Sites de esporte					
Sites entretenimento					
blogs					
wikipedia					
Google pesquisa					

- 16) Além dos itens citados na questão anterior, existem outros para os quais dedica seu tempo na internet?
- 17) De qual aparelho costuma acessar a internet? Smart fone () PC() Tablet () Notebook () Não tenho acesso()
- 18) O que costuma ler:
 Livros de Literatura () Livros técnicos () Livros didáticos () Jornais () Revistas () Quadrinhos () Blogs ()
 Notícias da Internet () Não costumo ler ()

19) Com que frequência costuma:

	Nunca	Quase nunca	Regularmente	Quase sempre	Sempre
Ir ao cinema					
Ler livros de literatura					
Ir à biblioteca					
Baixar filmes na internet					
Acessar a internet					
Ir ao Teatro					
Comprar livros					
Ir ao Shopping					
Ler quadrinhos					
Fazer atividades físicas					
Ir à academia					

- 20) Quais outras atividades de lazer costuma fazer fora da escola? _____
- 21) Qual (s) gêneros de filme você mais gosta (ex. ação, comédia, romance, aventura, etc) _____
- 22) Quais são seus dois filmes favoritos? _____
- 23) Quais são suas duas séries favoritas? _____
- 24) Qual (s) gêneros de livros você mais gosta (ex. aventura, romance, autoajuda, etc) _____
- 25) Qual (s) são seus dois livros favoritos? _____
- 26) Qual (s) estilos de música você mais gosta (ex. samba, forró, sertanejo, etc) _____
- 27) Quais são suas duas músicas favoritas? _____
- 28) Quais são seus jogos favoritos? Indique se digitais _____
- 29) Quais seus canais favoritos do Youtube? _____
- 30) Você gostaria de participar de um projeto cinematográfico em alguma área?

	Tenho interesse	Não tenho interesse
Edição de imagem		
Atuação		
Apresentação de reportagem		
Filmagem		
Roteiro		
Captação e edição de áudio		
Produção de Cenário		
Produção de figurino		

31) Para você como uma aula ideal deveria ser? _____

Percepção Cerrado

32) O que você sabe sobre o Cerrado e qual a impressão que você tem do bioma?

Etapa 2 – Perfil de consumo de mídias. Etapa 2 (Escola C)

Este questionário faz parte de uma pesquisa do programa de pós graduação em educação em ciências. Você é livre para recusar-se a participar ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária. Suas observações e manuscritos produzidos permanecerão confidenciais.

Questionário: Como você interage com os diferentes meios de comunicação.

1-Você já emitiu sua opinião ou se comunicou com algum produtor de mensagens veiculadas pela mídia? (Sim ou não)_____ .

2-Através de que veículo de comunicação ou mídia você recebeu a informação que motivou o contato?

tv aberta tv a cabo internet rádio outro _____

3-Identifique abaixo com quem realizou esse contato:

jornalista repórter apresentador de programa colunistas de jornais

colunista de revistas cantores podcast

atores ou atrizes youtubers pesquisadores atletas

outros _____

4- Quais foram as motivações que o levaram a realizar tal contato?

5-Com que frequência isso ocorreu ou ocorre? uma vez algumas vezes frequentemente

6-Essa interação ocorreu de que forma?

twitter comentários em canais comentários em blogs tumblr

facebook email whatsapp outros _____

7-Você obteve alguma resposta? (sim ou não)_____

8-Se sentiu satisfeito com a resposta? _____

9-Em que meio de comunicação você se informa sobre o que acontece no Brasil e na sua comunidade?

Jornal impresso rádio Internet revistas redes sociais

Se indicar mais de um, qual o de sua maior preferência: _____

10-Qual o seu grau de confiabilidade das notícias veiculadas por:

	Não confia	Confia em parte	Confia
Televisão			
Rádio			
Redes sociais			
Internet			
Jornais impressos			
Revistas			

11-Que emissora de TV aberta você assiste: (listar em ordem)

1º. Lugar _____ 2º. Lugar _____

3º. Lugar _____ 4º. Lugar _____

12-Ouve rádio: () aparelho de rádio () no carro () no computador () pelo celular ()
ap. mp3 Player

13-Que canais de tv cabo você costuma assistir com maior frequência

1° _____ 2° _____

3° _____ 4° _____

14-Que revistas costuma ler? _____

15-Que jornais costuma assistir? _____

Lê jornais impressos? _____ Quais? _____ só pela internet () ambos ()

Lê revistas Impressas? _____ Quais? _____ só pela internet () ambos ()

16-Quais desses programas você assiste e com que frequência:

	Não assisto	Raramente	Regularmente	Sempre
Telecurso				
Globo Repórter				
Globo Rural				
Aventura Selvagem (SBT)				
Domingo Espetacular (Record)				
Planeta Azul (TV Brasil)				
Expedições (TV Brasil)				
Globo Ecologia				
Globo Ciência				
Globo educação				
Repórter Eco (TV Cultura)				
Fantástico				
Salto para o Futuro (TV escola)				
Ação (Globo)				
Como será? (Globo)				
Globo universidade				
Ressoar (tv Record)				
Rede jovem cidadania (TV Brasil)				
Documentários BBC (TV Band)				
Em revista (RBTv)				

17-Assiste algum deles pela internet?

Quais _____

18-Assiste algum canal ou programa relacionado à Biologia (sim ou não) _____? Qual (is)

APÊNDICE B – Termos de consentimento

Termo de consentimento livre e esclarecido (alunos)

Prezados Pais/alunos, meu nome é Hipácia Míriam Fontes Rehem. Sou professora da secretaria de educação do Distrito Federal e estou realizando uma pesquisa intitulada: “Cerrado, Juventude e as Mídias, subsídios para ações pedagógicas no ensino médio em uma perspectiva crítica e transformadora”, vinculada ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade de Brasília. Para sua realização, será necessária a aplicação de questões abertas, fechadas e redação com o objetivo de conhecer como os jovens do ensino médio se relacionam com o cerrado e as mídias. Isto será realizado nas atividades em sala de aula. Neste sentido, gostaria de contar com a sua participação. Se você tiver alguma dúvida em relação ao estudo antes ou durante seu desenvolvimento, poderá entrar em contato por meio dos email informados abaixo. Você é livre para recusar-se a participar ou interromper a participação a qualquer momento. Se estiver de acordo em participar, posso garantir que as informações fornecidas serão confidenciais, sendo que os nomes dos/as participantes não serão utilizados em nenhum momento. As informações coletadas poderão ser utilizadas em publicações como livros, periódicos ou divulgação em eventos científicos. Sua participação poderá contribuir para a proposição de ações educativas que estimulem a interação entre cultura, mídias e ambiente, sobretudo na ampliação dos conhecimentos para conservação e preservação do Cerrado. Atenciosamente,

Hipácia Míriam Fontes Rehem

Eu, _____ fui esclarecido(a) sobre a pesquisa acima e concordo em participar da mesma.

Assinatura do participante: _____

Assinatura da responsável: _____

Local e data: _____

Contatos:

Pesquisadora responsável: Hipácia Míriam Fontes Rehem – hip_rehem@hotmail.com
(doutoranda do programa de pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade de Brasília – PPGEduc – UnB)

Orientador: Dr.^a Prof. Dr. Marcelo X. A. Bizerril (Professor Faculdade Planaltina Universidade de Brasília (FUP-UnB) (PPGEduC/UnB) – bizerril@unb.br

Termo de consentimento livre e esclarecido (direção escolar)

Eu, _____, RG
no. _____ diretor do _____ declaro
ter sido devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora Hipácia Míriam Fontes Rehem a respeito da pesquisa intitulada preliminarmente: “Cerrado, Juventude e as Mídias, subsídios para ações pedagógicas no ensino médio em uma perspectiva crítica e transformadora” Assim, autorizo a realização e aplicação da pesquisa nesta instituição de ensino, ciente de que a publicação e divulgação dos resultados contribuirá para a compreensão da proposta estudada e produção de conhecimento científico.

_____, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Diretor

Contatos:

Pesquisadora responsável: Hipácia Míriam Fontes Rehem – hip_rehem@hotmail.com
(doutoranda do programa de pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade de Brasília – PPGEduc – UnB)

Orientador: Dr.^a Prof. Dr. Marcelo X. A. Bizerril (Professor Faculdade Planaltina Universidade de Brasília (FUP-UnB) (PPGEduC/UnB) – bizerril@unb.br

Termo de consentimento livre e esclarecido (professor)

Eu, _____, RG
n.º _____ professor regente da escola
_____ declaro ter sido devidamente
informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora Hipácia Míriam Fontes Rehem a respeito da
pesquisa intitulada preliminarmente: “Cerrado, Juventude e as Mídias, subsídios para ações
pedagógicas no ensino médio em uma perspectiva crítica e transformadora”. Assim, colaboro
voluntariamente com este trabalho e autorizo a utilização das informações obtidas para fins
acadêmico-científicos, sem restrição de citações e dados obtidos, por tempo indeterminado, em
meio impresso, digital e outros, ciente de que a publicação e divulgação dos resultados
contribuirá para a compreensão da proposta estudada e produção de conhecimento científico.

_____, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Professor

Contatos:

Pesquisadora responsável: Hipácia Míriam Fontes Rehem – hip_rehem@hotmail.com
(doutoranda do programa de pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade de
Brasília – PPGEduc – UnB)

Orientador: Dr.^a Prof. Dr. Marcelo X. A. Bizerril (Professor Faculdade Planaltina Universidade
de Brasília (FUP-UnB) (PPGEduC/UnB) – bizerril@unb.br

APÊNDICE C – Links materiais multimídias relacionados ao Cerrado

Temática principal abordada Título (tipo de mídia) Link	Duração	Instituição/ Produção/Canal de exibição
Fitofisionomias/Biodiversidade		
<i>Web</i> ambiental – EMBRAPA (site interativo – Banco de dados espécies vegetais nativas de cada fitofisionomia e estratégias para recomposição ambiental). https://www.webambiente.gov.br/publico/especies.xhtml	-	EMBRAPA SEDR/MMA
Podcast Cerrado (site com acesso aos podcasts – diálogos com povos do Cerrado) https://cerrados.org.br/cerrados-podcast/	6 áudios	WWF e Rede Cerrados
Ciclo de Paisagismo Sustentável: Jardins de Cerrado (vídeo) https://web.facebook.com/sescsjcampos/videos/2556255107728123/	5:31	Sesc São José dos Campos
As Cores do Cerrado – Jardins de Cerrado (vídeo) https://www.jardinsdecerrado.com/videos	5:03	Jardins de Cerrado
Plantando capins nativos do Cerrado (vídeo) https://www.youtube.com/watch?time_continue=81&v=EqBRoh65jPM&feature=bem_logo	4:16	Associação Cerrado de pé
Expedições Cerrado (programa de televisão) https://www.youtube.com/watch?v=idiU14UjJw4	24:34	RW Cine/TVE Brasil
Expedições Biodiversidade do Cerrado (programa de televisão) https://tvbrasil.ebc.com.br/expedicoes/episodio/biodiversidade-do-cerrado	25:10	RW Cine/TVE Brasil
Documentário Cerrado (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=CkyLbFIE9-E	8:24	MMA
Projeto Sustentabilidade na Vereda (vídeo – Circuito Tela Verde) https://www.youtube.com/watch?v=qEGI98kuims	12:18	Instituto Biotrópicos
Campo rupestre no Brasil apresenta alta diversidade de espécies de plantas (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=XpQadYDARQs	3:36	Agência FAPESP
Flora e paisagens do bioma Cerrado (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=-PAIUSpjXiI	1:00	Instituto Jurumi
NAT Geo Ilustra Cerrado (site interativo) https://www.nationalgeographicbrasil.com/natgeo-ilustra/cerrado	-	National Geographic
Cerrado Brasileiro é o maior e mais diversificado bioma da América do Sul (Programa E-notícias) https://www.youtube.com/watch?v=6Imeod8bMXQ	2:11	TV Escola
Grandes questões sobre o Cerrado – entrevista Mercedes Bustamante (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=QLh2FcY39vA	1:00:21	Instituto Cerrados
Crise de Biodiversidade e Pandemia no Brasil - com Braulio F. de Souza Dias, ex-Secretário da ONU (live – debate – vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=LR7K8PngmGw	1: 13:40	CEA
Elos do Cerrado vídeos (Rodas de conversa semana do Cerrado – diversos aspectos do bioma) https://cerrados.org/evento_elos_do_cerrado	18 lives	Instituto Cerrados
Importância Hídrica		
Você conhece o Cerrado? (animação – Circuito Tela Verde) https://www.youtube.com/watch?v=orGhCBbK4Iw	2:47	WWF Brasil
Cerrado: berço das águas do Brasil (vídeo – Circuito Tela Verde) https://www.youtube.com/watch?v=WH0vFpurSa0	4:06	WWF Brasil
Cerrado, a ‘floresta de cabeça para baixo’ que leva água à boa parte do Brasil (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=wIQ4yIiowHw	4:04	BBC NEWS BRASIL
Vamos Falar do Cerrado (vídeo)	3:09	INPUT Brasil

https://www.inputbrasil.org/publicacoes/vamos-falar-do-cerrado-i-ii/		
Fauna do Cerrado		
Portal BIO - Biodiversidade do Brasil (site interativo com geolocalização) https://portaldabiodiversidade.icmbio.gov.br/portal/about	-	ICM-BIO
Instituto para a Conservação dos Carnívoros Neotropicais – Pró-Carnívoros (site) http://procarnivoros.org.br/	-	Instituto Pró-carnívoros
Vida no Cerrado - Brasília é o Bicho (canal youtube – vídeos com armadilhas fotográficas) https://www.youtube.com/watch?v=sklXIClgwCI&list=PLoTyGU2qInP95HVEeU95bPDKwSk--hU1q&index=2	-	Projeto Brasília é o Bicho
A busca pelas raposas-do-campo no Cerrado brasileiro (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=sf_Vcq0P2y8	2:46	National Geographic
Serra da Canastra abriga espécies raras da fauna brasileira (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=7aD7S8H2nUU	6:07	Série trilhas do Cerrado – Jornal Record
Mamíferos do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=uOmUmo7EU6w	5:28	Instituto biotrópicos
A vida no Cerrado (vídeo – registros obtidos por armadilhas fotográficas) https://www.youtube.com/watch?v=sklXIClgwCI	3:03	Projeto Brasília é o Bicho
A fauna da Estação Ecológica de Aguas Emendadas (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=z901T1GSRx0&list=PLoTyGU2qInP9nKKnXbnFL5p4BgAbkFM-4	4:43	Projeto Brasília é o Bicho
Regeneração do cerrado traz de volta diversidade de mamíferos (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=Aao3Qx3ZcjU	1:07	Canal O Eco
Os animais mais incríveis do cerrado brasileiro. (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=knBsCgo-H3w	2:23	Mundo incrível
O papel dos insetos na natureza e na vida do homem e a importância das coleções entomológicas (vídeo) https://www.youtube.com/watch?time_continue=19&v=CXHUJ6tEuLg&feature=bem_logo	6:52	Embrapa Cerrados
Abelhas do cerrado – espécies nativas (animação) https://www.youtube.com/watch?v=HdayDO2p8kY	3:32	Canal Abelhas do Cerrado
Mamíferos do Cerrado e Caatinga (vídeo) https://www.youtube.com/watch?time_continue=88&v=w4J8yW3uGKs&feature=bem_title	6:49	FAPESP
Conheça o Lobo guará, símbolo do Cerrado (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=CwIshsHrT04	8:03	Canal ICM-Bio
Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil (site) http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/listaBrasil/PrincipalUC/PrincipalUC.do?lingua=pt	-	JBRJ
Proteja o Cerrado (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=i5nPdnVdj-U&list=PLj9iuK1xCSix6Tuv4F2TjflLDVY0UxXH46&index=2&t=0s	1:11	WWF Brasil
Cerrado dobrado: Dobraduras de animais do cerrado ameaçados de extinção (Folder – site) https://www.euamocerrado.com.br/images/cerrado_dobrado05dez2019.pd	-	Eu amo cerrado/IBRAM
Flora e Frutos do Cerrado		
Cagaita – Extrativismo Sustentável no Cerrado (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=D9WVGZGqv-Q	6:27	ISPN
Baru – a castanha do Cerrado (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=9VeeMq8Up9I	6:03	ISPN

