

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
FRANCIELLE RAMOS DA SILVA

**INVESTIGANDO O BIOMA CERRADO: QUAIS SÃO AS CONCEPÇÕES DE
ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO?**

CERES – GO
2022

Francielle Ramos da Silva

**INVESTIGANDO O BIOMA CERRADO: QUAIS SÃO AS CONCEPÇÕES DE
ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO?**

Trabalho apresentado à banca examinadora do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito para a conclusão do Curso sob orientação do Prof. Dr. Gustavo Lopes Ferreira.

**CERES – GO
2022**

FICHA CATALOGRÁFICA

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

SSI586 Silva , Francielle Ramos da
i INVESTIGANDO O BIOMA CERRADO: QUAIS SÃO AS
CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO? / Francielle
Ramos da Silva ; orientador Dr. Gustavo Lopes
Ferreira . -- Ceres, 2022.
19 p.

TCC (Graduação em Licenciatura em Ciências
Biológicas) -- Instituto Federal Goiano, Campus
Ceres, 2022.

1. Bioma Cerrado. 2. Ensino- aprendizagem. 3.
Ensino de Biologia . 4. Prática Educativa . I. Lopes
Ferreira , Dr. Gustavo , orient. II. Título.



**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES
TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia - Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Francielle Ramos da Silva

Matrícula: 2018103220530020

Título do Trabalho: INVESTIGANDO O BIOMA CERRADO: QUAIS SÃO AS CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO?

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano: 29/06/2022

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Local

Ceres, 29/06/2022.

Data

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

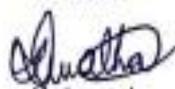
ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos quinze dias do mês de junho de dois mil e vinte e dois, realizou-se a defesa de Trabalho de Curso do(a) acadêmico(a) Francielle Ramos da Silva, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, matrícula 2018103220530020, cujo título é "Investigando o bioma Cerrado: Quais são as concepções de estudantes do ensino médio?". A defesa iniciou-se às 19 horas e 10 minutos, finalizando-se às 19 horas e 30 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho APROVADO com média 8,9 no trabalho escrito, média 10,0 no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final 9,4 de pontos, estando o(a) estudante APTO para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o(a) estudante deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano – RIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador.

Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.


(Assinatura)
Prof. Dr. Gustavo Lopes
Ferreira


(Assinatura)
Profa. Dr. Thiago Fernandes Qualhato


(Assinatura)
Profa. Dra. Maria do Socorro Viana do
Nascimento

INVESTIGANDO O BIOMA CERRADO: QUAIS SÃO AS CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO?

FRANCIELLE RAMOS DA SILVA¹

GUSTAVO LOPES FERREIRA²

INVESTIGATING THE CERRADO BIOMA: WHAT ARE THE CONCEPTIONS OF HIGH SCHOOL STUDENTS?

INVESTIGANDO EL BIOMA DEL CERRADO: ¿CUÁLES SON LAS CONCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA SECUNDARIA?

Resumo

O Cerrado é visto, comumente como um ambiente pobre em espécies animais e vegetais, composto por árvores retorcidas que demonstram a escassez de água e às queimadas frequentes, sua grande diversidade de fauna e flora muitas vezes passa despercebida. Visando entender melhor a visão das pessoas sobre o Cerrado, o objetivo da pesquisa foi levantar e compreender as concepções de estudantes do Ensino Médio do IF Goiano – *Campus Ceres*, a respeito do tema, procurando apreender como esse bioma tem sido tratado dentro da sala de aula. Espera-se que a pesquisa promova reflexões acerca do Cerrado no ambiente escolar, principalmente sobre a urgente necessidade de preservação e valorização desse bioma, tanto de sua biodiversidade quanto de seu conhecimento socioambiental.

Palavras-chave: Bioma Cerrado; Ensino-aprendizagem; Ensino de Biologia; Prática educativa.

Abstract

The Cerrado is seen as a poor environment in animal and plant species, composed of twisted plants that demonstrate the scarcity of water and frequent wildfires, but with great biodiversity often unknown. Thus, the present research was developed with the objective of understanding how the Cerrado biome and its peculiarities are addressed at the High School of the IF Goiano - *Campus Ceres*. It is expected that the results of this research can indicate how the topic is addressed and which aspects need to be explored, allowing to promote the preservation and valorization of this biome, both in relation to its biodiversity and its socio-environmental importance.

Keywords: Cerrado Biome; Teaching-learning; Biology Teaching; Educational practice.

Resumen

El Cerrado es visto como un ambiente pobre en especies animales y vegetales, compuesto por plantas retorcidas que muestran la escasez de agua y frecuentes incendios, pero con una gran diversidad muchas veces desconocida. Con la intención de comprender mejor la visión de las personas sobre el Cerrado, el objetivo de la investigación fue relevar y comprender las concepciones de los estudiantes de secundaria del IF Goiano - *campus Ceres*, sobre el tema, tratando de entender cómo se ha tratado este bioma dentro de la clase. Se espera que la investigación promueva reflexiones sobre el Cerrado en el ámbito escolar, especialmente sobre la urgente necesidad de preservar y valorizar este bioma, tanto su biodiversidad como su conocimiento socioambiental.