Plantas do Cerrado / Pequi (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=ECC2gBG1Pas	2:00	Portal Educativa
Poder antioxidante de frutos do Cerrado. Cerrado sofre com desmatamento (programa de TV) https://www.youtube.com/watch?v=hXrT1NDPslc	1:43	NT Vale/ TV Brasil
Cerrado tem grande biodiversidade de plantas medicinais (programa TV) https://globoplay.globo.com/v/5898494/	3:52	Jornal do Campo TV Globo - Goiás
Árvores do Cerrado Instituto Brasília Ambiental (folder – site) http://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/WEB-2018-FOLDER-%C3%A1rvores.pdf	-	IBRAM
Árvores do Cerrado de São Paulo (blog) https://arvoresdesaopaulo.wordpress.com/cerradosdesaopaulo/	-	Árvores de São Paulo
Herbário da Reserva Ecológica do IBGE (site) https://recor.ibge.gov.br/noticias/21096-consulta-on-line-ao-herbario-ibge.html	-	IBGE
Frutos e Sementes do Cerrado. Espécies atrativas para fauna (site) http://frutosatrativosdocerrado.bio.br/	-	Frutos Atrativos do Cerrado
Flora do Brasil – REFLORA (site) http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/PrincipalUC/PrincipalUC.do	-	JBRJ
História , Memória, origem e evolução do Cerrado		
Museu Memorial do Cerrado – Goiânia (programa de TV) https://www.youtube.com/watch?v=d7XullIGMU78	9:54	Vida no Campo – PUC TV Goiás
Memorial Serra da Mesa: espaço conta a história do norte goiano (site) https://www.youtube.com/watch?v=qnDLzPQHwpY	3:05	TV Goiás
Memorial do Cerrado (site) http://www.pucgoias.edu.br/ucg/institutos/its/site/home/secao.asp?id_secao=123	-	PUC Goiás
Museu do Cerrado (site) https://museucerrado.com.br/educacao-ambiental/	-	Faculdade Educação UnB
Série Diálogos sobre Cerrado (vídeos entrevistas – museu do cerrado UnB – prof. Rosângela Corrêa) https://museucerrado.com.br/acervo/videos-do-museu-do-cerrado/entrevistas-dialogos-unb/	5 vídeos	UnB-TV
Unidades de Conservação no Cerrado		
Guia das Unidades de Conservação do Distrito Federal – Instituto Brasília Ambiental (site) http://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/Guia-de-Unidades-de-Conserva%C3%A7%C3%A3o-min.pdf	-	<u>IBRAM</u>
Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros é ampliada https://www.youtube.com/watch?v=8ª0tF7nrMXo	1:46	<u>Canal ICM – Bio</u>
Parque Nacional da Serra da Bodoquena (vídeo) https://www.youtube.com/channel/UcwumfjrPgLi0H2wS7juY5Xw	2:23	Fundação SOS Mata Atlântica
Parque Nacional de Boa Nova e Chapada Diamantina (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=ZbsRUJ1ajJ8	29:49	Série Parques do Brasil – TV Brasil
Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=xLRD7Haurwo	24:35	Série Parques do Brasil – TV Brasil
Parque Nacional da Serra da Canastra (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=Div5Qu9Hs-8	26:21	Série Parques do Brasil – TV Brasil

Parque Nacional da Serra da Bodoquena (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=NasOMSyoQJY	21:36	Série Parques do Brasil – TV Brasil
Parque Nacional de Boa Nova e Chapada Diamantina (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=ZbsRUJ1ajJ8	29:49	Série Parques do Brasil – TV Brasil
Parque Nacional das Emas https://www.youtube.com/watch?v=2WdrdUu2K3Q	30:16	Série Parques do Brasil – TV Brasil
Parques do Brasil – Parque Nacional das Emas (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=44Y4dO_f6sE	30:07	Canal ICM-BIO
Águas Emendadas – Momento Ambiental (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=D_roZHj4634	5:54	Momento Ambiental
Mapas unidades de conservação no Brasil (site interativo) http://mapas.mma.gov.br/i3geo/mma/openlayers.htm?f151movu47nm3f2918uidpqaq4	-	MMA
Atlas do Corredor Ecológico da Região do Jalapão (site) https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/atlasjalapao.pdf	-	ICM- Bio
Plataforma do CNUC Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. (site interativo) https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMjUxMTU0NWMTODkyNC00NzNiLWJiNTQ0tNGI3NTI2NjliZDkzIiwidCI6IjM5NTdhMzY3LTZkMzgtNGMxZi1hNGJhLTZkMzZThmM2M1NTBlNyJ9	-	SNUC/ MMA
Turismo no Cerrado		
Rota do Cerrado – Brasília Tour Virtual (site com geolocalização) https://earth.google.com/web/@-15.01111172,-47.84676901,851.76583208a,376024.32122559d,30y,0h,0t,0r/data=MicKJQojC_iExa3hOLUpCU04zQU9tQlhDelZLam1Mc01XUkpKbk9BekM6AwoBMA?authuser=0	-	Secretaria de Turismo DF
Centro de Excelência do Cerrado – Cerratense (site) http://www.jardimbotanico.df.gov.br/espacos-jbb/centro-de-excelencia-do-cerrado/	-	JBB-DF
Jardim Botânico de Brasília (vídeo) http://www.jardimbotanico.df.gov.br/primeiro-video-da-serie-explica-importancia-do-jardim-botanico-de-brasilia/	1:39	JBB-DF
Coleção Eu amo Cerrado – Educação Ambiental – Instituto Brasília Ambiental (site interativo com geolocalização) https://www.euamocerrado.com.br/#/publicacoes	-	Eu amo Cerrado IBRAM
Visite os Parques – Parques Nacionais (site) https://www.icmbio.gov.br/portal/visitacao1/visite-os-parques	-	ICM-Bio
Lutas e movimentos povos do Cerrado		
Começo de Prosa – Ep 9 – “Nós somos fruto da resistência” (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=-ILSYWyPrTE	2:11	ISPN
Guardiões do Cerrado – Quilombolas (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=C3QT5jYMTTc	3:05	Action Aid
Guardiões do Cerrado – Quebradeiras de coco babaçu (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=53gXz2T2xHM	3:23	Action Aid
Guardiões do Cerrado – Indígenas (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=PzNikz5E_Wk	3:43	Action Aid
Kalungas, Patrimônio Brasileiro – TV NBR (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=BZk5Nk7dnwQ	1:45	TV Brasil
Conheça as tradições Kalungas (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=67bd1Zjicf4	30:04	TV Brasil

Série Empregos na Floresta - matéria 01 - Jornal Futura https://www.youtube.com/watch?v=uAY3Hgrj5zo	5:25	Canal Futura
Série Empregos Na Floresta - matéria 02 - Jornal Futura https://www.youtube.com/watch?v=xrz76ioWgPw	5:44	Canal Futura
Série Empregos Na Floresta - matéria 03 - Jornal Futura https://www.youtube.com/watch?v=0flV59bJX-8	6:12	Canal Futura
Instituto Sociedade População e Natureza (site) https://ispn.org.br/biomas/cerrado/	-	ISPN
Instituto Socioambiental (site) https://www.socioambiental.org/pt-br	-	ISA
Fundação pró-natureza (FUNATURA) http://www.funatura.org.br/	-	FUNATURA
Instituto Internacional de Educação do Brasil (site) https://iieb.org.br/projetos-e-programas/cerrado/	-	IEB
Centro de Trabalho Indigenista - Movimento dos Povos Indígenas do Cerrado (site) https://trabalhoindigenista.org.br/mopic/	-	CTI/MOPIC
Agricultura, devastação do Cerrado e monitoramento.		
Sertão Serrado (Filme) https://www.youtube.com/watch?v=Ap16SrtWDdE&t=561s	39:06	ESSA Filmes
Ser Tão Velho Cerrado (Trailer-Filme) https://www.youtube.com/watch?v=V1ndTrw0XGQ	2:15	Youtube movies
Cerrado ao meio (Circuito Tela Verde) https://www.youtube.com/watch?v=rrSVE5INIHY	10:25	ISPN
Expedições SOS Cerrado (programa de TV) https://www.youtube.com/watch?v=1WG-VT_je40	25:40	RW Cine/TV Brasil
Sobre o Bioma Cerrado (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=XX54FbPUas&feature=emb_rel_pause	2:22	Portal Kairós
A importância do nosso Cerrado: a savana brasileira (programa TV) https://www.youtube.com/watch?v=bWqV6r1gyYw	26:10	Canal Futura
Seminário Nacional do Cerrado – 2017 IPAM (gravação da conferência) https://www.youtube.com/watch?v=O9KGvCOmyF0	9:12:53	IPAM
O Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil (site interativo) https://mapbiomas.org/o-projeto	-	MapBiomas SEEG/Observatório do Clima
Resultados das detecções de desmatamento no Cerrado por classe, estado município e unidades de conservação federais (site interativo) http://cerrado.obt.inpe.br/	-	DETER - Portal Terrabrasilis – INPE
Bacias críticas – Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – Agência Nacional de Águas (site interativo) http://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/webappviewer/index.html?id=acecc27c317a4bbe8b9ed4470fbd97bd	-	SNIRH/ANA
Agricultura e sustentabilidade no Cerrado		
Vamos Falar do Cerrado (Animação) https://www.inputbrasil.org/publicacoes/vamos-falar-de-cerrado-animacao/	7:44	INPUT Brasil
SAFs – Sistemas Agroflorestais Biodiversos – segurança alimentar e nutricional (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=Vz5HL0ZTdKM	4:38	Embrapa
Controle Biológico e manejo integrado de pragas para produtores rurais (vídeo) https://www.youtube.com/watch?time_continue=12&v=2s4MgvvXgrI&feature=emb_logo	3:49	Embrapa Cerrados

Saiba como os insetos do cerrado ajudam na agricultura (vídeo) https://www.youtube.com/watch?time_continue=255&v=brz6HY7BXOg&feature=emb_logo	24:31	Conexão ciência e Embrapa Cerrados
Agroextrativismo, povos do Cerrado, redes de sementes e produtos.		
O Cerrado é um Pedaco de Mim (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=MB_auNYUzTk	5:50	WWF Brasil
O Cerrado depende de você – Capim-Dourado (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=PJd_45xHhHw	2:40	WWF-Brasil
Grande Sertão – Cooperativismo das populações (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=PD7hdbLPaNI	3:48	WWF-Brasil
Agroextrativismo – Luiza, o resistir do Cerrado (vídeo – Circuito Tela Verde) https://www.youtube.com/watch?v=E57YSN6kuRs	2:40	ISPN
Cerratinga – Produção Sustentável e consumo consciente (site) http://www.cerratinga.org.br/cerrado/	-	Cerratinga
Rede Cerrados – Entidades e Organizações das causas socioambientais do bioma (site) https://redecerrado.org.br/	-	Rede Cerrado
Rede de Sementes do Cerrado (site) http://www.rsc.org.br/	-	Rede de Sementes do Cerrado
Associação Cerrado de Pé (site) https://www.cerradodepe.org.br/	-	Cerrado de Pé
Manejo do fogo		
Estudo mostra a necessidade da queima criteriosa para a preservação do Cerrado (vídeo) https://www.youtube.com/watch?v=z8wGkF1LwY0	5:52	Agência FAPESP

ANEXO A. Transcrições dos programas de televisão analisados

Globo Repórter “Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros”. Repórter: Fábio Castro. Exibido em: 02/03/2018.			
Disponível em: https://globoplay.globo.com/v/6547759/programa/?s=08s			
Fragmento	Minutagem	O que se vê (dimensão visual) – comentários sobre a imagem e contextualização.	O que se ouve (dimensão verbal) – Locuções na íntegra.
1	0:12 – 1:19	Sérgio Chapelin – Estúdio.	Voz in. Sérgio Chapelin (apresentador) – Boa Noite! No Globo Repórter de hoje, as águas e os segredos do Cerrado. Uma aventura pelas fascinantes matas do coração do Brasil. Vamos testemunhar o renascimento do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Três meses depois do maior incêndio... onde havia fogo há flores, cachoeiras deslumbrantes, cânions e uma janela natural para a

			beleza... A deliciosa Baunilha do Cerrado dá novo sabor aos doces tradicionais. Frutos se transformam em alimentos e remédios como o poderoso óleo de Pequi... melhora o rendimento dos atletas e previne algumas formas de câncer.
2	1:20 – 1:31	Nascer do sol, matas, cachoeiras.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – Um lugar iluminado, a grandiosidade destas terras vai muito além da sua imensidão...
3	1:32 – 1:41	Galhos tortuosos, imagem de um beija-Flor.	Voz off. Está nas sutilezas dos seus cenários naturais, na delicadeza de seus pequenos símbolos.
4	1:42 – 2:12	Campo com pequenos arbustos em meio às gramíneas de onde brotam pequenas inflorescências brancas e amarelas.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – A Canela-de-ema está mais vistosa do que nunca, os chuveirinhos cobrem de branco os campos do Cerrado. O ano começa. Como é tradição para esta época, as cores tomam conta da paisagem... é um cenário de esperança para um lugar que, há tão pouco tempo, foi castigado pelo fogo.
5	2:13 – 2:46	Imagens de arquivo do incêndio que ocorreu em 2017 no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Mapa da área afetada e combate ao incêndio. Em seguida, a chuva reduzindo as chamas.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – Outubro de 2017. Animais, plantas, até o homem se viram diante do maior incêndio da história do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros em Goiás. O fogo destruiu 28% da área do Parque. Uma força-tarefa pelo ar e por terra ajudou no combate. E das nuvens, veio o que faltava para enfraquecer o inimigo...
6	2:47 – 3:07	Repórter (Alto Paraíso – GO) em meio à mata do Cerrado em reconstituição.	Voz in. Fábio Castro (repórter) – No Cerrado, o fogo é importante porque produz calor que ajuda na germinação das sementes, mas isso quando o fogo vem do céu, provocado por raios. Só que também tem o fogo humano, que, em muitos casos, é bem mais intenso, e fora de controle interrompe o processo natural da vida aqui no Cerrado.
7	3:08 – 3:22	Pesquisadora em meio a uma mata queimada.	Voz in. Maria Carolina Alves (analista ambiental do Parque) – O que aconteceu aqui foi um incêndio. A gente não usa mais o termo queimada. O incêndio queima em alta intensidade, geralmente em áreas muito grandes... o dano, a caloria que ele tem, a severidade é maior para a vegetação, para a fauna.
8	3:23 – 3:36	Repórter mostra casca de árvore queimada.	Voz in. Fábio Castro (repórter) – Aqui está um dos segredos do Cerrado... A árvore consegue ter essa capa protetora que protege a árvore de uma queimada. A gente vai passando a mão e vai saindo essa capa protetora.

9	3:37 – 3:57	Repórter em campo parcialmente queimado.	Voz in. Fábio Castro (repórter) – Mas o fogo aqui foi tão forte que isso acabou não sendo suficiente, e muitas não resistiram. Outras estão tendo que recomeçar do zero. E isso vai trazer um impacto, por exemplo, na produção de frutos para a fauna da região. A chapada está ferida, mas se recuperando, graças a uma surpreendente garra da natureza.
10	3:58 – 4:07	Especialista entrevistado pelo repórter em meio ao Cerrado, cachoeiras e animais silvestres.	Voz in. Fernando Tatagiba (chefe do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros) – A natureza tem essa capacidade de regeneração natural. Essa capacidade varia em função do tipo de vegetação.
11	4:08 – 4:23	Chuva, vegetação rebrota, córregos, ninhos com ovos em árvores do Cerrado.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – Agora a chuva ajuda a regenerar. Chuva mais que bem-vinda, os rios estão mais volumosos e a bicharada está numa energia só. Cada um tomando conta do seu pedaço e até se preparando para a chegada de novos moradores...
12	4:26 – 4:41	Veículo da reportagem transitando por estradas empoeiradas e pontes.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – Quem vive no Cerrado sabe que logo o tempo das águas passa. Nós também percorremos a região no auge da seca no Brasil central para entender porque esse lugar é tão especial.
13	4:43 – 5:00	Cachoeira	Voz off. Fábio Castro (repórter) – Nosso destino é o principal cartão postal da Chapada dos Veadeiros. A imponente queda de 120 metros pode ser contemplada de maneiras tão diferentes, uma delas é a trilha do mirante da janela.
14	5:02 – 5:46	Repórter na trilha do mirante, campo do Cerrado.	Voz in. Fábio Castro (repórter) – É um dos pontos mais altos daqui da Chapada dos Veadeiros. Nós vamos começar essa caminhada por volta das doze horas. O Sol forte, sol a pino. É um desafio à resistência física. As placas vão nos mostrando o caminho. Só não estávamos preparados para tanto sobe e desce. Assim, os quatro quilômetros de distância parecerem maiores ainda. Tem corrimão que o pessoal instalou para ajudar um pouquinho... Apesar do tempo seco, a natureza mostra resistência e as flores brotam pelo caminho.
15	5:47 – 6:00	Repórter mostra pedrinhas sobrepostas a uma placa rochosa no meio da trilha.	Voz in. Fábio Castro (repórter) – Nós subimos e descemos e passamos por essa pedra... Olha só que curioso: a gente viu aqui várias pedrinhas, uma em cima da outra, e eu vou fazer o mesmo, para deixar registrado que a nossa equipe também esteve nesse aqui. O Globo Repórter também esteve nesse lugar.
16	6:11 – 6:36	Repórter recomeça a trilha, entre imagens do sol forte e fisionomia ofegante.	Voz in. Fábio Castro (repórter) – Não há espaço para desistir. Estamos a mil e duzentos metros acima do nível do mar e a ansiedade é o combustível que mantém a equipe firme para encarar a altitude do Planalto Central. A boca já está seca... é melhor descansar um pouco.
17	6:37 – 8:02	Repórter contemplando a	Voz in.

		cachoeira no Mirante da Janela. Pedras sobrepostas formando uma fresta.	Fábio Castro (repórter) – Depois de 2 horas de caminhada, a gente está chegando aqui em um ponto que é um incrível mirante. É aqui, deste ponto, que a gente consegue enxergar nitidamente um dos principais cartões postais aqui da Chapada. Valeu ou não valeu a pena? Os saltos do Rio Preto são um espetáculo. Haja coragem para estar aqui, mas onde fica o local que explica o nome “Mirante da Janela”? Olha a posição dessas rochas! É como se você, aí da janela, estivesse admirando esta paisagem. Não existe nenhuma explicação sobre como essas imensas pedras vieram para nessa posição. Estão assim há milhões de anos. Ai se de nossas janelas saíssem paisagens assim de tirar o fôlego...
18	8:06 – 8:20	Cachoeira e pessoas fazendo trilha.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – A Chapada é um prato cheio para os aventureiros. Para onde se olha, tem sempre uma paisagem que encanta. E quando queremos ver, não está ao alcance dos olhos.
19	8:21 – 11:16	Repórter e instrutores colocando equipamentos de rapel. Descendo um paredão de rapel e trilhas próximas das corredeiras.	Voz in. Fábio Castro (repórter) – Esta é uma região de muitos cânions, e a gente está indo agora para conhecer um. Lá vamos nós... Trocamos de roupa e aprendemos tudo de como vamos enfrentar a parte mais difícil dessa jornada rumo a imensos paredões. A partir de agora não tem mais trilha. O grupo está ali reunido, porque nós vamos saltar na água a uma altura de 4 metros. O que mais vem pela frente? Vem, que eu vou te contar no caminho... Um por um, vamos para a água, a partir de agora não tem mais volta. O pouco sol entre os paredões deixa os paredões mais frios, por isso as roupas especiais. Eu estou ansioso por esta parte. Temos pela frente duas cachoeiras e a força da correnteza. Primeiro, rapel, é uma descida de 16 metros. Tranquilo... coisa para bebê... Às vezes, tem que manter o bom humor para enganar o medo. Aos poucos, vamos explorando um ambiente diferente do Cerrado, que estamos acostumados a ver. É praticamente um rio subterrâneo. Tem moradores que nos assustam. É uma cobra-cipó, sorte que não é venenosa! A gente desceu a primeira parte do rapel, agora vamos descer a segunda e última. A água bate com força, é um banho sofrido, mas que suportamos bem. Quanto mais descemos, mais distantes ficamos do sol. Por quase um quilômetro, caminhamos entre paredões profundos. A gente fica pequeno diante desta imensa garganta.
20	11:17 – 11:46	Paredões e cachoeiras. Visão do Cânion do Faria/São João da Aliança-GO.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – O Cânion do Faria fica escondido dentro de uma fazenda no município de São João da Aliança, uma das seis cidades goianas que formam a Chapada dos Veadeiros. Contam que nem os donos sabiam da existência desse lugar. O Cânion do Faria termina diante de um penhasco. É a chapada surpreendendo até nos locais mais improváveis.
21	11:48 – 12:18	Sequência de cachoeiras e piscinas naturais. Mapa mostrando outra região da Chapada dos Veadeiros.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – Cachoeiras de todos os tamanhos e uma água que parece o mar do Caribe. Estamos na porção norte da Chapada dos Veadeiros. Este pedaço de chão em Goiás virou terra dos Kalungas, descendentes dos escravos que no passado fundaram aqui um dos maiores quilombos do Brasil.
22	12:19 – 13:40	Repórter mostrando uma	Voz in.

		Vila Kalunga, em Cavalcante-GO. Imagens de Cachoeiras, corredeiras rochosas. Imagens aéreas. Cachoeira Camarote do Rei, um poço profundo. Cachoeira Rei do Prata Mergulho do Repórter.	Fábio Castro (repórter) – Essa é uma região privilegiada, só no município de Cavalcante onde estamos, há mais de setecentos cachoeiras que foram catalogadas através de imagens de satélite. Algumas pouco exploradas como o Complexo do Prata, um conjunto de cachoeiras. Esta é um palácio de rochas e água. Eles batizaram esta cachoeira de Camarote do Rei, uma piscina natural com uma borda infinita e com uma vista...É ou não digna de um rei? Mais uma caminhada e logo vem uma recompensa pelo nosso esforço. Na cachoeira Rei do Prata, um banho refrescante e uma água cor de esmeralda.
23	13:41 – 14:25	Repórter no alto de um penhasco faz o relato a partir de imagens aéreas. Cachoeira do Urubu-Rei e Cachoeira Santa Bárbara.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – E pra quem não tem medo de altura, este é o ponto final da trilha. É um excelente lugar para contemplar esta paisagem. Afinal, estou no alto de um penhasco de mais de cem metros de altura. Daqui é possível ver de perto as belezas naturais como a Cachoeira do Urubu Rei que tem uma queda de mais de 90 metros. Na mesma região, está a rainha de todas as cachoeiras a Santa Bárbara, considerada uma das mais bonitas do Brasil.
24	14:26 – 15:00	Pessoas nadando na cachoeira Santa Bárbara. Turista em diálogo com o repórter dando depoimento.	Voz in. Turistas – É indescritível! Por mais que eu “falo” para as pessoas... depois que eu sair daqui, não é um centésimo do que é essa natureza! Bati o olho assim, essa água, a queda é deslumbrante, é muita coisa bonita para ver.
25	15:10 – 15:23	Sérgio Chapelin – No estúdio, anunciando o próximo bloco.	Voz in. Sérgio Chapelin (apresentador) – A Baunilha do Cerrado, uma valiosa contribuição para os doces tradicionais e a surpreendente cerveja de Barú... É daqui a pouco.
26	15:24 – 17:26	Imagens de montanhas e campos. Carro de reportagem atravessando rios e estradas de terra. Repórter e turistas fazendo trilhas, acompanhados de guias moradores da região, com o objetivo de chegar à cachoeira Candaru. Em determinado momento, prosseguiram montados em	Voz in. Fábio Castro (repórter) – Tantas trilhas, tantos caminhos... e chega uma hora que precisamos de uma força extra para chegar à cachoeira Candaru. A maioria dos turistas vai a pé, mas com tantos equipamentos de gravação seu Zé Preto (Guia) recomenda ir com ajuda dos animais. Zé Preto – Guia morador da região. Para ir é bom, mas para voltar o transporte é este... Fábio Castro (repórter) – É uma viagem por grandes descampados. Quando começamos a descer os desfiladeiros, os animais dão uma ajuda danada. Conhecem o terreno e sabem exatamente onde tem que pisar, mas chega uma hora que fica difícil até pra eles... É uma descida bem puxada, achei melhor ir sozinho... e passada a parte difícil, voltamos para o lombo do animal. Além dos guias, tem que prestar atenção no que vem pela frente... Essa é a Candaru, um refúgio que tanto estávamos procurando. São duas piscinas naturais, e o que nos chama a atenção é que estamos no período da seca e aqui no Centro-Oeste não chove há pelo menos 5 meses e mesmo assim o volume da cachoeira é muito grande... impressiona!

		animais de carga (burros).	
27	17:28 – 17:48	Poço em meio à mata com água borbulhando e areia submergindo sob pressão do subsolo.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – Impressionante é o que sai das profundezas dessas terras. Parece um poço de água e areia com temperatura entre 29 e 35 graus. Mas essas bolhas...
28	17:49 – 19:20	Repórter conversa com guia e morador da região próximo ao poço. Repórter e moradores mergulhando no poço. Imagens da mina d'água nas profundezas do poço.	Voz in. Fábio Castro (repórter) – Seu Joselito, morador da região, diz que foi ele que descobriu o “fervedouro” da Chapada. Joselito – Morador da região. Eu vou entrar lá agora para vocês verem o que acontece... Fábio Castro – Parece uma areia movediça. Joselito – Até aqui não estou pisando em nada... ela que está me carregando. Fábio Castro – O fervedouro é pequeno, cabe no máximo quatro pessoas. Estou boiando aqui... a sensação que te dá é que o tempo todo ele está te levando para cima, como se estivesse te expulsando. Joselito – Se você deitar, olha o que ele faz... você se sente como se estivesse no Mar Morto. Fábio Castro – O fervedouro é uma mina d'água que brota de regiões profundas da terra e encontra na superfície uma placa arenosa onde a água sobe com muita pressão e movimenta a areia o tempo todo e não deixa a pessoa afundar. Seu Joselito conta que descobriu o fervedouro quando procurava uma onça que estava matando galinhas... Joselito – Quando entrei estava afundando... agora, já era, não volto mais para casa, mas aí gostei, a água quente... Fábio Castro – Ele até desistiu de ir atrás da onça, era mais seguro e relaxante enfrentar o fervedouro.
29	19:27 – 20:00	Nascer do sol no horizonte com movimento do carro de reportagem atravessando novas estradas em meio a campos e estradas de chão.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – Agora estamos a caminho de uma das partes mais isoladas da Chapada dos Veadeiros. A cidade mais próxima está a cem quilômetros de distância e como a região tem poucas estradas e muitas serras, a viagem é longa...
30	20:01 – 20:11	Vila dos Kalungas em Vão das Almas, casebres feitos de adobe. Imagens da Baunilha do Cerrado.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – Vão das Almas é outra vila dos Kalungas. As casas são simples de adobe, e boa parte dos alimentos as famílias encontram aqui mesmo na natureza.
31	20:12 – 21:04	Especialista dando depoimento mostrando a variedade de	Voz in. Luiz Camargo (gestor de alimentos) – A Baunilha é a única Orquídea do mundo que dá um fruto e é uma das especiarias mais caras. As Baunilhas do mundo são polinizadas pelo homem. Aqui na Kalunga, não, as Baunilhas são polinizadas pelas abelhas.

		Baunilha do Cerrado. Abelhas polinizando os pés de Baunilha do Cerrado.	Repórter off – E lá estão elas, de galho em galho multiplicando as Baunilhas do Cerrado. Luiz Camargo – Daqui a uns dias você já vai ver o fruto aqui, ele vai ser maturado até nove meses e depois você colhe e tem o processo de beneficiamento.
32	21:05 – 22:26	Repórter ao lado de um pé de Baunilha com frutos em amadurecimento. Baunilha do Cerrado e outras variedades de outros países sobre uma mesa, mostrando as diferenças pronunciadas nas dimensões. Moradoras do quilombo sentem o aroma da Baunilha.	Voz in. Fábio Castro (repórter) – O pessoal daqui da região já está chamando este fruto de “a nova joia” aqui da Chapada dos Veadeiros. A Baunilha é apreciada no mundo inteiro, mas esta aqui chama a atenção: não só pelo aroma apurado, mas também por causa do tamanho... esta ainda nem está pronta para colheita, mas já tem um palmo... A vagem da Baunilha do Cerrado é bem maior que as espécies mais renomadas. Luiz Camargo – Ela tem, em média, 70 gramas em quanto as outras Baunilhas tradicionais têm, em média, 6 ou 4 gramas. Fábio Castro (repórter) – Luiz Camargo é um apaixonado pela Baunilha. Ele faz parte do Instituto Atar, do chefe de cozinha Alex Atala, que busca ingredientes exóticos Brasil a fora. Aqui, Luiz desenvolve um projeto para incentivar a pesquisa e o cultivo sustentável da Baunilha do Cerrado. Luiz Camargo – Vocês vão ver que elas são cheias de sementes. Cada semente carrega Vanilina, é ela que dá o aroma da Baunilha. Moradoras quilombolas – Tem cheiro de Bolo e chá.
33	22:28 – 23:26	Preparo de bolo em fogueira de forma artesanal pelas moradoras do quilombo, com a orientação do gestor de alimentos, utilizando a Baunilha do Cerrado. O Repórter e o moradores em seguida saboreiam o bolo na vila Kalunga.	Voz off. Fábio Castro (repórter) – Luiz e mulheres da vila preparam um bolo com ingredientes da terra, óleo, farinha de coco de babaçu e é claro com a Baunilha natural colhida na Chapada dos Veadeiros... Está pronta e o cheiro... nós vamos com tudo! Cheiro de biodiversidade do Brasil, assado de um jeito diferente. Está de parabéns. A Baunilha começa a mudar a ideia de que estamos em um lugar parado no tempo... É uma oportunidade para que as famílias possam ter mais uma fonte de renda cultivando de forma sustentável um alimento universal que o mundo inteiro conhece.
34	23:49 – 26:35	Imagens de uma cidade da Chapada (Cavalcante – GO). Repórter conversa com casal de Chilenos que reside na Chapada. Mostra a chácara onde funciona o restaurante e cervejaria de propriedade do	Voz in. Fábio Castro (repórter) – A Chapada dos Veadeiros tem uma outra riqueza, quem visita o lugar descobre um jeito acolhedor do povo daqui que conquistou esse casal. Os chilenos encontraram aqui uma segunda casa e resolveram mudar de vida. Manolo (Dono do restaurante e cervejaria em Cavalcante) – Nós nos encontramos com uma nova realidade no interior do Brasil. Uma natureza muito atrativa, muito aconchegante. Repórter – Tudo começou quando vieram para o Brasil conhecer o primeiro neto; a filha se casou com um brasileiro e estava morando aqui em Cavalcante. E olha que surpresa a vida pode reservar... a filha voltou para o Chile e o casal continuou morando aqui. E lá se vão doze anos de história de amor por este lugar e que rendeu frutos. No Chile, ela era secretária executiva, ele

		casal. Dependências da fábrica artesanal da cerveja do Baru com o processamento da farinha obtida pela polpa e casca do Baru. Repórter experimenta a cerveja produzida.	químico. Trocaram emprego fixo por uma vida mais à vontade. Na chácara onde moram, cuidam de um restaurante e de uma das realizações de um sonho... Uma cervejaria artesanal que Manolo sempre quis ter quando trabalhava em uma indústria de cervejas. Manolo juntou a experiência e um dos frutos mais conhecidos do Cerrado: o Baru. Farinha feita com a polpa da casca do Baru. Essa alquimia que transforma Baru em cerveja é acompanhado de perto pelo casal. Ele não fala a receita, mas faz questão de mostrar todas as etapas de produção. Isso merece um brinde...
35	26:54 – 27:08	Sérgio Chapelin No estúdio, anunciando o próximo bloco.	Voz in. Sérgio Chapelin (apresentador) – Cajuzinho, Mangaba, Araticum, os exóticos frutos do Cerrado se transformam em alimentos e remédios... E o poderoso óleo de Pequi... É daqui a pouco.
36	27:09 – 28:28	Frutos do Cerrado. Repórter saboreando a Mangaba e colhendo o Cajuzinho do Cerrado.	Voz in. Fábio Castro (repórter) – Quantas variedades, quantos sabores exóticos. São tantos os frutos do Cerrado, que muita gente nunca nem ouviu falar. Você conhece a Mangaba, ela dá uma carne saborosa. Olha só como é suculenta! Andar por aqui pode ser um verdadeiro banquete. Olha aí um pé de Cajuzinho do Cerrado; ele é menor, mas tem também essa castanha. Nada melhor do que provar agora aqui no pé... Olha que bonito!
37	28:29 – 28:56	Repórter acompanha morador local apresentando um pé de Cagaita, uma Lobeira. Sequência de imagens de frutos do Cerrado.	Voz in. Fábio Castro (repórter) – Seu Sebastião é outro apaixonado pelos frutos do Cerrado. Sabe o nome de todas as árvores. Sebastião (morador da região) – Essa aqui é a Cagaita... é muito boa a fruta dele. Tem também aqui a Lobeira, que é a fruta preferida do Lobo-guará. Repórter – Sem falar no Araticum, Baru, Ingá, Jenipapo, Jurubeba e Tucum, nomes estranhos de frutos poderosos... é o que a ciência diz.
38	28:57 – 30:45	Nutricionista apresentando depoimento ao repórter, alternando com imagens de frutos do Cerrado em comparação com outros frutos. Repórter e pesquisadora no laboratório e cozinha experimental da UnB, pesquisadores analisando os frutos.	Voz in. Fernanda Ribeiro Rosa (nutricionista) – Ele (o Cerrado) sofre uma diversidade climática muito grande; períodos intensos de chuva, seca e muitas queimadas. Esses efeitos adversos fazem com que os frutos desenvolvam uma defesa. A gente acredita que esses compostos possam também agir para a saúde humana com efeito protetor para doenças crônicas não transmissíveis como, por exemplo, câncer, diabetes, hipertensão... Repórter off – Fernanda, com outras nutricionistas e biólogas desenvolvem na UnB, uma pesquisa que comparou doze frutos do Cerrado com a Maçã, uma fruta conhecida pelo seu poder antioxidante. Fernanda Ribeiro Rosa – Os frutos que nós estudamos apresentaram atividade antioxidante que tem um efeito protetor que variou entre 3 e 40 vezes superior ao encontrado na Maçã. O Tucum foi o campeão, ele tem 19 vezes mais flavonoides que a Maçã, 12 vezes mais fenólicos e 35 vezes mais antocianinas, substâncias capazes de fortalecer as células. Repórter In – O Tucum, Araticum, Cagaita, Jurubeba, Lobeira, Mangaba e Cajuzinho também foram campeões no confronto