Palabras clave: Bioma Cerrado; Enseñanza-aprendizaje; Enseñanza de la Biología; Práctica educativa.

1 Introdução

O bioma Cerrado ocupa uma parcela de quase 21% do território nacional, sendo superado, em tamanho de área, apenas pela Floresta Amazônica. É considerado uma das 25 áreas críticas do mundo para a conservação, devido à sua riqueza biológica e à alta pressão antrópica a que vem sendo submetido (BRASIL, 2007), o que torna urgente medidas que visem sua preservação.

Percebe-se que em muitas publicações, como nos livros didáticos, ou em locais como escolas e, de modo mais amplo, no imaginário brasileiro, o Cerrado é visto como um bioma com pouca biodiversidade. Ele é apresentado como “um ambiente pobre em espécies animais e vegetais, composto por plantas mirradas devido à escassez de água e às queimadas frequentes, e assim, desprovido de beleza e utilidade para o homem” (BIZERRIL; FARIA, 2003, p. 20). No entanto, o Cerrado é considerado a mais rica savana do planeta, segundo Walter (2006). Estima-se que existam “mais de 6.000 espécies de árvores e 800 espécies de aves, além de grande variedade de peixes e outras formas de vida” (BRASIL, 2002, p. 177). Assim, devido a essa riqueza biológica o bioma é apontado como um *hotspot* mundial, isto é, um dos ecossistemas mais ricos e ameaçados do planeta.

O Cerrado tem sofrido ao longo de anos com intensa perda de área, cerca de 50% a 92% de sua superfície está em condição fortemente antropizada pela atividade agrícola, florestal ou de pastagem, pelas queimadas e pela ocupação urbana (BRASIL, 2002). Entre as regiões de maior impacto antrópico estão: Mato Grosso do Sul, Goiás e São Paulo na divisa com Paraná. Combinando-se a essa alta degradação está o reduzido número de Unidades de Conservação (UCs) na área do Cerrado, “apenas 2,2% do bioma está legalmente protegido em UCs de proteção integral”, como apontou relatório do Ministério do Meio Ambiente (2007).

Nesta pesquisa assume-se a postura de que as escolas por seu compromisso com a educação científica têm o desafio de tratar o Cerrado de forma qualificada. Toma-se como hipótese que, parece haver um reduzido espaço dedicado ao tema Cerrado no ambiente escolar. Essa situação provoca consequências à aprendizagem dos estudantes da educação básica, incidindo em um baixo índice de conhecimento sobre o Cerrado entre a comunidade escolar, comprometendo não apenas o desempenho escolar dos alunos, mas, em uma perspectiva mais ampla, a formação de cidadãos críticos, capazes de compreenderem os problemas socioambientais e de promoverem intervenções na realidade.

De fato, exercer a profissão de docente nos dias de hoje não tem sido uma tarefa simples em qual quer que seja a área, e se tratando de ciências e biologia isso não é diferente. Nota-se que o preparo dos professores e as condições de trabalho são elementos que limitam a qualidade do ensino. Portanto, a falta de preparo por meio da comunidade escolar é um dos pontos tratados no estudo, pois reflete diretamente em como é introduzido o Bioma Cerrado dentro de uma sala de aula. Segundo Oliveira (2014, p.72), as dificuldades encontradas são inúmeras, que variam desde de o material didático superficial, da falta de recursos das escolas, ao preconceito enraizado na população.

O estudo apresenta como questões nucleares: Como os estudantes do Ensino Médio têm compreendido o bioma Cerrado, quando refletem sobre as práticas educativas vivenciadas em seus processos educativos escolares? Quais fontes têm sido privilegiadas por esses sujeitos para se informarem sobre esse bioma? Será que as práticas docentes têm sido apenas uma abordagem das características fitofisionômicas e a descrição desse bioma? Quais as concepções de estudantes sobre o Cerrado?

A autora Rehem (2020, p. 47) citando Vallerius (2015), nota que o Cerrado nas práticas educativas escolares é tratado a partir de uma “abordagem prioritariamente conteudista, destacando apenas elementos do domínio morfoclimático ou fitogeográfico”. Os livros, revistas de divulgação científica e televisão endossam essa abordagem ao tratarem o Cerrado como “um ambiente seco e distante, de difícil acesso, clima inóspito, solo pobre” (REHEM, 2020, p. 47). São com essas representações que os estudantes se deparam ao longo de sua formação, e criam aprendizagens e imagens distorcidas sobre o bioma Cerrado, não dando-lhe a devida atenção.

Entende-se a escola e seus atores (professores e alunos) como potentes produtores de conhecimentos. Trata-se de conhecimentos construídos no dia a dia da prática educativa escolar, a partir da sistematização e aplicação de métodos de pesquisa condizentes com o objeto de estudo. Logo, o objeto da pesquisa são as concepções e as práticas educativas de alunos do Ensino Médio acerca do Cerrado, a partir de uma abordagem exploratória e tendo como instrumento de coleta de dados o uso de um questionário, visando traçar correlações, padrões e perfis de respostas.