			<p>com outros sete frutos comuns na mesa do brasileiro. Eles têm, pelo menos, 170% a mais de atividade antioxidante.</p> <p>Fernanda Ribeiro Rosa – Eles podem ser considerados como tesouros do Cerrado para a saúde humana. A gente tem que explorar de forma sustentável e aproveitar o máximo que eles podem estar oferecendo para nós.</p>
39	30:46 – 31:30	<p>Fruto do Pequi. Atleta sendo entrevistado pelo repórter, alternando com imagens se exercitando. Correndo em meio à vegetação.</p>	<p>Voz off.</p> <p>Fábio Castro (repórter) – É o fruto do Cerrado mais lembrado por todos. Quem nunca ouviu falar no Pequi. Esse caroço amarelo cheio de espinhos por dentro e de gosto marcante. O Pequi também é um grande protetor do nosso corpo. E tem atleta que já descobriu isso. Virgílio é um apaixonado pelas corridas de rua.</p> <p>Voz in.</p> <p>Virgílio Ribeiro (maratonista) – É um vício, que de oito anos pra cá, toda semana eu faço questão de correr.</p> <p>Repórter – E o óleo de Pequi virou um aliado.</p> <p>Virgílio Ribeiro – Estou ingerindo como um tipo de preparação para não ter nenhum problema na corrida.</p> <p>Repórter – Mas você gosta do Pequi?</p> <p>Virgílio – Normalmente não.</p>
40	31:31 – 32:15	<p>Repórter caminhando em uma pista de atletismo. Em diálogo com pesquisador da UnB no laboratório de Genética da mesma instituição.</p>	<p>Voz in.</p> <p>Fábio Castro (repórter) – Na maratona e por uma saúde melhor, o Pequi se revelou um anti-inflamatório natural. Foi o que revelou uma pesquisa feita pelo laboratório de Genética da UnB. Mais de cem atletas testaram o óleo de Pequi.</p> <p>César Grisólia (biólogo geneticista – UnB) – Os atletas que faziam uso do Pequi, por uma certa quantidade de tempo antes de correr a maratona, diminuíram a quantidade de focos inflamatórios e micro-lesões musculares.</p> <p>Repórter – O professor César Grisólia que há quinze anos investiga as propriedades medicinais do fruto símbolo do Cerrado foi quem coordenou a pesquisa. Foi no laboratório dele que saíram as cápsulas de óleo de Pequi.</p>
41	32:16 – 32:45	<p>Cozinha do Atleta Virgílio Ribeiro. No quarto, mostrando as medalhas conquistadas. O Atleta ingerindo as cápsulas do óleo de Pequi. Pesquisador no laboratório da UnB. Cápsulas do óleo do Pequi em bancada do laboratório.</p>	<p>Voz off.</p> <p>Fábio Castro (repórter) – O Virgílio toma as cápsulas 2 vezes ao dia, recomendação da nutricionista para esse colecionador de medalhas.</p> <p>Voz in.</p> <p>Virgílio Ribeiro – Está até melhorando meu rendimento nos treinamentos. A questão da resistência está aumentando, está melhor ainda. Eu estou sendo mais contínuo e mais rápido.</p> <p>Repórter off – Essa capacidade antienvelhecimento do Pequi pode fazer dele o ingrediente da fórmula da juventude que todos procuram...</p>
42	32:49 – 34:50	<p>Entrada da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da</p>	<p>Voz off.</p> <p>Fábio Castro (repórter) – Outra importante descoberta sobre o Pequi veio da Universidade de São Paulo. Na USP, cientistas descobriram que substâncias encontradas no Pequi são capazes de impedir um aumento de lesões provocadas pelo câncer de fígado. É a primeira vez que um estudo relaciona esse fruto</p>

		<p>USP. Laboratório da USP. Pesquisador dando o seu depoimento. Pesquisadores no laboratório da USP olhando as células tumorais no microscópio. Uma panela no fogo cozinhando o frango com Pequi.</p>	<p>característico do Cerrado, como forma de prevenção de uma grave doença... Mas qual o segredo que torna o Pequi tão poderoso? Voz in. Francisco Javier Hernandez (pesquisador da USP) – Ele tem uma série de substâncias que a gente chama de antioxidantes, Beta caroteno, vitamina E, vitamina C e vários ácidos graxos. Os antioxidantes atuam nas células que estão sofrendo algum tipo de lesão, impedindo que essa lesão progrida. Repórter off – A pesquisa começou há três anos em camundongos com câncer de fígado. Os animais ingeriram doses do óleo do fruto do Cerrado. Segundo a pesquisa, a redução dos tumores que estavam na fase inicial foi de quase 60%. Ainda faltam testes em humanos e mais estudos para avaliar o comportamento das substâncias encontradas no Pequi em estágios mais avançados da doença. Voz in. Francisco Javier Hernandez – O óleo de Pequi sozinho não vai curar o câncer, mas ele vai servir como tratamento auxiliar para depois a gente entrar com outros quimioterápicos e, aí, sim poder matar um câncer. Repórter off. – O resultado final da pesquisa deve sair em três anos, mas já há razões suficientes para incluir o fruto no Cerrado no cardápio do dia a dia. Voz in. Francisco Javier – As pessoas sabem que quando estão comendo o Pequi estão obtendo um benefício adicional, além do sabor que é muito bom. Repórter – O senhor mesmo gosta? Francisco Javier – Eu gosto muito principalmente do frango com Pequi.</p>
43	34:58 – 35:06	Sérgio Chapelin – No estúdio, anunciando o próximo bloco.	<p>Voz in. Sérgio Chapelin (apresentador) – O enigmático Vale da lua, uma paisagem que parece ter vindo do espaço e a beleza de uma piscina natural que nunca foi mostrada... É daqui a pouco.</p>
44	35:07 – 37:45	<p>Formações rochosas do Vale da lua na Chapada dos Veadeiros – GO. Imagens da lua cheia e de águas correntes em meio a rochas. Cristais. Tomadas aéreas das vilas e morros da Chapada. Montanhas e Cerrado ao fundo. Imagens de arquivo de edição mais antiga do Globo Repórter na mesma região. Trilha de</p>	<p>Voz off. Fábio Castro (repórter) – A faixa de rochas cheias de crateras nos faz imaginar que não estamos no nosso planeta. Esse pedaço de chão da Chapada dos Veadeiros, chamado Vale da lua, lembra a superfície do satélite natural da terra. Só que na versão terráquea da lua tem água. Aliás, foi a força da correnteza que esculpiu durante anos o espaço lunar por onde passa o rio São Miguel. A lua é presença marcante nas noites da Chapada dos Veadeiros... Um refúgio para os místicos. Fonte de uma energia enigmática que muitos acreditam que é emitida pelos cristais. A região está em cima de uma grande placa de quartzo e, por isso, seria o lugar perfeito para as boas vibrações e transformações da vida. Será? Segredos que pulsam no Coração do Brasil. Um desses segredos estava guardado dentro do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Nós até chegamos perto em outro Globo Repórter, quatro anos atrás, mas a mata fechada e a falta de trilhas dificultaram bastante. Agora, tudo mudou, a administração do Parque decidiu abrir um novo caminho para os amantes da natureza. Uma trilha que, pela primeira vez, é feita por uma</p>

		reportagem no Parque Nacional da Chapada.	equipe de TV dentro da unidade de conservação de Cerrado em Goiás, antes mesmo de estar liberada para visitação.
45	35:47 – 41:27	Repórter e Chefe do Parque na nova trilha. Mirante de madeira levando ao Complexo do Carrossel, uma sequência de quedas d'água. A equipe de reportagem chega a um poço, uma piscina natural com pequena cascata ao fundo. A equipe nadando em meio aos peixes. Repórter debaixo da cachoeira. Chefe do Parque mostra as ondulações nas rochas conservadas e faz o comentário final do programa alternando com imagens do Cerrado nativo e de animais silvestres típicos.	Voz in. Fábio Castro (repórter) – Quem nos leva é o chefe do Parque, Fernando Tatagiba. A trilha tem cerca de quinhentos metros. Para os padrões do parque, curta e leve. Ela foi construída respeitando as normas ambientais. Um grande mirante de madeira ajuda a chegar bem perto do complexo do Carrossel. São várias pequenas quedas d'água que começam lá em cima e depois vêm descendo. Tem uma curva, depois outra... é um parque de diversões, a diferença é que foi criado pela natureza e que termina ali naquele poço. Bom é admirar, melhor ainda é poder chegar lá embaixo. Olha só: colocaram até essas escadas para facilitar a descida. Claro, também na hora de voltar. No final da trilha, encontramos uma piscina natural que durante anos ficou isolada. Água cristalina faz bem para alma e para o corpo. A cachoeira é uma hidromassagem natural. Fernando Tatagiba – Chefe do Parque Nacional da Chapada. Dois bilhões de anos atrás isso aqui era o fundo do mar onde aqui era um mar raso e tranquilo. Isso aqui estão as ondinhas do mar nas rochas conservadas. Essas são as belezas e os segredos da natureza guardados aqui nas rochas do Parque Nacional. Voz off. Repórter – O ano passado o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros ficou quase 4 vezes maior, passando de 650 para 2.400 quilômetros quadrados. É o dobro da cidade do Rio de Janeiro. Fernando Tatagiba – A ampliação em si já é uma vitória para a conservação de certos ecossistemas e de grandes mamíferos como a onça-pintada, o lobo-guará. É um sopro de esperança para a conservação da vida no Cerrado como um todo.
<p>Créditos: Direção de Ilustração e arte: Alex Arrahal. Coordenação de produção: Henrique Lucas, Tereza Maia. Assistente de produção: Paulo Keppler. Editor de Arte: Luiz Nogueira. Gerente de cinegrafia e edição de imagem: Hélio Alvarez. Supervisor de imagem: José Carlos Azevedo. Imagens aéreas: Marco Túlio de Assis. Apoio técnico: Silvio Miguel, Edmar Silva. Produção: Caroline Panidolfo. Corosita: Alexandre Velasco. Edição de imagem: André Alaniz, Douglas Neres. Direção: Brenda Freitas. Editora Chefe: Sílvia Sayão. Chefe de redação: Márcia Monteiro, Meg Cunha. Produção: Rede Globo de Televisão.</p>			

Globo Repórter “O Cerrado pede Socorro” Repórteres: Cláudia Gaigher (Goiás e Minas Gerais); José Raimundo (Bahia); Wilson Kirshe (Paraná). Exibido em 13/11/2009.			
Disponível em: https://globoplay.globo.com/v/1159231/			
Fragm ento	Minutagem	O que se vê (dimensão visual) – comentários sobre a imagem e contextualização.	O que se ouve (dimensão verbal) – Locuções na íntegra.
1	(Parte 1) 0:18 – 1:04	Sérgio Chapelin – Estúdio.	Voz in. Sérgio Chapelin (apresentador) – Boa Noite! O Cerrado brasileiro pede socorro. No Globo Repórter, a beleza e a devastação das matas do Brasil central. Tamanduás, Antas, Onças... sem as florestas os bichos estão acuados. Onde e

			como encontrar alimento? As plantações chegam ao limite dos parques nacionais. E, na Bahia, invadem até as reservas ecológicas. Mas o Cerrado não é só desmatamento. Em Minas, frutos, como o Buriti, levam trabalho e esperança ao grande sertão. No Sul, a menor reserva do país guarda-tesouros da medicina natural. E, nas Matas do Brasil Central, brotam as nascentes de rios que vão do Sul ao Nordeste.
2	1:05 – 1:33	Tomadas aéreas do Cerrado. Árvores secas, campos limpos, emas e capivaras. Buritis com pássaros. Animal morto na estrada.	Voz off. Cláudia Gaigher (repórter) – Um paraíso perdido, isolado e ameaçado. Vi emas e capivaras, descobri o que é o Cerrado. Quem não é daqui custa a perceber o valor e a beleza deste ambiente que já cobriu o Brasil central e hoje desaparece silenciosamente. A vida selvagem corre perigo...
3	1:38 – 3:07	Repórter no Centro de Triagem de Animais Selvagens (CETAS) em Goiânia, em diálogo com chefe da instituição. Três filhotes de onça-parda que foram resgatados e estão agora no Centro de triagem. Um filhote brinca com os pés do cinegrafista e com um funcionário do CETAS.	Voz in. Cláudia Gaigher (repórter) – É como uma criança, escapa em um piscar de olhos... Parecem gatos de estimação, mas são filhotes de onça-parda. Chegaram aqui no Centro de Triagem do IBAMA, porque o Cerrado onde viviam foi desmatado. E esses filhotes vão crescer assim, em um ambiente fechado, jamais poderão ser soltos na natureza. Os filhotes do maior carnívoro das Américas devem achar que liberdade é brincar com estranhos que entram em sua jaula. Não foi fácil gravar as oncinhas... resolveram pegar no pé do nosso cinegrafista... Elas são brincalhonas assim? Estão acostumadas com gente? Léo Caetano – Chefe do CETAS/GO. Infelizmente elas estão muito acostumadas com gente, porque esses animais foram criados desde muito bebês aqui. Tiveram que amamentar com mamadeira, então ficaram acostumados com as pessoas assim. Cláudia Gaigher (repórter) – Esse é o destino de muitos animais do Cerrado. As pequenas trigêmeas estavam perto de um canal... Léo Caetano – Uma pessoa do Corpo de Bombeiros ouviu os miados, não sabendo se elas estavam com a mãe ou não. Ele trouxe essas onças para o CETAS. Repórter – O CETAS é o Centro de Triagem de Animais Selvagens do IBAMA, em Goiânia, abrigo provisório das maiores vítimas do desmatamento. Difícil é achar um local que receba esses bichos. Só em Goiânia, no Centro do IBAMA, são sete Sussuaranas... Nina cresceu aqui, nem liga pra gente estranha dentro da jaula.
4	3:08 – 4:40	Tucanos, roedores, corujas, aves típicas do Cerrado. Veículos da reportagem se deslocando. Imagens de uma ave e outros animais mortos na estrada. Filhotes de tamanduás se alimentando no CETAS. Ouriço-	Voz off. Cláudia Gaigher (repórter) – Mas por que tantos animais presos ou feridos? Descobrimos que o problema se repete no Brasil afora, em toda região de matas. As rodovias atravessam áreas rurais onde ainda existem pequenas reservas de Cerrado, refúgio de diversos bichos. Mas as matas ficam isoladas, faltam espaço e comida para os animais... quando eles escapam da área protegida. Voz in. Léo Caetano (Chefe do CETAS/GO) – Os animais não sabem onde eles vão poder passar por uma rodovia sem ser

		<p>cacheiro nas gaiolas do CETAS. Imagens da pata imobilizada o ouriço. Veterinária examinando o ouriço-cacheiro em recuperação.</p>	<p>atropelado... Então, a gente tem muitos casos com filhotes de tamanduás que foram encontrados no dorso da mãe atropelada que morreu.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – Foi o que aconteceu com mais este órfão que a papa de leite, verduras e frutas substitui o leite materno... O filhotinho de tatu bebe leite no copinho. Aqui no Centro de Triagem, chegam por ano pelo menos cem animais atropelados. O ouriço-cacheiro foi socorrido há dois dias. Muito ferido precisou de sedativo para diminuir a dor. Ele quebrou uma pata e foi operado. Ele perdeu os espinhos por causa do atropelamento.</p> <p>Andréa de Moraes (veterinária) – Esse animal tem uma capacidade alta de soltar os espinhos... Então, qualquer coisa ele perde mesmo... mas cresce de novo. Aqui você pode ver que já está nascendo...</p>
5	4:45 – 4:56	<p>Filhote de tamanduá acondicionado em caixa plástica para ser transportado para outro local. Veículo da reportagem acompanha a viatura levando o animal.</p>	<p>Voz in.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – Hoje é dia especial. Um filhote vai ter alta no centro de tratamento de Goiânia. Ele vai para uma fazenda afastada da cidade, cercada de verde.</p>
6	4:57 – 5:46	<p>Viveiro de pássaros na fazenda conservacionista com animais que foram resgatados. Filhotes sendo amamentados com mamadeiras em recintos da propriedade, fora de Goiânia. Filhote de paca se escondendo em um dos recintos da fazenda. Tamanduá brincando com um funcionário da fazenda.</p>	<p>Voz in.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – Aqui, bicho nenhum fica preso. Essas aves foram resgatadas... seriam vendidas por traficantes de animais silvestres. O quarto da fazenda virou berçário... Carinho e mamadeira para os órfãos do Cerrado. Assustado o filhotinho de paca se esconde em baixo do armário... só sai atraído pela comida. Sempre sobra espaço para mais um sobrevivente, o Tamanduá-mirim é o mais exibido, sempre aparece para mais uma visitinha. Já o filhote de ouriço-cacheiro é tímido e se esconde no alto do pé de amora. Ele também foi atropelado, mas já se recuperou... Bete está sempre atenta e sempre traz um agradinho antes do almoço. O filhote do Tamanduá-bandeira ganha companhia na creche. Bete e o marido são apaixonados pela natureza e decidiram transformar a propriedade da família em um lugar seguro para os animais do Cerrado.</p>
7	6:00 – 7:39	<p>Imagens dos donos da propriedade conversando com a repórter. Dona da Fazenda alimentando um ouriço-cacheiro. Filha do caseiro oferecendo mamadeira para um dos filhotes. Filhote de tamanduá enrolado em uma manta com onça de pelúcia. Elizabeth alimenta um tamanduá com uma</p>	<p>Voz in.</p> <p>Elizabeth Ferreira Lima (estudante de Biologia/proprietária da fazenda) – A gente deixa mais de 50% da área preservada, sem desmatar para ser um refúgio dos animais.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – Ele é bancário, ela é estudante de Biologia. Juntos viraram os pais adotivos dos animais que foram salvos pelo pessoal do IBAMA. Mas o que passava no seu coração, quando você via um tamanduá resgatado que ia para o zoológico?</p> <p>Telmo Alves Lima (bancário/proprietário da fazenda) – Eu acho uma injustiça isso, porque ele não cometeu crime nenhum... porque ele ficaria preso para o resto da vida dele... Aí, soltar acho que é melhor.</p> <p>Quantos já passaram por aqui?</p>

		<p>mamadeira. O tamanduá se engasga com a língua, os proprietários realizam manobras para o animal voltar a respirar.</p>	<p>Elizabeth – Aqui, já passaram dez. Repórter – July, filha do caseiro, nem fala direito, mas já se entende com os filhotes. Quem é mais levado? July – filha do caseiro da fazenda. Esse é o bebezinho. Repórter – Tão bebezinho que precisa de se sentir seguro. O filhote de tamanduá agarra a oncinha de pelúcia... Elizabeth – Porque na natureza o instinto dele é de ficar agarradinho com a mãe... ele já nasce e já sobe... a mãe carrega no dorso, por isso a gente coloca a oncinha como a mãe... a gente faz essa adaptação e ele aceita muito bem. Repórter – Chegou a hora de alimentar os filhotes sempre famintos. O tamanduá é pequeno, mas já tem a língua muito comprida, a mamadeira pode ser um perigo...nos deu um susto! Na ânsia de mamar, o filhotinho engasgou e engoliu a língua... Por pouco em rapaz... Ficamos com a impressão de que não é nada fácil cuidar de um animal silvestre, afinal o lugar deles é na mata crescendo e aprendendo a viver em liberdade. Mas o que fazer para que esses animais não dependam tanto da ajuda das pessoas?</p>
8	7:54 – 9:46	<p>Repórter acompanhando a bióloga e os tamanduás no interior de uma mata com limites estabelecidos por telas. Uma fêmea de tamanduá é solta no Cerrado. A repórter, a bióloga (proprietária da fazenda conservacionista) e outras pesquisadoras, em trilha no Cerrado tentando rastrear, por meio de instrumento de monitoração, o deslocamento do animal solto.</p>	<p>Voz in. Cláudia Gaigher (repórter) – Não é só soltar os animais na natureza... é preciso ter certeza que eles vão conseguir sobreviver. Por isso essa tela no meio da mata. É o último estágio antes da soltura. Os tamanduás ainda recebem alimentos. A gente tem que andar bem devagar aqui, porque eles já estão desacostumados com a presença das pessoas. Em breve, serão soltos e viverão livres. Difícil é tirar o bicho do cercado. Esta fêmea tem mais de um ano de vida. Antes de ganhar a liberdade, recebe um brinco de identificação e uma coleira para emitir ondas de rádio e facilitar o monitoramento. No meio da mata, a fêmea de tamanduá é solta finalmente. Ela estranha no começo, tenta reconhecer o ambiente. Precisa de tempo... Acompanhamos o retorno desses animais para a vida selvagem. É a pesquisa de Bete na faculdade de Biologia. Olhar atento, concentração para ouvir o sinal de rádio em meio aos sons da floresta. O monitoramento é feito durante um ano desde a soltura dos tamanduás. No primeiro mês, elas passam horas dentro da mata tentando achar o bicho. Elizabeth – Achei! Está ali se alimentando. Ela não está aceitando mais a presença de humanos. Ela, às vezes, corre atrás, fica agressiva. Repórter – Ela vem em minha direção... Encontrei um lugar seguro, mas a equipe... Ela avança. A antena afugentou o bicho assustado. Acabei de saber que a agressividade é um bom sinal... O Tamanduá-bandeira, que está ameaçado de extinção, já recuperou o extinto selvagem.</p>
9	(Parte 2) 1:02 – 2:42	<p>Morros e campos do Cerrado com palmeiras cheias de frutos do Buriti em Minas Gerais (Chapada Gaúcha) Repórter entrevista e acompanha moradores e agricultores da região</p>	<p>Voz in. Cláudia Gaigher (repórter) – Selvagem é esta outra região de Cerrado nativo. Cresce e dá frutos o ano inteiro. Estamos agora no interior de Minas Gerais, bem perto do Parque Nacional Grandes Veredas. Povo destemido este que mora no interior. Matéria-prima tem em abundância. É só entrar no mato e encontrar uma vereda como esta onde nascem os Buritis. Eles pegam os frutos no chão, porque já estão</p>

		colhendo os frutos dos cachos do Buriti.	<p>maduros. Os pequenos produtores aqui do Cerrado mineiro descobriram que preservar a natureza pode ser um grande negócio. Natureza generosa... Na simplicidade do sertanejo, a dica para ter sempre a colheita farta...</p> <p>João Cardoso dos Santos (agricultor) – Se têm três cachos, tira dois e deixa um para os bichinhos... Sim, porque no momento que o agricultor começa a ter sua fonte de renda extraída do Cerrado, não precisa falar para ele que precisa preservar. Ele mesmo é uma pessoa que vai estar preservando, porque ele sabe que ele está dando sustentabilidade, gerando renda e está convivendo da mesma maneira com uma agricultura equilibrada.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – Seu Júlio já passou dos cinquenta, mas sobe na palmeira do Buriti com uma agilidade de dar inveja. Lá em cima, colhe os frutos. Você imaginava que tinha tanta riqueza assim na sua propriedade?</p> <p>Júlio Oliveira dos Santos (agricultor) – Não imaginava tanto não. Sabia que tinha utilidade, porque a gente comia os frutos, não é? Agora a gente está vendo que a coisa está melhorando... nunca eu vou desfazer da minha terra.</p>
10	2:47 – 4:05	Agricultor entrevistado pela repórter em meio ao Cerrado. Repórter visita cooperativa da região com moradores retirando e processando a polpa do Buriti. Mulheres fazendo e mostrando a farinha, geleias e doces produzidos com a polpa do Buriti.	<p>Voz in.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – Manter o Cerrado em pé garante um dinheirinho a mais o ano todo.</p> <p>Júlio Oliveira dos Santos (agricultor) – Antes, a gente trabalhava, aí acabava na roça... tinha que sair para fazer trabalho fora. Agora, não. A gente fica aqui fazendo Buriti, e ganho 25 reais por dia. A cooperativa compra toda quantidade de óleo e de polpa que chega.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – Na língua Tupi, Buriti significa “árvore da vida”, não é pra menos: a madeira, palha, fruto, tudo se aproveita. Um mutirão para retirar a polpa... Só de pegar assim a gente ver que é bem oleoso. A massa é diluída em água e o líquido amarelado vai para o fogo. O óleo do Buriti é usado na culinária pelos sertanejos. Rico em vitamina A, também é aplicado como cicatrizante. As mulheres preparam a polpa para os doces. Na peneira rudimentar, elas ralam a fruta e retiram a carne amarela.</p> <p>Hilda Antônia Marques (agricultora) – Fazer farinha, fazer a geleia do Buriti, o doce.</p> <p>Repórter – Se a senhora deixar... porque come o dia inteiro... O sabor do Cerrado conquistou o gosto dos brasileiros. Difícil resistir... Mas que gosto tem?</p> <p>Hilda – Um gosto de manga com outro gosto... acho que gosto de quero mais</p>
11	4:18 – 5:48	Árvores com troncos tortuosos, moradores retirando os frutos e conversando com a repórter. Cagaita, Cajuzinho, Pequi. Imagens dos produtos e frutos sendo embalados na cooperativa. Depoimento da Gerente da cooperativa.	<p>Voz in.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – Esse é o verdadeiro ouro do Cerrado. As árvores tortas também guardam as suas delícias.</p> <p>Agricultor – Quando eu fiz a casa, ele estava um broto... assim desse tamanho, aí fui cuidando dele. Sabia que eu ia precisar dele...</p> <p>Repórter – Não pode é comer muito, quando estiver assim amarelinho... ela desidrata, o intestino solta com certeza. Daí o nome “Cagaita”. Que colheita o senhor tem ao longo do ano de frutos do Cerrado?</p>

		Crianças em escola da região de Chapada Gaúcha (MG) consumindo na merenda os produtos da cooperativa produzidos com os frutos do Cerrado.	Agricultor – Começa com o Buriti, Cagaita, Cajuzinho nativo. Já em fevereiro, Pequi. Repórter – Uma vez por semana o pessoal da cooperativa recolhe os frutos de casa em casa, aí processa, embala. O Cajuzinho vai virar doce, a Cagaita também; a polpa do Buriti para geleia. Os lucros são repartidos pelos agricultores. Valéria Aparecida da Silva (gerente da cooperativa) – A gente compra por quilo. O Cajuzinho de oitenta centavos a um real. A Cagaita, a gente paga um real. Repórter – Na cidade de Chapada Gaúcha em Minas, os sabores do Cerrado estão na merenda escolar. A cooperativa fornece os produtos. A criançada gostou! Cores, sabores, tesouros brasileiros que brotam no Cerrado.
12	6:10 – 6:24	Repórter conversa com agricultor que participa da cooperativa, em meio a uma mata conservada do Cerrado em Minas Gerais.	Voz in. Cláudia Gaigher (repórter) – Quando o senhor olha o Cerrado preservado assim, o senhor enxerga o quê? Agricultor – Eu enxergo dinheiro puro! A gente está todo safisfeito com o nosso Cerrado.
13	6:25 – 6:32	Sérgio Chapelin – No estúdio, anunciando o próximo bloco.	Voz in. Sérgio Chapelin (apresentador) – Radiografia de um paraíso ameaçado. Ao lado de um parque protegido, um desastre ambiental... Daqui a pouco.
14	(Parte 3) 0:18 – 1:29	Imagens aéreas do Cerrado em meio a campos de pastagens e arados, próximos ao Parque Nacional das Emas/GO. Mapa do Brasil, mostrando regiões compreendidas pelo Cerrado.	Voz off. Cláudia Gaigher (repórter) – Daqui de cima, a paisagem parece uma colcha de retalhos. Pedacos verdes manchados de vermelho... Nosso cinegrafista, William Torgano, a bordo de um ultraleve, registra o flagrante... a terra nua revelando a agonia de um gigante. O Cerrado brasileiro pede socorro. Bem no coração do Brasil, o Cerrado espalha sua vegetação retorcida por onze estados. Capricho que a natureza levou mais de trinta milhões de anos para criar. Só que o homem precisou de menos de meio século para destruir. Nos mais de dois milhões de quilômetros quadrados, quase a metade do Cerrado já desapareceu. Considerado o primo pobre da exuberante Amazônia, o Cerrado foi escolhido para o sacrifício: a abertura das fronteiras agrícolas. Das extensas planícies, brotam 35% de todo o grão produzido no Brasil. É o nosso celeiro de prosperidade. Mas como fica a natureza?
15	1:30 – 1:59	Repórter caminha em meio à mata de Cerrado preservado no Parque Nacional das Emas/GO.	Voz in. Cláudia Gaigher (repórter) – Quem visita o Cerrado se surpreende a cada instante, a vegetação muda a cada instante. A vegetação muda de acordo com o clima, o tipo de solo. Os troncos negros indicam que o fogo já passou por aqui... e essa é uma das qualidades da vegetação do Cerrado: a capacidade de regeneração. Estamos no Parque Nacional das Emas. Uma área preservada, onde ninguém pode mexer. Mas o problema está do outro lado da cerca... lavouras a perder de vista.
16	2:00 – 4:20	Lavoura de soja com tatus, emas e veados, andando no meio do solo arado para o plantio. Guarda Florestal falando ao	Voz in. Cláudia Gaigher (repórter) – Nesta propriedade, a soja acabou de ser plantada. Como bicho não respeita a cerca... olha onde as emas buscam comida? Se fartam nos campos recém-colhidos em um balé gracioso. Os brotos são um banquete para os veados... Assim, o Cerrado mostra sua

		<p>telefone informando a ocorrência de fogo no Parque. Repórter caminhando no Parque Nacional das Emas, acompanhada por um guia. Pôr do sol no Cerrado, árvores e animais típicos. Imagem de uma teia de aranha gigante no meio da mata. Carro de reportagem passando por estradas de chão no meio do Cerrado do Parque. Mapa mostrando o Parque em meio a extensas áreas plantadas. Repórter entrevista Chefe do Parque.</p>	<p>força. Resiste numa explosão de vida. Mas até quando? Queimada natural, só monitorada, dessa forma não há riscos. Mas, há alguns anos, o fogo destruiu quase a metade do Parque... e a suspeita é que não tenha sido obra divina. Renato é guia florestal e há oito anos mora dentro do Parque Nacional das Emas.</p> <p>Renato Gusmão (guia do Parque) – Tem pessoas que veem o Cerrado e pensam que tudo é seco, que é tudo igual... pensa que é uma coisa pobre, mas se você for caminhando, andando dentro do Cerrado, você verá nascentes, animais, frutos... Então, o Cerrado é bem rico em diversidade.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – São doze mil espécies de plantas, tão ricas e tão tímidas... difícil de mostrar. Nesta savana tropical, a preciosidade está nos detalhes, nas sutilezas do equilíbrio. De repente avistamos uma constelação de pontinhos pretos... é uma teia imensa... As aranhas tecem sua teia de proteção no meio da estrada onde animais transitam livremente. Andar por aqui, só bem devagar... a prioridade é para os nativos. O Parque Nacional das Emas é uma ilha verde no meio dos campos arados.</p> <p>Marco Silva Cunha (chefe do Parque Nacional das Emas) – Estudos indicam que as espécies não conseguem sobreviver isoladas, em sua maioria. Então, vamos ter no futuro uma ilha sem vida e sem bicho. De certa forma, sem cumprir a sua finalidade.</p>
17	4:22 – 5:04	<p>Parque Nacional de Brasília. Imagens de arquivo, mostrando o crescimento do Distrito Federal avançando pelo entorno do Parque.</p> <p>Repórter dialoga com bióloga, observando fotos de animais obtidas por ela a partir de câmeras instaladas no Parque Nacional de Brasília. Imagens de pássaros e animais do Cerrado. Pesquisadora instalando câmeras na reserva para registro dos animais.</p>	<p>Voz off.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – O cerco às áreas de preservação do Cerrado se fecham a cada ano. Uma cidade crescendo em volta do Parque Nacional de Brasília... Nada de corredores de vegetação. E, assim, os animais ficam confinados.</p> <p>Voz in.</p> <p>Keila Juarez (bióloga) – Acaba ocorrendo reprodução entre parentes. Todo mundo sabe que não é aconselhável ter casamento entre primos.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – A endogamia, cruzamento entre animais do mesmo bando, enfraquece a espécie, por falta de uma diversidade genética. Para evitar isto, os animais teriam que circular por diferentes áreas. A bióloga do Ministério do Meio Ambiente, Keila Juarez, passou dois anos se embrenhando nas matas para ver quais bichos ainda vivem nas unidades de conservação do Cerrado, na capital federal. Uma caçada do bem... onde a mira é um sensor... e o disparo, um registro. Setenta câmeras fotográficas foram escondidas nos troncos... Só com um espião silencioso, a pesquisadora conseguiu saber quais são os moradores das reservas.</p> <p>Repórter – E que álbum encantado o Cerrado esconde... as antas fazendo pose... Tamanduá-bandeira, Queixada, Jaguatirica, Veado-campeiro. Foram encontradas vinte e cinco espécies de mamíferos... Olha a onça... essa é a suçuarana no Parque Nacional de Brasília.</p> <p>Keila Juarez (bióloga) – O Lobo-guará foi muito fotografado... é um bicho que anda muito não é...</p> <p>Repórter – Apesar da variedade, o problema é a quantidade. Algumas espécies não foram vistas em todas as reservas.</p>