O objetivo geral é levantar e compreender as concepções de estudantes do Instituto Federal Goiano – *Campus Ceres*, a respeito do tema do Cerrado. Em termos específicos, procura-se entender: como esse bioma é tratado na escola; quais as principais fontes de obtenção de conhecimento acerca do tema; se os sujeitos escolares conhecem os problemas ambientais enfrentados pelo Cerrado em âmbito regional e local como, a perda de biodiversidade e as questões de socioambientais envolvidas.

A pesquisa foi realizada junto aos estudantes do curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal Goiano - *Campus Ceres* que está localizado na Rodovia GO-154, Km 03, que liga Ceres à cidade de Carmo do Rio Verde.

2. Fundamentação teórica

Estima-se que metade da formação original do Cerrado tenha sido devastada (REHEM, 2020). Porém, conforme aponta essa mesma autora, o apelo exercido no senso comum quanto a gravidade da perda de área nativa é baixa, se comparado ao que ocorre com a Amazônia, por exemplo. Com isso, nota-se que há, não apenas uma perda da biodiversidade do Cerrado, mas também se perde o conhecimento sobre esse importante bioma pela falta de valorização e conservação a partir de atitudes individuais e coletivas.

Concorda-se com Bezerra e Suess (2013) e Rehem (2020) que é urgente o repensar da formação dos estudantes frente ao bioma Cerrado, tendo em vista a gravidade que tanto a perda da área nativa quanto a perda do conhecimento sociocultural acumulado podem ocasionar. Dimensiona-se em estudo divulgado pelo Ministério do Meio Ambiente (2007, p. 55) que, “o Cerrado abriga variadas comunidades indígenas, tradicionais e quilombolas, todas elas com elementos de sua cultura fortemente associados à terra e aos demais recursos naturais do bioma”. A questão desafiadora é como tornar alunos e professores críticos diante desses múltiplos conhecimentos sobre o Cerrado apresentados pelas escolas, pelos materiais didáticos e pela sociedade em geral.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a disciplina Biologia, no Ensino Médio, está inserida na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, e uma das competências a serem desenvolvidas é analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global (BRASIL, 2018). Esse objetivo pode ser bem explorado quando se ensina sobre o conteúdo dos biomas brasileiros, dentre eles o Cerrado, para isso é necessário, dentre outras coisas, que o professor seja capacitado ou tenha uma formação que o possibilite a abordar o conteúdo com criticidade, além de materiais didáticos de qualidade.

É indubitável que os professores precisam realizar escolhas metodológicas e de recursos didáticos adequados às suas realidades, evitando-se possíveis erros conceituais e propostas metodológicas insuficientes para tratar do assunto de forma crítica. Em última instância, concordando-se com Bizzo (2009), são os docentes que: selecionam os conteúdos a serem ensinados, introduzem unidades de ensino que não existem nos livros, deixam de abordar um de seus capítulos, realizam retificações e propõem abordagens diferentes. E essas são atitudes que parecem ser cabíveis quando se trata do ensino do bioma Cerrado.

3 Procedimentos Metodológicos

A metodologia de execução da pesquisa variou de acordo com cada etapa do estudo, conforme descrição a seguir:

3.1. Etapa 1 - Elaboração dos questionários aplicados aos estudantes:

Antes do início do trabalho de coleta dos dados, o projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IF Goiano, a fim de se garantir os princípios éticos como: resguardar a identidade dos participantes; assegurar-lhes o direito de participação voluntária e a retirada, em qualquer momento, de sua participação. Dentro de uma abordagem qualitativa, contendo questões abertas e fechadas.

Percebe-se o questionário como “um instrumento econômico no uso e que permite alcançar rápida e, simultaneamente, um grande número de pessoas, uma vez que elas respondem sem que seja necessário enviar-lhes um entrevistador” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 184). A primeira parte dos questionários foi destinada a traçar um breve perfil dos informantes: idade; sexo; cor; cidade onde reside; ano do Ensino Médio.

A parte específica dos questionários abordou as concepções e as práticas educativas escolares sobre o tema do Cerrado. As dez questões direcionadas aos alunos se basearam no estudo de Bezerra e Nascimento (2015): 1) Durante sua trajetória escolar você estudou sobre o Cerrado?; 2) Em qual/is disciplina/s você estudou sobre o Cerrado?; 3) Você costuma pesquisar sobre tema Cerrado no seu dia a dia?; 4) Qual/is fonte/s você utilizou ou utiliza para conhecer mais sobre esse bioma? (livros didáticos, televisão, internet, jornais e revistas); 5) Como você caracterizaria o bioma Cerrado? (localização, fauna, flora, clima, solo, paisagem); 6) Você consegue mencionar algum/alguns animal/is típico/s do Cerrado?; 7) Você consegue mencionar alguma/s planta/s típica/s do Cerrado?; 8) O Cerrado da minha região está muito devastado. Você concorda com essa afirmativa?; 9) Quais seriam os principais problemas ambientais responsáveis pela degradação do Cerrado?; 10) As aulas de Biologia abordam satisfatoriamente o Bioma Cerrado. Você concorda com essa afirmativa?.