			<p>Como o Tatu-canastra. Outros bichos são os últimos... é o que os especialistas chamam de extinção localizada.</p> <p>Keila Juarez – Bióloga. Desaparece daqui, desaparece dali e vai sobrando, em alguns pontos, populações muito reduzidas que não têm perspectiva de se perpetuarem, em um médio e longo prazo. Se a gente vai perdendo em cada pedacinho, no final a gente perde a espécie.</p>
18	(Parte 4) 1:16 – 1:47	Matas e rios do Cerrado. Depoimento de especialista em secretaria do Ministério do Meio Ambiente.	<p>Voz off.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – A pergunta que os pesquisadores se fazem é: Será que os parques e reservas garantem a conservação da riqueza do Cerrado?</p> <p>Voz in.</p> <p>Maria Cecília Wey de Brito (secretária de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente) – Existe um imaginário mundial e um imaginário brasileiro que diz mais ou menos o seguinte: O que importa, em termos de vegetação e biodiversidade, são as florestas, e o Cerrado acaba parecendo como menos importante. Porque a sua formação, o seu jeito de aparecer, enquanto vegetação, é um jeito diferente...</p>
19	1:48 – 3:03	Estradas de terra em meio ao Cerrado típico. Repórter e pesquisadores da UFG (Goiânia) analisando imagens e mapas do desmatamento no Cerrado na tela do computador na Universidade Federal de Goiás. Repórter entrevista pesquisadores do Laboratório de processamento de imagens e geoprocessamento da UFG.	<p>Voz in.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – Descobrimos com os pesquisadores, como o Cerrado é importante e vital para todo nosso meio ambiente. O professor do laboratório da UFG, Nilson Ferreira, explica que o Cerrado é “o meio do caminho”... É um conjunto de vegetação que se mistura e faz a transição para a Amazônia, a Caatinga, a Mata Atlântica e o Pantanal.</p> <p>Nilson Ferreira (doutor em Ciências Ambientais) – Vamos imaginar como se o Brasil fosse um corpo humano... a Amazônia, que está mais ao norte, seria o cérebro, a Mata Atlântica seria o pulmão e o Cerrado seria o coração... e o que nós estamos fazendo é o seguinte: nós estamos arrancando o coração, acreditando que o cérebro e o pulmão vão sobreviver. A verdade é que não vão sobreviver.</p> <p>Cláudia Gaigher (repórter) – Os Batimentos do coração são monitorados aqui, estamos no laboratório de processamento de imagens e geoprocessamento da Universidade Federal de Goiás. Os pesquisadores acompanham, passo a passo, a devastação. O diagnóstico já está feito: se o Cerrado continuar a desaparecer, tudo vai mudar por aqui, até a fartura...</p> <p>Manuel Ferreira (doutor em Ciências Ambientais) – É uma queda de produtividade, por exemplo, por conta do uso intensivo do solo, dos recursos hídricos. Até mudanças nos regimes climáticos também vão alterar a produtividade do Cerrado. Poderá se tornar mais seco ainda.</p>
20	3:04 – 5:06	Carros da reportagem e fiscais do IBAMA e do ICM-Bio transitando próximo ao Parque Nacional das Emas/GO. Estradas de terra e fazendas da região onde	<p>Voz in.</p> <p>Acompanhamos fiscais do IBAMA e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICM-Bio). Estamos nas fazendas vizinhas ao Parque Nacional das Emas. No caminho, canaviais, terra arada esperando plantio, gado no pasto.</p>

		<p>a fiscalização foi direcionada pelas imagens de satélite que detectaram áreas em estágio avançado de devastação. Repórter e fiscal em uma propriedade com grande erosão.</p>	<p>Fiscal do IBAMA – Em 79, quando cheguei no Parque, até 85 e 86, toda essa área era de vegetação. Aos poucos, foi se transformando em pastagem. José Carlos Bernardo (fiscal do ICM-Bio) – E eles chegaram muito próximos dos escapes das encostas das nascentes... Repórter – Aí, o que acontece? Fiscal – Erosão... Repórter – Chegamos ao local onde as imagens de satélite revelaram a devastação. Vendo de perto é chocante! Uma imensa cicatriz aberta na terra. Fiscal – Não é coisa que aconteceu de ontem para hoje... e ali é a divisa com o Parque. Repórter – Os fiscais vieram conferir se o proprietário está recuperando a área, como foi determinado pela justiça. Johann Moritz Marciano (analista Ambiental do IBAMA) – Nós somos muito poucos tentando fazer a nossa parte em relação ao meio ambiente, e muita gente para fazer o contrário... Então, esse programa de trazer o proprietário como nosso parceiro, fazendo um termo de compromisso de realizar um projeto de recuperação dessas áreas. Se não houver essa recuperação de forma adequada, aí, sim, agir de uma forma dentro do rigor da lei... multar. Repórter – O Capataz diz que o patrão já mandou isolar a área para a natureza ter tempo de ser recuperar. Arlei Silva dos Santos (funcionário da fazenda) – Fechamos lá... Só falta uma pasta para fechar. Repórter – Um desastre ambiental ao lado do Parque Nacional das Emas, considerado um oásis intocado. Mesmo assim é possível ouvir um grito de esperança... um casal de Araras Canindé volta para se abrigar na mata. O Cerrado é mesmo cheio de surpresas.</p>
21	5:08 – 5:13	Sérgio Chapelin – No estúdio, anunciando o próximo bloco.	<p>Voz in. Sérgio Chapelin (apresentador) – Na Bahia, plantações invadem uma área de proteção ambiental. Veja a seguir...</p>
22	(Parte 5) 0:14 – 1:30	<p>Imagens aéreas e em terra do Cerrado na Bahia (Formosa do Rio Preto). Áreas extensas desmatadas. Equipe de reportagem percorrendo a estrada em direção à estação ecológica. Repórter entrevista funcionária da estação ecológica do Rio Preto/BA.</p>	<p>Voz off. José Raimundo (repórter) – Formosa do Rio Preto, extremo oeste da Bahia, o maior município do estado é quase do tamanho de Sergipe. É o primeiro da lista dos que mais desmataram o Cerrado brasileiro nos últimos dois anos. Justamente o município que tem a maior parte de suas terras em áreas que deveriam ser protegidas. Voz in. Vamos conhecer uma estação ecológica que tem a missão de preservar as margens do Rio Preto. Tem também uma floresta que é um pedaço de Mata Atlântica dentro do Cerrado. É uma área de acesso restrito. Esperávamos encontrar, pelo menos, um posto de controle e vigilância... Mas, para nossa surpresa, a funcionária responsável pela administração dá expediente em outro município bem longe daqui. Onde funciona o escritório da estação? Balbina Maria de Jesus (funcionária da estação) – Em Barreiras... Repórter – A 200km daqui! Tem quantos funcionários a estação?</p>

			Balbina Maria de Jesus (funcionária da estação) – Só tem eu como gestora e o motorista. Só nós dois... Repórter – E guarda-parque, não tem? Funcionária – Não tem ninguém.
23	1:33 – 2:45	Imagens de arquivo da TV Globo mostrando incêndio ocorrido na região. Repórter caminha em meio ao Cerrado queimado com vegetação demonstrando reconstituição gradual. Repórter conversa com funcionária da estação. Imagens aéreas da APA do Rio Preto. Veredas com Buritis, nascentes e rios da região.	Voz off. José Raimundo (repórter) – Em setembro do ano passado (2008), os 4.500 hectares da estação, por pouco, não viraram cinzas. A mata ficou vinte dias em chamas. Quando a brigada de combate a incêndio chegou, o fogo já tinha destruído 60% da estação ecológica. Algumas espécies da vegetação rasteira estão rebrotando... Vão se regenerar, mas as árvores mais altas... essas morreram. As suspeitas de que seria um incêndio criminoso não foram investigadas Balbina Maria de Jesus (funcionária da estação) – As causas desse incêndio não são conhecidas... e, provavelmente, não serão. Voz off. José Raimundo (repórter) – Se já é difícil proteger 4.500 hectares, imagine tomar conta de um patrimônio 250 vezes maior. Um milhão cento e quarenta e seis mil hectares é o tamanho da APA do Rio Preto. A área de proteção ambiental que ocupa 80% das terras do município. Região de grandes Veredas enfeitadas pela beleza dos buritizais. Aqui, ficam nascentes importantes, inclusive a do Rio Preto que ajuda a alimentar o Rio São Francisco.
24	2:48 – 3:53	Repórter conversa com Bióloga na estação. Imagens de moradoras da região extraíndo o Capim-dourado e sendo entrevistadas pelo repórter. Artesãs e catadoras tecendo os utensílios confeccionados com o Capim-dourado. Repórter apreciando as peças produzidas pelas artesãs.	Voz in. José Raimundo (repórter) – As comunidades nativas convivem em harmonia com a paisagem... Aryane Gonçalves do Amaral (bióloga) – As comunidades daqui já vivem aqui há muitos anos. Então, elas conciliam essa ocupação com o extrativismo. O impacto é muito pequeno. Não há riscos. José Raimundo (repórter) – Entre setembro e novembro, o charco da Vereda é como se fosse uma mina de ouro para essas mulheres. É tempo de colher do Capim-dourado. Domingas dos Santos Leite (catadora de Capim-Dourado) – A gente fica muito feliz, quando é a época de colher o Capim-dourado! Tem trabalho para nós. José Raimundo (repórter) – E o trabalho em forma de arte. Com paciência e capricho, elas vão tecendo as peças, bolsas e cestas. Trabalho bem-feito, bem-acabado, bonito! Com um detalhe, você vai mexendo a peça e o brilho do capim vai se destacando. Vocês demoram quanto tempo para fazer uma cesta desta aqui? Artesã – Três dias... Repórter – E por quanto vocês vendem? Artesã – Cem reais.
25	3:55 – 4:54	Repórter entrevista moradora e morador da região. Cerrado queimado para plantio. Agricultor da região trabalhando em casa de	Voz in. José Raimundo (repórter) – O sossego dessas comunidades está sendo alterado... Fazendeiros de soja pressionam os nativos para venderem as terras que ocupam. Já tentaram comprar suas terras? Jessy Batista dos Santos (agricultora local) – Já sim... Eu não vendo de jeito nenhum... Senão para onde nós vamos?

		farinha na sua propriedade.	Repórter – Seu Oswaldo sustenta a família fazendo farinha de mandioca... O senhor mora aqui desde quando? Oswaldo Gomes dos Santos – Desde quando nasci. Há 57 anos. Repórter – Ele diz que a pressão já virou ameaça... e nos mostra uma área que acabou de ser queimada para ampliação de uma fazenda de soja. Fica dentro da APA do Rio Preto, e pelos cálculos dele, em parte das terras ocupadas pela comunidade. E como era essa área aqui seu Oswaldo? Oswaldo Gomes dos Santos – Aqui era preservado... era uma mata... um cerrado alto.
26	4:55 – 6:05	Áreas de plantio no meio do Cerrado destruído. Repórter entrevista fazendeiros da região. Estradas entre as áreas desmatadas. Repórter dirigindo veículo da reportagem observando as extensas áreas plantadas.	Voz in. José Raimundo (repórter) – Perto daqui, encontramos um terreno já pronto para receber as sementes de soja. Mais um desmatamento recente dentro da área de proteção ambiental. Joelson Marcelo Lucian (fazendeiro) – Geralmente, todo ano a gente desmata um pouco mais, outro um pouco menos, dependendo da situação... Repórter – Esse ano vocês desmataram quanto? Joelson Marcelo Lucian (fazendeiro) – Cerca de novecentos hectares. Repórter – Vocês têm licença ambiental? Joelson – Não. Porque, inclusive, há a dificuldade de conseguir... A gente até tentou ir atrás e tal... O pessoal do IBAMA veio para multar, mas para gente conseguir esse licenciamento é difícil... Repórter – Você sabe que está plantando soja em uma APA... Sabe o que é APA? Joelson – Não. Exatamente o que é uma APA, não... Repórter – Não sabe, nem nunca foi avisado... Não há nenhuma placa que identifique a reserva, muito menos fiscalização. A APA do Rio Preto só existe no papel. Há vinte e cinco anos, em meia hora de carro se atravessava toda a área desmatada do Cerrado baiano. Hoje, o percurso é uma viagem de sete horas, aproximadamente. São seiscentos quilômetros de estrada, em linha reta... E, de um lado e de outro, onde se via mata de Cerrado, agora só se vê áreas de plantio.
27	6:05 – 6:45	Silos de armazenagem de grãos de soja em fazenda na região. Repórter entrevista o dono da Fazenda.	Voz off. José Raimundo (repórter) – Walter Horita foi um dos pioneiros. Em 84, trocou quatrocentos hectares de soja no Paraná, por uma área, que hoje chega a quarenta mil hectares. É um dos maiores produtores da região. Terra naquele tempo era muito barata? Walter Horita (fazendeiro) – Muito barata, comparativamente com o que vale hoje. Era muito barata... Repórter – Você pagou quanto? Walter – Algo equivalente a cinquenta reais o hectare. Repórter – E Hoje? Walter – Vale dez mil reais o hectare. Uma valorização de duzentas vezes mais...
28	6:48 – 7:57	Mapas da produção de grãos no Brasil, a partir de imagens de satélite.	Voz in. José Raimundo (repórter) – De acordo com essa imagem de satélite, a produção de grãos só ocupa 20% das terras dos dez

		Repórter observa os mapas em visita à Associação de Agricultores da Bahia. Realiza entrevista com um dos gestores. Imagens aéreas de áreas desmatadas na Bahia. Repórter entrevista funcionário em escritório do IBAMA em Barreiras.	<p>municípios que compõem o Cerrado baiano. É toda essa região mais clara aqui... Começa lá em cima, entre Tocantins e Maranhão, e vem até aqui em baixo, em Goiás e Minas Gerais. Mas os produtores querem avançar mais nas áreas plantadas... Que fatia do Cerrado vocês ainda pretendem desmatar?</p> <p>Sérgio Pitt (vice-presidente da Associação de Agricultores da Bahia) – Em torno de um milhão e duzentos mil hectares. Mais 10% da área total... Isto preservando a questão ambiental.</p> <p>Repórter – Isso significa derrubar uma área correspondente à metade do que já foi desmatado na Bahia.</p> <p>Zenildo Eduardo Correia (funcionário do IBAMA) – Ela pode trazer prejuízos irreparáveis para os rios da Bahia e, conseqüentemente, para a bacia do Rio São Francisco.</p> <p>Repórter – O escritório do IBAMA, em Barreiras/BA, conta com seis funcionários para fiscalizar todo o Cerrado baiano... duzentos mil quilômetros quadrados... uma área do tamanho do estado do Paraná.</p>
29	7:58 – 8:03	Sérgio Chapelin – No estúdio, anunciando o próximo bloco.	<p>Voz in.</p> <p>Sérgio Chapelin (apresentador) – Dentro de uma área do tamanho de um campo de futebol... um tesouro. A menor reserva de Cerrado do Brasil... Daqui a pouco.</p>
30	(Parte 6) 0:10 – 2:00	Pinheiros em meio às árvores do Cerrado. Cidade de Campo Mourão/PR. Imagens da reserva de Cerrado cercada, em meio ao ambiente urbano. Repórter entrevista pesquisador na reserva e realiza trilha observando espécies de gramíneas que só ocorrem nesse local. Ruas e casas do ambiente urbanizado da cidade de Campo Mourão em contraste com as matas preservadas da estação.	<p>Voz off.</p> <p>Wilson Kirshe (repórter) – Na terra dos pinheiros, árvores tortas e cascudas, vegetação rasteira, frutos curiosos... Um pedaço de Cerrado no sul do Brasil, em solo paranaense. Na verdade, um pedacinho... O Cerrado do Paraná cabe em um campo de futebol. Um quarteirão de mata retorcida, perto do centro de Campo Mourão. A cidade de oitenta e cinco mil habitantes, no noroeste do estado, nasceu e cresceu sobre o Cerrado que, um dia, dominou a região, e boa parte do país.</p> <p>Voz in.</p> <p>Mauro Parolin (doutor em Ciências Ambientais) – O Cerrado que existia no Brasil no passado era muito vasto. À medida que o clima foi mudando para mais úmido, as florestas foram avançando e a vegetação do Cerrado ficou restrita a manchas em pontos onde o solo lhe dava condição de manutenção. A estação é um museu vivo do Cerrado paranaense. Por enquanto, sem visitação... só pesquisadores podem entrar aqui para estudar a mata. Um acervo pequeno, mas valioso...</p> <p>Wilson Kirshe (repórter) – Em apenas um quarteirão, quanta diversidade... Pesquisadores já identificaram duzentos e quarenta espécies de plantas. Algumas delas, bem raras. No Paraná, este tipo de capim só existe aqui.</p> <p>Mauro Parolin (doutor em Ciências Ambientais) – Isso aqui é uma gramínea do Cerrado que, aqui em Campo Mourão, só conseguiu ser preservada dentro da estação.</p> <p>Repórter – Por que?</p> <p>Mauro Parolin (doutor em Ciências Ambientais) – Nas áreas do entorno, o avanço da cidade em cima da área do Cerrado fez com que ela desaparecesse na cidade.</p>
31	2:01 –3:01	Laboratório em Campo Mourão onde	Voz in.

		<p>pesquisadores extraem óleos essenciais de ervas medicinais obtidas na estação. O repórter entrevista o chefe da estação. Imagens do Herbário da Universidade Tecnológica Federal de Campo Mourão.</p>	<p>Wilson Kirshe (repórter) – Na mata, ilhada pelo progresso, também foram encontradas plantas usadas em remédios caseiros. É o caso da Copaíba e do Barbatimão que produzem um poderoso cicatrizante. Os efeitos foram testados por pesquisadores da estação ecológica em parceria com laboratórios privados. Eles fabricam tinturas e pomadas com a casca da planta.</p> <p>Luiz César Alves (responsável pela estação ecológica) – Geralmente tratamos feridas, machucaduras que necessitam fazer a cicatrização. Já para o lado interno, ele é muito bom para infecções de garganta, gengivite, úlcera e gastrite.</p> <p>Repórter – O Barbatimão é uma das espécies coletadas e catalogadas no herbário da Universidade Tecnológica Federal de Campo Mourão. O acervo tem mais de duas dezenas de espécies do Cerrado. Plantas que não foram mais observadas fora daqui, como a Palmeira-anã e o Algodão-do-campo.</p>
32	3:02 – 3:50	<p>Imagens de árvores típicas do Cerrado preservadas em quintais das casas de moradores de Campo Mourão. Repórter visita essas casas e entrevista os moradores. Pássaros em árvores do Cerrado conservados pelos moradores.</p>	<p>Voz off.</p> <p>Os esforços de preservação também contam com incentivo federal. Em Campo Mourão, moradores que mantêm espécies de Cerrado no quintal, e que se cadastraram na prefeitura até 2013, têm direito a desconto no IPTU. Para cada árvore de pé, 5% de desconto no imposto. Mas só vale para espécies tombadas, como o Angico, Pequi e o Barbatimão. O desconto máximo é de 30% no valor do tributo.</p> <p>Com quatro Angicos no quintal, José Carlos está economizando uns cinquenta reais no IPTU. Mas esse não é nem o maior benefício da preservação...</p> <p>José Carlos (morador em Campos Mourão) – Não precisa ter passarinho da gaiola, para ver o canto deles... É só ter a árvore, manter a árvore certinha, preservar... que terá sempre a natureza perto de você.</p>
33	3:59 – 4:55	<p>Trilha na estação ecológica de Campo Mourão; pássaros, árvores e matas preservadas. Repórter entrevista pesquisadores na estação.</p>	<p>Voz off.</p> <p>Wilson Kirshe (repórter) – Nos quintais, trilhas e laboratórios, a luta por um fragmento de Cerrado. Vestígios de um tesouro que pode desaparecer antes mesmo de ser conhecido por inteiro.</p> <p>Renato Lada Guerreiro (geógrafo) – Cerca de 85% das espécies do Cerrado são de uso medicinal. Portanto, é necessária a pesquisa para preservação, para que a gente possa utilizar dele em prol da sociedade.</p> <p>Wilson Kirshe (repórter) – Vale a pena toda essa luta?</p> <p>Mauro Parolin (doutor em Ciências Ambientais) – Vale quando você vê uma plantinha do Cerrado de dois palmas frutificando... quando você altera a camada superficial, quando você tomba a terra, aí é um caminho sem volta... só vai ter espécie preservada em vaso...</p> <p>Wilson Kirshe (repórter) – Conservar o que sobrou do Cerrado paranaense é um desafio para a ciência e para os moradores... Um quadrado de mata, pequeno, mas cheio de vida!</p>

34	5:00 – 5:07	Sérgio Chapelin – No estúdio, anunciando o próximo bloco.	Voz in. Sérgio Chapelin (apresentador) – Brasil Central... A grande caixa d'água. Você sabia que o Rio São Francisco, o Paraguai e a usina de Itaipu não existiriam sem o Cerrado... Veja a seguir.
35	(Parte 7) 0:11 – 2:04	Repórter e Pesquisadores da UNB em trilha na Reserva Ecológica do IBGE/DF. Pesquisadora mostra as folhas caindo nos córregos formando matéria orgânica que enriquece de nutrientes os ecossistemas aquáticos do Cerrado. Uma das pesquisadoras sobe em árvore na reserva para se localizar. A equipe, momentaneamente, perde-se no interior da mata.	Voz in. Cláudia Gaigher (repórter) – Campos de árvores baixas, mata fechada, um emaranhado de folhas... O Cerrado é mesmo surpreendente. Difícil é abrir passagem... Estamos na Reserva Ecológica do IBGE, no Distrito Federal. Árvores altas, muita umidade. E quem imaginaria que as folhas mortas que caem lá de cima é que vão garantir a vida dos rios que brotam no Cerrado. A doutora em Ecologia da Universidade de Brasília, Mercedes Bustamante explica: Mercedes Bustamante (doutora em Ecologia) – Quando essas folhas são produzidas na mata e entram na água, elas começam a sofrer o processo de decomposição e isso vai liberando, gradativamente, nutrientes para a água. Cláudia Gaigher (repórter) – É essa água limpa e vitaminada que vai alimentar peixes e plantas e espalhar as florestas pelo caminho do rio. Saímos da mata, mas para onde? Estamos perdidos. Estamos tentando enxergar a estrada no meio da mata. Perdemos a trilha em meio a um Cerradão nativo, preservado. O som do avião é um alento... a cidade está perto! Meia hora de caminhada e finalmente reencontramos a trilha. Cerrado é assim, imprevisível, guarda seus tesouros bem escondidos!
36	2:05 – 3:19	Imagem aérea de grandes rios e córregos do Brasil que são alimentados pelas águas do Cerrado. Repórter inicia seus comentários próximos à Lagoa Bonita, localizada na Reserva Ecológica de Águas Emendadas/DF. Pesquisador e repórter na beira de um córrego e pisoteando um campo encharcado dentro da reserva.	Voz in. Cláudia Gaigher (repórter) – Você sabia que o Rio São Francisco começa aqui. O Rio Paraguai também. Até a hidrelétrica de Itaipu não existiria sem as nascentes do Cerrado. Esta é a Lagoa Bonita, na Estação Ecológica de Águas Emendadas, no Distrito Federal. Daqui, essa água vai se juntar a pequenos córregos e formar o Rio Paraná. Das doze importantes bacias hidrográficas do Brasil, oito têm suas nascentes no Cerrado. Jorge Werneck Lima (pesquisador da EMBRAPA Cerrados) – Esse pequeno córrego aqui que nós vemos... Ele vai para o Rio Tocantins, atravessa cerca de dois mil quilômetros de território brasileiro, ajudando as comunidades, fornecendo água. Cláudia Gaigher (repórter) – É por isso que o Brasil Central também é conhecido como a caixa d'água do Brasil. Jorge Werneck, pesquisador da EMBRAPA, mediu o volume de água que sai do Cerrado para os nossos grandes rios. Quando as chuvas vêm as gotas, alimentam um delicado sistema de armazenamento de água. Onde só parece ter mato, o solo funciona como se fosse uma esponja. Jorge Werneck Lima – Isso mostra que está havendo a recarga... a água está armazenada aqui para nos períodos mais secos, posteriores ao período de chuva, essa água vai sendo liberada para as grandes bacias brasileiras.

37	3:20 – 4:12	<p>Imagens em solo e aéreas do Cerrado entre áreas desmatadas. Pesquisadores e repórter dialogam em meio às matas do Cerrado. Rios e córregos. Funcionária do Ministério do Meio Ambiente retorna à cena, dando novo depoimento em seu escritório de Brasília. Rios e plantas do Cerrado.</p>	<p>Voz off. Cláudia Gaigher (repórter) – Fatura ameaçada pelo desmatamento. As plantas do Cerrado são fundamentais para garantir a continuação do ciclo das águas. Mercedes Bustamante (doutora em Ecologia) – São essas raízes profundas que estão lá embaixo buscando água e trazendo essa água e eliminando pelas folhas de volta para a atmosfera. Então, elas têm um papel muito importante na circulação daquela água subterrânea, tornando o clima mais ameno... Repórter – Mas se o Cerrado é importante para regular a qualidade do clima, qual a consequência da destruição dessa vegetação nativa? Jorge Werneck Lima (pesquisador EMBRAPA Cerrados) – Você vai secar esse solo, a capacidade de armazenar a água vai diminuir e a quantidade de água disponível, tanto para a região do Cerrado, quanto para o restante do Brasil que ela abastece, vai ser diminuída. Maria Cecília Wey de Brito (secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente) – Então, há uma perspectiva do governo federal e do Ministério do Meio Ambiente de criar sim novas áreas de conservação do Cerrado. Mercedes Bustamante (doutora em Ecologia) – Não é retirar a atividade produtiva... ela é uma parte importante, mas considerar que a conservação também é uma atividade produtiva... E nenhuma outra atividade econômica, em larga escala, precisa tanto dos recursos naturais como a agricultura precisa. Precisa de água de qualidade, precisa ter um clima relativamente estável... e isso é gerado pelas áreas conservadas.</p>
----	-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Créditos:
 Imagens: Carlito Chagas; Marcelo Bonomini; William Torgano.
 Técnicos: Alexandre Oshima; Flávio Almeida; Luiz Fernando dos Santos; Sílvio Rogério dos Santos.
 Arte: Luiz Nogueira; Supervisor de Imagens: José Carlos Azevedo; Diretor de imagem virtual: Alexandre Moura Pires.
 Edição: Mariana Estill Sabino; Rogério Marques; Chefe de Redação: Marilei Zanini; Meg Cunha
 Editora Chefe: Sílvia Sayão; Chefe de Produção: Vanda Viveiros de Castro.
 Gerente de operações: Luiz Henrique Rabello; Diretores Executivos: Luiz Cláudio Latge; Renato Ribeiro.
 Produção: Rede Globo de Televisão

Programa Expedições “Biodiversidade do Cerrado”. Repórter: Paula Saldanha. Produzido em 2012. Exibido em: 05/04/2014

Disponível em: http://tvbrasil.etc.com.br/expedicoes/episodio/biodiversidade-do-cerrado			
Fragm ento	Minutagem	O que se vê (dimensão visual) – comentários sobre a imagem e contextualização.	O que se ouve (dimensão verbal) – Locuções na íntegra.
1	0:32 – 1:40	Repórter e imagens aéreas do Cerrado, Veredas, Matas de galerias, Campo	Voz in. Paula Saldanha (repórter) – O Cerrado é a savana brasileira. O bioma quer dizer o conjunto de ecossistemas que só existe aqui no Brasil e que bate recorde em número de espécies vegetais e

		Cerrado, cachoeiras, rios.	animais, não só aqui, mas no mundo todo. Esse programa Expedições, vai falar da biodiversidade do Cerrado.
2	1:41 – 2:40	Mapa do Brasil com localização do Cerrado. Imagens aéreas do Cerrado.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – O bioma Cerrado ocupa uma área original de 2 milhões de quilômetros quadrados. Quase 24% do território brasileiro, onde se localiza o DF, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Maranhão e Tocantins, estendendo-se em menor área por outros estados. É considerado o bioma mais antigo do país com cerca de 65 milhões de anos, abrigando 6.000 espécies de plantas, 200 espécies de mamíferos, 800 espécies de aves e 1.200 espécies de peixes.
3	2:41 – 3:10	Imagens em terra, Campo Cerrado, animais e plantas do Cerrado.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – Sua alta biodiversidade é explicada pela localização geográfica. O bioma Cerrado funciona como um elo entre outros biomas como a Amazônia, o Pantanal, a Caatinga e a Mata Atlântica. Nas zonas de transição, espécies animais, vegetais e ecossistemas inteiros ficam interligados e interagem.
4	3:15 – 4:02	Imagens de arquivo do Cerrado; gado, lavouras, áreas de exploração mineral e cidades.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – As atividades que mais causaram impactos na região e na redução de sua biodiversidade nos últimos 60 anos foram a criação extensiva de gado e as monoculturas, principalmente, de grãos, as queimadas, a exploração mineral e o crescimento das cidades. Durante a década de 1970 e 1980, a fronteira agrícola se deslocou rapidamente e os desmatamentos, as queimadas, o uso de agrotóxicos e fertilizantes contribuíram para modificar aproximadamente 70% de sua área original. Hoje somente 20% do bioma permanece conservado.
5	4:04 – 4:25	Imagens aéreas de Brasília e Veredas do Cerrado.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – Somente na década de 1990, o governo, os órgãos não governamentais e a sociedade civil começaram a discutir um modelo sustentável para a região que minimizasse a degradação e o esgotamento dos recursos naturais do bioma.
6	4:26 – 5:29	Repórter em diálogo com dois especialistas.	Voz in. Paula Saldanha (repórter) – Gustavo Souto Maior, que é coordenador do núcleo de estudos ambientais da UnB, fala da importância e dos problemas enfrentados pelo Cerrado: Gustavo Souto Maior (coordenador do Núcleo de Estudos Ambientais-UnB) – O Cerrado é o bioma brasileiro mais ameaçado. Hoje em dia, muito mais ameaçado, do que, por exemplo, a Amazônia. O grau de devastação que existe hoje em dia no Cerrado está numa velocidade muito mais avassaladora do que a floresta Amazônica. Existem estudos mostrando que se o grau de devastação que ocorre hoje em dia no Cerrado continuar ocorrendo, a minha filhinha de 11 meses só conhecerá o Cerrado por uma fotografia... porque o Cerrado vai sumir do Brasil, ou seja, o grau de devastação é tão impressionante, que nos próximos 30 anos, se continuar este estado de coisas que hoje em dia acontece, nós não teremos nem um metro quadrado de Cerrado em todo Brasil.