3.2. Etapa 2 - Aplicação do questionário junto aos estudantes:

Utilizou-se o espaço das aulas de biologia durante o período de três semanas entre os dias 30/03/2022 ao 20/04/2022, para a obtenção, primeiramente do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, assegurando aos alunos menores de idade a participação voluntária somente após a permissão dos pais e em seguida para a aplicação dos formulários em sala de aula, com a permissão do professor responsável. As cinco turmas participantes foram: os 1^{os} anos A e B, o 2^o ano A e os 3^{os} anos A e B do Curso Técnico de Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio do IF Goiano – *Campus Ceres*.

3.3. Etapa 3 - Sistematização e análise dos resultados dos questionários:

Os dados obtidos nos questionários foram analisados combinando-se duas técnicas diferentes e complementares, quantitativa e qualitativa, seguindo o método de análise de dados proposto por Minayo (2011). Na análise quantitativa os dados são organizados e agrupados em planilhas e tabelas criadas no programa *Excel*. Concorda-se com Bezerra e Suess (2013, p. 237) que, os gráficos e tabelas ajudam na melhor visualização e apresentação dos resultados, mostrando “a distribuição e as tendências dos dados, facilitando o entendimento da análise”.

A outra técnica utilizada volta-se aos aspectos qualitativos das respostas dos questionários. Em linhas gerais, procurou-se compreender as características, estruturas ou padrões que estão por trás das respostas, explicando os resultados e propondo o agrupamento deles em categorias de análise, que foram definidas após a recolha dos dados, surgindo então cinco categorias: 1^o) O cerrado na escola, a qual agrega as questões 1 e 2 do questionário; 2^o)

O interesse e a afinidade pelo bioma Cerrado, abordado nas questões 3 e 4; 3º) O conhecimento dos estudantes sobre o tema Cerrado, tratado nas questões 5, 6 e 7; 4º) Opinião socioambiental sobre o Cerrado, expresso nas questões 8 e 9; 5º) A abordagem do tema Cerrado nas aulas de biologia, presente na questão 10.

4. Resultados e discussões

Para facilitar a compreensão dos dados obtidos, os resultados foram divididos em duas partes: o perfil social dos alunos e as concepções e práticas escolares sobre o Cerrado seguindo a análise categorial.

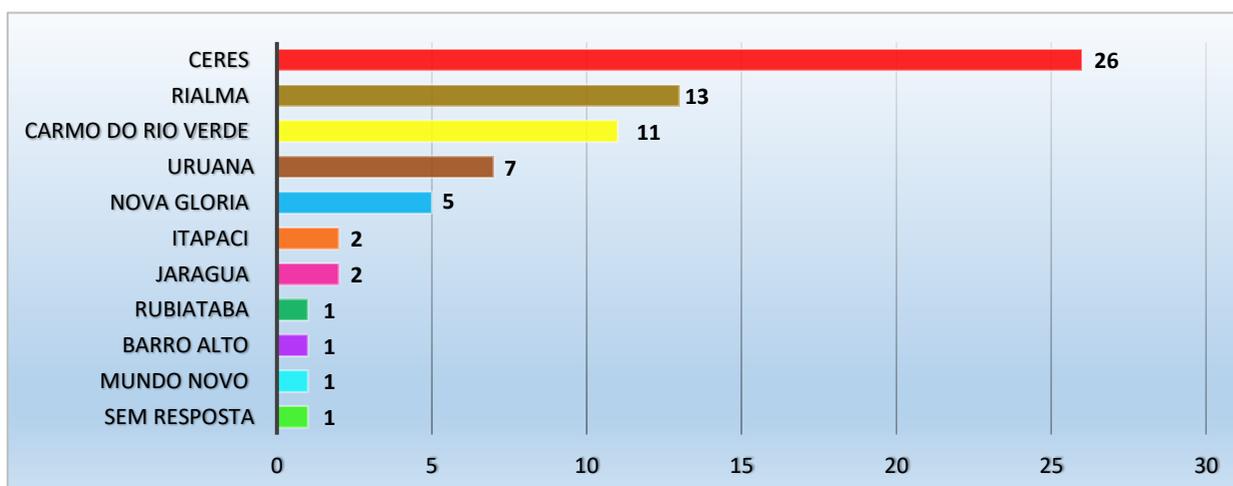
4.1. O perfil social dos alunos

O tamanho da amostra apresentada é baseado no relato de 70 alunos, sendo: 60% do sexo feminino e 40% do sexo masculino, com a faixa etária entre 14 e 21 anos. Os estudantes declararam-se, com relação a cor/raça da seguinte forma: 25 brancos; 34 pardos; 8 pretos e 3 não quiseram declarar.

Em relação as turmas foram público-alvo da pesquisa: 17 alunos do 1º ano 'A'; 10 alunos do 1º ano 'B', 13 alunos do 2º ano 'A'; 17 alunos do 3º ano 'A'; 13 alunos do 3º ano 'B'. Todos estudantes do curso Técnico de Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio do IF Goiano – *Campus Ceres*, matriculados no ano de 2022.

Os participantes da pesquisa estão situados em regiões distintas no estado de Goiás, o IF Goiano – *Campus Ceres*, oferece a oportunidade de cursos técnicos integrados ao Ensino Médio a estudantes de várias cidades. O gráfico a seguir mostra a relação do número de estudantes por cidade:

Gráfico 1- Relação do número de alunos de acordo com a cidade



Fonte: Os autores.

4.2. As concepções e práticas escolares sobre o Cerrado

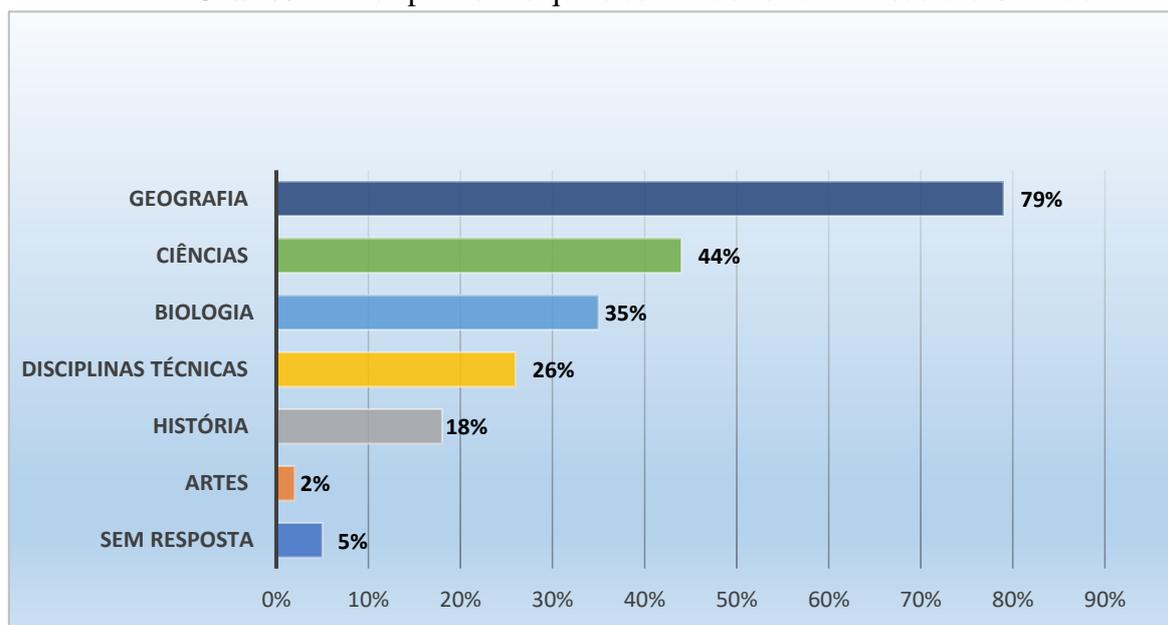
A análise categorial é uma “técnica que consiste em classificar diferentes elementos nas diversas ‘gavetas’ segundo critérios susceptíveis de fazer surgir um sentido dentro de uma ‘confusão’ inicial” Bardin (2016, p. 43). Isso foi relevante trazer à pesquisa no sentido de melhor esclarecimento da proposta inicial. A partir dos dados obtidos emergiram cinco categorias discutidas a seguir:

O Cerrado na escola

Esta categoria abarca as respostas das questões 1 e 2. Nestas buscou-se saber se os alunos já tinham estudado sobre o Cerrado ao longo de suas trajetórias escolares e também tentou-se localizar a presença em quais disciplinas escolares.

Foi questionado se durante a trajetória escolar o aluno estudou sobre o Cerrado. Dentre as respostas: 94% disseram que sim e 4% responderam que não. Em seguida perguntou-se a respeito das disciplinas em que o tema foi estudado os resultados foram sintetizados através do Gráfico 2.

Gráfico 2- Disciplinas nas quais os alunos estudaram sobre o Cerrado



Fonte: Os autores.

É notável que a disciplina geografia se sobrepõe às demais, estando presente em quase 80% das respostas dos estudantes, seguida por ciências e biologia, com 44% e 35%, respectivamente. Com isso, observa-se que a principal base de conhecimento sobre o tema Cerrado trata a respeito de questões territoriais, como “conceitos operacionais que expressam aspectos diferentes do espaço geográfico, são eles: território, lugar, região, natureza e paisagem” de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p. 360). O estudo de Bizerril e Faria (2003, p. 23-24) com professores de escolas do Distrito Federal,

encontrou resultado semelhante, para os autores, “aparentemente, o Cerrado é uma “responsabilidade” da disciplina geografia. Em geral, as ciências tratam de temas ligados à ecologia e meio ambiente, mas muito pouco sobre o Cerrado”.