7	5:30 – 5:50	Imagens de cada fitofisionomia citada na narração.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – O bioma Cerrado é repleto de belíssimas paisagens, campos naturais, campos de murundus, Cerradão, Cerrado típico, rios, praias de rios, cachoeiras e chapadas espetaculares.
8	5:51 – 6:25	Imagens aéreas do Cerrado e de animais típicos.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – Todas as modificações sofridas pelo bioma Cerrado devido à ação humana alteram diversos habitats naturais ameaçando vários animais que correm o risco de desaparecer, como a Arara-azul, Lobo-Guará, Tamanduá-Bandeira. Essas são apenas algumas espécies do bioma Cerrado ameaçadas de extinção.
9	6:26 – 7:03	Flores e plantas do Cerrado.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – A flora do Cerrado é considerada a mais rica em biodiversidade de todas as savanas do mundo e ainda não é totalmente conhecida. A necessidade de estudos mais aprofundados e a caracterização da flora do bioma Cerrado é vital para segurança das espécies que correm o risco de desaparecer, antes mesmo de serem catalogadas. Essas espécies poderiam contribuir para a recuperação de áreas degradadas na região e mesmo para o futuro da humanidade.
10	7:04 – 7:28	Paisagens do Cerrado típico.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – As plantas nativas que são adaptadas a longos períodos de seca, típico do clima do Cerrado, podem ser a chave para a sobrevivência de diversas espécies, em tempo de aumento da temperatura da terra, em tempos de aquecimento global.
11	7:29 – 7:50	Veredas encharcadas, Rios, lagoas, cachoeiras.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – O Cerrado é o berço das principais bacias hidrográficas brasileiras, a bacia Amazônica, a bacia do Prata e a bacia do Rio São Francisco. É um gigantesco coletor e distribuidor de água, crucial para o abastecimento das regiões Centro-sul, Nordeste, Pantanal, e até partes da Amazônia.
12	7:51 – 9:04	Repórter entrevista especialista em meio à vegetação do Cerrado em unidade de conservação do DF.	Voz in. Paula Saldanha (repórter) – No Planalto Central brasileiro, aqui nessa região do Cerrado, está a caixa d'água do Brasil, não é verdade? Gustavo Souto Maior (coordenador do Núcleo de Estudos Ambientais-UnB) – Não é à toa que estamos numa região que é chamada berço das águas do Brasil. É aqui que nascem as águas que abastecem o Brasil como um todo. Quando foi decidida a localização do Distrito Federal, foi realizada uma missão. Não sei se vocês sabem dessa história... a Missão Cruls, que esteve aqui em 1892 e demarcou um quadrilátero de 14.400 quilômetros quadrados, onde seria futuramente construída a capital do Brasil, que é Brasília. O Relatório Cruls salienta e mostra a importância dessa região do ponto de vista da disponibilidade hídrica e, por isso, mais uma vez, a importância de nós preservarmos este tipo de unidade de conservação, o Parque Nacional de Brasília, a Estação Ecológica de Águas Emendadas, a Reserva Ecológica do IBGE, a Estação Ecológica do Jardim Botânico, porque nós estamos preservando a água que é distribuída para todo Brasil e a água que nós estamos consumindo aqui no DF também.

			Essas unidades, além da preservação da biodiversidade têm a função também de proteção dos nossos recursos hídricos e, por isso, ela tem que ser protegida com todo carinho e com muito juízo daqui para frente.
13	9:06 – 9:24	Áreas desmatadas, extensas erosões, imagens de arquivo de escavações de mineradoras	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – Um dos danos ambientais ocorridos no Cerrado foi causado pela erosão intensa gerada pela atividade mineradora, principalmente por garimpos que provocaram, além do assoreamento dos cursos d’água, a contaminação dos rios por mercúrio.
14	9:25 – 9: 55	Lavouras, arados, colheitadeiras, rios contaminados com defensivos. Áreas desmatadas para plantio.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – A monocultura de grãos como a soja, pecuária de baixa tecnologia e o aproveitamento intensivo de solos têm esgotado continuamente os recursos naturais da região. Além disso, a utilização desenfreada, e sem qualquer fiscalização, de fertilizantes e agrotóxicos têm contaminado a água e o solo de todo bioma.
15	9:56– 11:45	Repórter acompanha e entrevista pesquisadores da PUC-Goiás em meio ao Cerrado.	Voz in. Paula Saldanha (repórter) – A pontifícia Universidade Católica de Goiás tem desenvolvido pesquisas sobre o bioma Cerrado há mais de quatro décadas. O diretor do Instituto dos Trópicos Sub-úmidos, Altair Sales Barbosa, explica a importância desse bioma... Altair Sales Barbosa (diretor Instituto Trópicos Sub-úmidos PUC- GO) – As pessoas entendem muito pouco o valor que o Cerrado tem, não só para o equilíbrio do Brasil e da América do Sul, mas para o equilíbrio do mundo. O Cerrado tem todo esse potencial, todo esse valor. Ele é o mais antigo dos ambientes que surgiu na história recente do planeta Terra. Essa flora que veio adaptando ao longo do tempo... ela é riquíssima. Se a gente for consultar a farmacopeia universal, nós vamos ver que 80% da flora medicinal conhecida é proveniente do Cerrado. São mais de 13.000 espécies vegetais classificadas, sendo que cada expedição de campo que a gente sai com botânicos, a gente chega com novas espécies que não foram classificadas. Daí você vê a grande diversidade florística que a gente tem no Cerrado. Associada a essa grande diversidade florística, nós temos uma grande diversidade faunística, só que isso parece que não tem a visibilidade necessária. Esses ambientes estão sendo todos degradados por esse tipo de economia predatória que não vê naquela plantinha do Cerrado aquele valor econômico, medicinal, e que pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida das populações.
16	11:46–12:31	Professor da PUC-GO em diálogo com a repórter; imagens do pesquisador dando depoimento e aéreas do Cerrado provenientes de imagens de arquivo.	Voz in. Roberto Malheiros (professor PUC-GO) – Os nossos governantes não se atentaram para a importância da preservação desse bioma. Infelizmente, nós pegamos os índices oficiais do governo que falam aí de 45 a 49%, mas isso é de uma forma geral, quando você pega a paisagem como o todo. Se nós formos pegar em termos de um banco genético ou por ecossistemas, é que esta destruição chega em torno de 80%. Ou seja, existem paisagens do Cerrado que praticamente estão extintas, como as Veredas, matas ripárias, que foram muito exploradas e até mesmo as matas estacionais, por serem

			paisagens que ofereceram grandes recursos, em termos de madeira para a construção de grandes cidades... e nisso houve uma destruição muito grande.
17	12:32 – 13:06	Imagens das matas fechadas do Cerrado em unidades de conservação. Imagens de Brasília.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – As poucas áreas com vegetação nativa inalterada deveriam ser prioridade para a criação de novas áreas de proteção ambiental, já que o bioma é mal representado no Sistema Nacional de Unidades de Conservação, com menos de 5% de sua extensão sob proteção oficial. As unidades de conservação federais no Cerrado compreendem 10 parques nacionais, 3 estações ecológicas e 6 áreas de proteção ambiental.
18	13:07 – 14:16 (fim 1º Bloco)	Imagens urbanas de Brasília, tribos indígenas, quilombolas e pequenos agricultores.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – Entre os 20 milhões de brasileiros que vivem na região, a presença dos povos tradicionais, comunidades indígenas, quilombolas e de pequenos agricultores tem garantido por várias gerações a conservação das áreas naturais importantíssimas da região. Essas populações, com suas práticas e séculos de experiência no convívio como meio ambiente, são estrategicamente fundamentais para a proteção do bioma Cerrado.
19	14:18 – 15:08	Flores e imagens do Cerrado. Repórter aparece intercalando depoimentos entre as imagens.	Voz in. Paula Saldanha (repórter) – A Biodiversidade do Cerrado está fascinando cada vez mais os cientistas. Pesquisadores brasileiros estão isolando substâncias a partir de flores e frutos do Cerrado. A biotecnologia já está isolando substâncias para fabricação do biocombustível.
20	15:09 – 15:30	Animais, plantas e frutos do Cerrado. Laboratório da PUC-GO. Imagens de Técnicos de laboratório em processo de extração de princípios ativos de exemplares da flora do Cerrado.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – Diversas instituições brasileiras têm realizado pesquisas sobre o potencial biogenético do bioma Cerrado. A PUC de Goiás tem uma linha de pesquisas em parceria com outras instituições para isolar e investigar as propriedades das substâncias contidas em frutos e flores do Cerrado.
21	15:32 – 16:38	Especialista dando depoimento em meio à vegetação do Cerrado.	Voz in. Roberto Malheiros (professor PUC-GO) – Nós estamos presenciando o empenho da ciência em estudar essa riqueza do Cerrado, principalmente, na linha dos cosméticos e das plantas medicinais. A Universidade Católica, através do Instituto dos Trópicos Sub-úmidos, começou a desenvolver um laboratório de biotecnologia justamente para estudar essas plantas do Cerrado e as suas riquezas. Hoje a gente tem os fármacos e cosméticos retirados de várias plantas, os óleos medicinais de algumas plantas do Cerrado. A extração de essências de flores do Cerrado e os princípios ativos de várias plantas do Cerrado. Vale lembrar que esses princípios ativos são derivados do ambiente onde estas plantas estão. No momento em que se começa a cultivar essas plantas e se começa a utilizar fertilizantes ou melhorar as condições dessa planta, ainda não se sabe se esses princípios ativos serão os mesmos.

22	16:39 – 17:01	Flores e plantas do Cerrado. Pesquisadores em campo coletando exemplares da flora cerratense. Prédio da Embrapa Cerrados (DF); laboratórios de pesquisa da Embrapa com técnicos extraindo princípios ativos da flora do Cerrado.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – Há quase quatro décadas a Embrapa Cerrados desenvolve projetos de pesquisa e difusão do potencial das plantas do bioma Cerrado. Sua equipe técnico-científica mantém a linha de excelência da Embrapa, com um grande número de resultados para serem incorporados às atividades econômicas em nosso país.
23	17:03 – 18:19	Pesquisador em laboratório da Embrapa Cerrados. Imagens intercaladas com espécies da flora do Cerrado.	Voz in. Humberto Ribeiro Bizzo (pesquisador da Embrapa) – Uma das ideias iniciais do projeto seria um desdobramento das ações e dos conhecimentos gerados na execução do projeto, é você ter a informação de que certas espécies... certas plantas do Cerrado podem ter um uso econômico interessante e com isso evitar que essa área nativa seja transformada, por exemplo, em um pasto, ou outra atividade... Que ela seja preservada e que as pessoas que moram na região possam fazer, então, cultivo desse material para vender e fornecer essa planta como fonte de matéria-prima. Esse projeto é um projeto em rede com vários projetos da Embrapa, envolve diversas unidades da Embrapa. A unidade Cerrados está dentro do bioma onde a gente coleta parte do material. A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologias é responsável pela distribuição das amostras e extração de parte dos óleos. Nossa unidade Embrapa Agroindústria de Alimentos é onde é feita toda a caracterização e análise química dos óleos. Nas universidades também, porque vários especialistas em botânica vão fazer a classificação, e estão presentes e trabalham nas universidades.
24	18:20 – 19:18	Frutos do Cerrado. Pesquisador em laboratório da Embrapa.	Voz in. Humberto Ribeiro Bizzo (pesquisador da Embrapa) – A análise química envolve saber quais os componentes químicos que estão presentes nos óleos essenciais, sua quantidade e concentração. Isso é importante, porque a gente consegue associar vários aromas à presença de certas substâncias químicas. Então, a partir de certas substâncias específicas a gente pode prever, ainda de forma especulativa, um uso de uma determinada planta ou de um determinado óleo essencial. O foco original do projeto é em produtos e plantas que vão gerar extratos para perfumaria. Mas como a composição desses extratos envolve a presença de várias substâncias que tenham outras atividades biológicas, como, por exemplo, antimicrobianos, a gente poderia ter como desdobramento um outro uso para aquele óleo essencial especificamente.
25	19:19 – 20:27	Óleos e extratos. Pesquisador em laboratório da Embrapa demonstrando as	Voz in. Humberto Ribeiro Bizzo (pesquisador da Embrapa) – A primeira etapa é a coleta em campo. Imediatamente após a coleta, a gente divide em duas amostras, em dois grupos: uma é secada para que a gente possa trabalhar em outros dias, e a

		etapas de extração. Técnicos realizando a análise química do material. Imagens do Cerrado entre as narrativas da repórter e do pesquisador. Frascos de óleos e essências extraídos.	outra é extraída fresca no mesmo dia. O processo de extração é esse: a gente ferve a amostra com água, condensa os vapores formados nessa fervura. Nesse caso, a gente está interessado em um extrato que a gente chama de óleo essencial. Então, o óleo já lembra que é imiscível com água, e a gente tem uma separação simples de água e óleo. Os processos em laboratório estão sendo cada vez mais aprimorados para se obter as essências e os extratos das flores e frutos do Cerrado...Uma outra forma de extrair óleo essencial, especificamente para os frutos cítricos, é a prensagem do fruto. Nesse caso, a prensagem é feita a frio e o óleo, inclusive, tem cor. Na extração, a gente coleta o óleo e vai fazer a caracterização química desse material.
26	20:28 – 21:28	Computadores onde estão sendo armazenados as informações catalogadas. Pesquisadora da Embrapa em depoimento no laboratório da Embrapa.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – Com essas pesquisas sobre Cerrados, a Embrapa e as diversas universidades estão montando um banco de dados de informações, além da classificação botânica das plantas. Voz in. Rosemar Antoniassi (pesquisadora Embrapa) – Desde 2007, nós estamos trabalhando na Embrapa com seleção de materiais que sejam de interesse para a produção de óleo, e nesse caso o objetivo principal é a produção de óleo para produção de biodiesel. Então, nós estamos trabalhando com outras unidades da Embrapa, na seleção de plantas e de genótipos de Macaúba, Pequi, Tucuman e outras fontes oleaginosas que tenham potencial para se obter óleo para biodiesel. Nós conseguimos selecionar, nesses anos de projeto, algumas plantas que têm uma grande produtividade em cachos e têm também uma grande produtividade em óleo. Pode ser no futuro uma fonte muito interessante para produção de óleo, também para alimento, cosméticos ou para biodiesel.
27	21:29 – 22:35	Pesquisador em laboratório da Embrapa.	Voz in. Humberto Ribeiro Bizzo (pesquisador da Embrapa) – A partir do momento que a gente tem o conhecimento e sabe dos potenciais econômicos de uma espécie, a gente tem motivação para os produtores ou grandes produtores para usarem, cultivarem e preservarem esse material, para ser usado e obter renda. Seria também interessante, poder contar com a iniciativa privada e empresas para a aplicação dos conhecimentos desenvolvidos por este projeto... porque são essas empresas que vão comercializar esses produtos derivados das plantas que nós estamos pesquisando no Cerrado. A ideia é expandi-lo em desdobramentos do projeto ainda no Cerrado, pois pelo que eu falei, no meu entendimento, por ser um dos biomas mais ricos, é o mais rico, em termos de número de espécies também é o mais ameaçado, em função das atividades humanas.
28	22:38 – 23:04	Pesquisador da UnB, dando depoimento em meio a uma unidade de	Voz in. Gustavo Souto Maior (coordenador do Núcleo de estudos Ambientais – UnB) – Quanto é que vale esse espaço, do ponto de vista econômico? Que tipo de serviços ela presta para a sociedade que a gente pode contabilizar? Todos os nossos

		Conservação em Brasília.	medicamentos, todos os cosméticos vêm da natureza. Por isso, é importante a gente preservar esse espaço também do ponto de vista econômico. Porque, de repente, algum pesquisador que esteja aqui dentro descobre um princípio ativo de uma espécie que ele esteja pesquisando que vá curar uma doença como o câncer, como AIDS, e isso tem um valor incomensurável.
29	23:05 – 23:33	Pesquisador PUC-GO.	Voz in. Roberto Malheiros (professor PUC-GO) – As populações modernas, sabendo da importância desses recursos do Cerrado, começam a dar uma utilização mais organizada a esses frutos. Então, o Cerrado ainda guarda uma grande variedade de frutos, inclusive, frutos na sua primitividade, ou seja, espécies que ainda não foram melhoradas e que são guardadas como um grande banco genético aqui nessa região. Isso garante, inclusive, a manutenção desses frutos e o futuro da humanidade com relação à alimentação.
30	23:34 – 23:59	Pesquisador do Instituto Trópicos Sub-úmidos. PUC-GO. Imagens das paisagens do Cerrado típico.	Voz in. Altair Sales Barbosa (diretor Instituto Trópicos Sub-úmidos) – O importante é que você, preservando esses bancos e esse conjunto de elementos, você preserve, conseqüentemente, os princípios ativos, conseqüentemente, você vai trazer melhor qualidade de vida. Você pode obter resposta para problemas do futuro... e você pode também preservar essa biodiversidade do Cerrado.
31	24:00 – 25:10	Campos floridos do Cerrado. Tomadas aéreas do Cerrado queimado, desmatado, lavouras. Laboratórios extraíndo produtos de exemplares da flora do Cerrado. Animais, Veredas alagadas, flores, cachoeiras.	Voz off. Paula Saldanha (repórter) – O Futuro do Cerrado que é a savana mais diversa do mundo, bem no coração do Brasil, não pode ser a transformação em carvão, pastagens ou lavouras de grãos para exportação... O potencial biogenético do Cerrado é crucial para o desenvolvimento do Brasil e para o futuro da humanidade...

Créditos:

Direção Geral: Paula Saldanha, Roberto Werneck. Produção executiva: Pedro S. Werneck. Edição de texto: Paula Saldanha, Renata Barcellos. Coordenação de produção Renata Barcellos. Imagens: Roberto Werneck, Tadeo Saldanha, Rodrigo Serrado, Pedro Werneck. Edição de imagem: Tiago Almeida. Supervisão técnica: Tiago Almeida, Daniel Abud. Estagiário: Arthur Koester. Produção: RWCine.