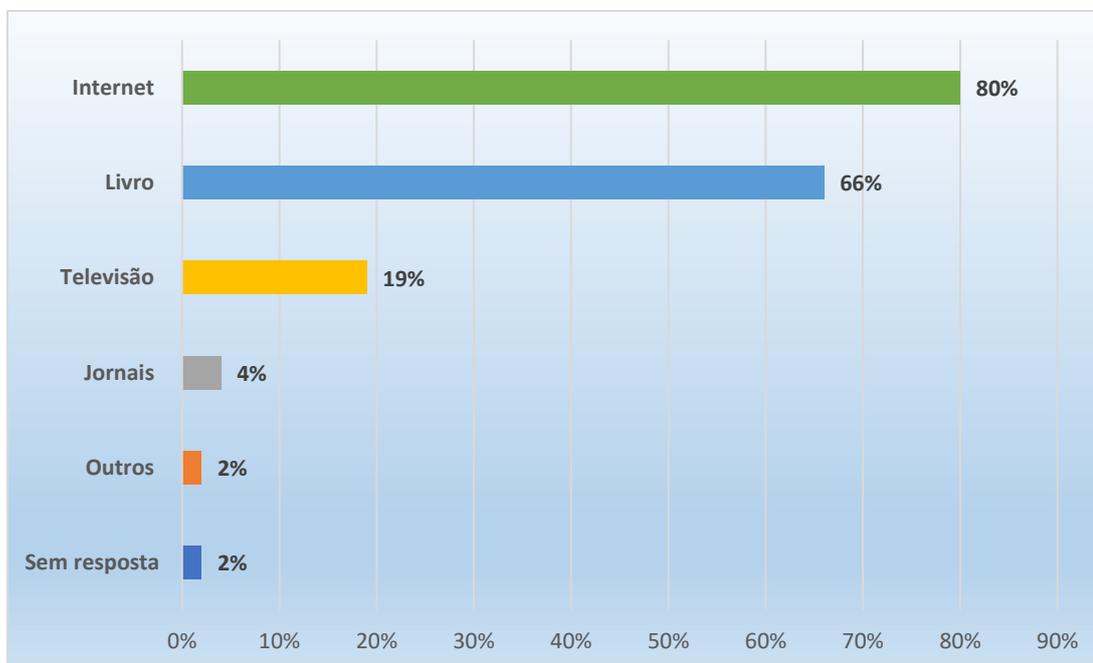
De acordo com Krasilchik (1987, p. 53) existe de certa forma uma limitação em relação ao conteúdo de ciências e seus derivados, “esta limitação das aulas de Ciências determina que a disciplina se tome irrelevante e sem significado, pois não se baseia no conhecimento que os jovens trazem de forma intuitiva”. Sendo assim, os conteúdos de ciências e biologia que aprofundam o tema a respeito da ecologia, biodiversidade, fauna, flora e de modo geral a sua riqueza biológica torna-se invisível aos olhos dos alunos.

O interesse e afinidade pelo bioma Cerrado

Nesta categoria estão as respostas das questões 3 e 4, nas quais procura-se saber se os alunos têm buscado pesquisar sobre o Cerrado e quais fontes são utilizadas.

Na questão 3 questiona-se sobre o interesse do aluno a respeito do tema Cerrado, ou seja, se costuma pesquisar sobre o tema no seu dia a dia. Dentre as respostas, 82% dos pesquisados responderam que não pesquisam e 18% que responderam que sim. Dentre estes, na questão 4 perguntou-se quais eram as principais fontes utilizadas para conhecer o bioma, o resultado foi esquematizado no gráfico 3.

Gráfico 3- Principais fontes que os alunos utilizam para conhecer sobre o Cerrado



Fonte: Os autores.

Quanto as fontes mais utilizadas destacaram-se a internet, presente em 80% das respostas, acompanhada por livro e televisão com 66% e 19% respectivamente. Isso demonstra

a forte presença das mídias na obtenção de informações por parte dos estudantes, conforme apontado também por Rehem (2020, p. 53), “grande parte do conhecimento dos alunos provém dos meios midiáticos, como internet, televisão e documentários”.

Tais resultados demonstram a falta de interesse em se buscar saber mais a respeito do tema, “não há uma identificação da população com esse bioma e a abordagem adotada em muitos materiais impressos acabam por reforçar essa postura, uma vez que mostra apenas alguns aspectos do Cerrado, sem valorizar sua biodiversidade e importância” (OLIVEIRA, 2014, p.19).

O conhecimento dos estudantes sobre o bioma Cerrado

Na terceira categoria, as questões 5, 6 e 7 giram em torno do conhecimento dos estudantes sobre o Cerrado, rememorando aspectos característicos desse bioma como, fauna, flora, relevo, vegetação, dentre outros.

Perguntou-se aos estudantes se eles conseguiriam caracterizar o bioma Cerrado quanto a: localização, fauna, flora, clima, solo e paisagem. Dentre as respostas, muitos deles não souberam o que responder. O que faz-se refletir no pouco conhecimento que os alunos têm em relação ao Bioma local. Por meio das respostas dos alunos que não souberam o que responder obteve-se os seguintes resultados por item: Localização- 22%; Fauna- 36%; Flora- 33%; Clima- 19%; Solo- 32%; Paisagem- 52%.

Em seguida, os estudantes foram perguntados sobre o conhecimento das espécies de animais que consideravam serem típicas do Cerrado, 22% deles não souberam responder e dentre os respondentes, os animais mais citados foram: tamanduá-bandeira (40%); lobo-guará (35%); onça-pintada (35%); tatu (20%). Foram questionados também sobre quais as plantas que eles consideravam típicas do Cerrado. Ao todo, 31% não souberam responder e as espécies mais citadas por aqueles que responderam foram: ipê (15%); caju (19%); e o mais lembrado foi o pequi com 46%.

Pode-se explicar esse desconhecimento por parte dos discentes do Ensino Médio como consequência do que apontou Bizerril e Faria (2003, p. 29), “o Cerrado é pouco conhecido e valorizado por parte significativa dos professores e pelas escolas de um modo geral, e isto deve se refletir na valorização do bioma pelos alunos”. Além disso, baseando-se nesses autores, atribui-se a incompreensão dos elementos típicos do Cerrado a pouca abordagem e valorização deste bioma às lacunas na própria formação dos docentes e à abordagem dada pela mídia, bem como a falta de incentivos ao tratamento desse conteúdo no ambiente escolar.

Esses resultados, leva-se ao questionamento do quanto o conhecimento dos alunos é superficial, mesmo o Cerrado sendo o segundo maior bioma brasileiro, e “possuindo muito mais espécies endêmicas do que o Pantanal” (MMA, 2005), e ainda sim, as respostas foram basicamente as mesmas e com poucos resultados. Especificamente entre as questões 6 e 7 isso deve-se porque apesar desta riqueza que existe na flora do Cerrado, ela “é comumente desprezada pela maioria da população, que tende a considerá-la pobre e desprovida de beleza e

utilidade”(BIZERRIL, 2021 p.28), da mesma forma “a fauna que segue praticamente ignorada por boa parte da população”(idem, 2021 p.33).

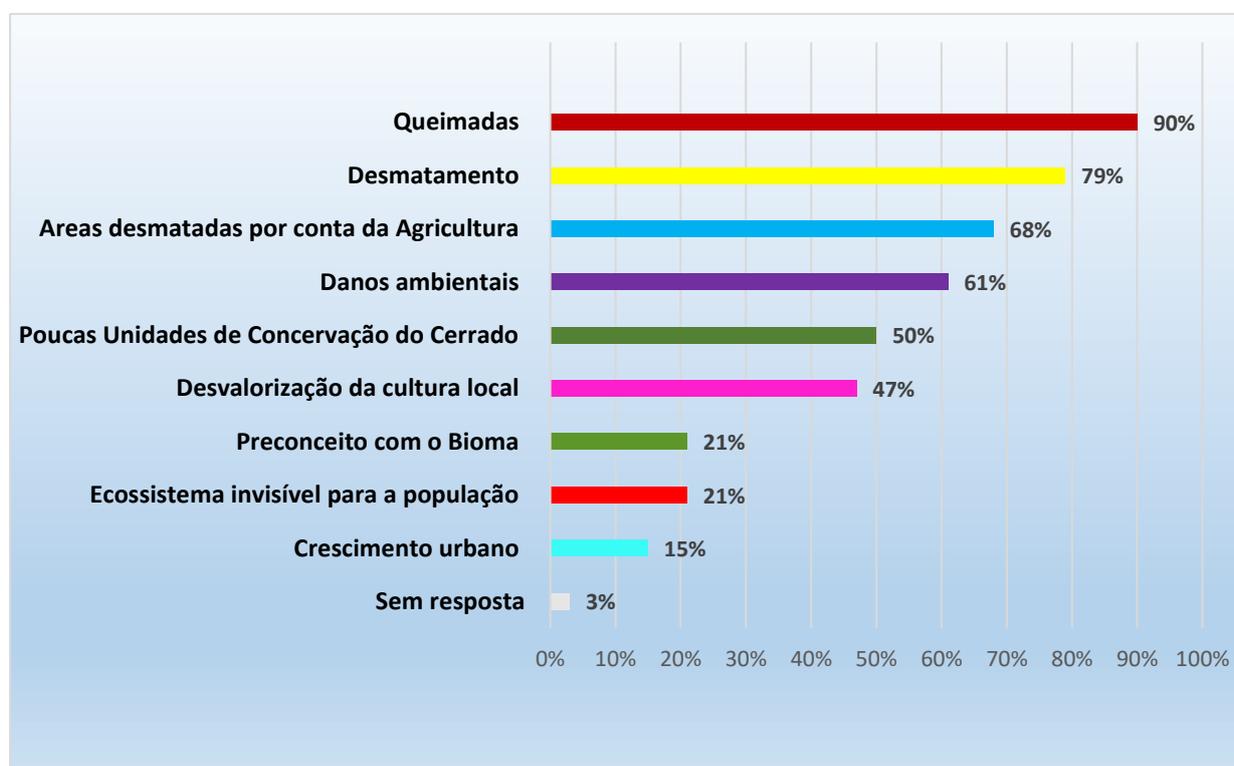
Opinião socioambiental sobre o Cerrado

Procurou-se nas perguntas 8 e 9 saber a opinião dos estudantes a respeito das questões socioambientais acerca do Cerrado.

A questão 8, trata-se uma afirmativa que solicitou o posicionamento dos alunos em relação à devastação do Cerrado na região local, dentre as respostas: 48% disseram que concordam totalmente com a afirmativa, 50% disseram que concordam parcialmente e 2% não souberam responder. Esses resultados demonstram que os alunos reconhecem que há, de certa forma, um problema acontecendo no bioma Cerrado, percebe-se então, que os estudantes sabem a realidade em que vivem. O que falta, portanto, são estímulos por meio da comunidade escolar em interligar o ensino do Cerrado com a realidade dos alunos. Segundo Bezerra e Nascimento (2015, p.11) “a educação escolar muitas vezes ignora as condições dos ecossistemas, a importância cultural e os diferentes povos que habitam o bioma, favorecendo, dessa forma, a formação de visões errôneas a seu respeito.

Na questão 9 perguntou-se aos alunos quais seriam os principais problemas ambientais responsáveis pela degradação do Cerrado, as respostas foram sintetizadas no gráfico 4.

Gráfico 4- Principais problemas ambientais responsáveis pela degradação do Cerrado segundo os estudantes



Fonte: Os autores.

Nota-se que a maioria dos estudantes consideram as queimadas o maior problema socioambiental responsável pela degradação do bioma, essas respostas se devem provavelmente pela vivência local dos estudantes com os focos de incêndios que acontecem principalmente durante o período das secas. Segundo Klink e Solbrig (1996, p. 231), “na estação seca, as gramíneas, em sua maioria, estão inativas e a maior parte de sua biomassa aérea seca morre favorecendo a ocorrência de incêndios” .

A abordagem do tema Cerrado nas aulas de biologia

Por fim, na questão 10, foi proposto que os alunos se posicionassem por meio de uma afirmativa, em relação as aulas de biologia, se elas abordam satisfatoriamente o bioma Cerrado. Apenas 12% responderam que sim, 2% não souberam responder e 86% responderam que discordam ou concorram parcialmente com a afirmativa. Observa-se que “a distância da matéria ensinada com a realidade do aluno faz com que eles não entendam o que estão estudando” (KRASILCHIK, 1987 p. 25), e isso remete diretamente a precariedade do ensino de ciências e biologia e a formação dos professores no Brasil, o que conseqüentemente pode influenciar negativamente o processo de ensino-aprendizagem dos alunos (BIZZO, 2005, p. 127).

A percepção negativa dos estudantes quanto a pouca abordagem do Cerrado nas aulas de biologia parece incidir diretamente no trabalho dos professores. Os relatos de docentes de ciências e geografia obtidos pela pesquisa de Bizerril e Faria (2003) revelam que, o desinteresse em relação ao bioma se deve a alguns fatores: a falta de formação sobre o tema e o reduzido espaço dedicado ao assunto nos programas oficiais e nos livros didáticos. Tudo isso colabora para que os discentes acabem por não valorizar e reconhecer a importância do Cerrado.

5. Considerações finais

A partir dos resultados, concebe-se que a Educação Ambiental pode ser um caminho para o processo do ensino efetivo do bioma Cerrado nas escolas. Ela pode proporcionar condições para que os alunos “percebam a realidade socioambiental em que vivem, analisem criticamente e construam ações e motivação para transformá-la”. Para mudar esta situação, é fundamental que os estudantes de modo geral percebam que são capazes de discutir e implementar soluções (BIZERRIL, 2021, p. 90).

Essa estagnação no processo de aprendizagem do Cerrado pode ter conseqüências na área da educação em geral, exigindo assim que as comunidades escolares criem meios diferentes para a abordagem da Educação Ambiental.

A pesquisa permitiu o conhecimento sobre a visão dos estudantes acerca do Cerrado, e através dele, percebeu-se a persistência de uma visão estereotipada sobre o bioma. Uma das formas de se transformar isso é poder implementar dentro da escola ações voltadas ao tema, como: projetos, oficinas, trabalhos em campo, feiras de ciências, aulas práticas, dentre outros. Sabe-se que cabe: aos alunos o interesse em buscar conhecer mais o bioma da sua região; aos

professores a buscar aperfeiçoamento e especializações, além do compromisso e empenho em mudar a forma de ensino em relação a temática; às escolas proporcionar abertura para se realizar ações que intensifiquem a importância do bioma para os estudantes e por fim, aos órgãos estatais e legais o investimento necessário para a realização de tudo isso.

Espera-se que a pesquisa contribua para o repensar das práticas escolares, percebendo que elas são potentes formas de se trazer a consciência de que a educação também está comprometida com as questões ambientais como, a recuperação do Cerrado, a conservação da biodiversidade e de sua sustentabilidade.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70. Brasil, [1977] 2016.

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.

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: 12 jun. 2021.

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_DFIDDSAZ_U04Loa.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2021.

BIZERRIL, M. **O cerrado para educadores (as): sociedade, natureza e sustentabilidade**. São Paulo: Haikai, 2021. (e-Book)

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

BIZZO, N. **Formação de professores de ciências no Brasil: uma cronologia de improvisos**. In: Ciência e Cidadania: Seminário Internacional Ciência de Qualidade para Todos. Brasília: UNESCO, 2005.

BRASIL. **Base Nacional comum Ensino Médio**, Brasília: MEC/SEF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/04/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria Nacional de Biodiversidade e Florestas. Departamento de Conservação da Biodiversidade. **Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: atualização** - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Brasília: MMA, 2007. 301 p. (Biodiversidade, 31). Disponível em: < <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201707/04142907-areas-proritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-ministerio-do-meio-ambiente.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Biodiversidade brasileira: 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, 2002. 404 p. Disponível em: <<https://livroaberto.ibict.br/handle/1/969>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Estado de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

MINAYO, M. C. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Editora Vozes Limitada. Rio de Janeiro 2011.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo, EPU/Edusp, 1987.

KLINK, C. A., & O. T. Solbrig. **Efeito do fogo na biodiversidade de plantas do Cerrado**. In G. Sarmiento & M. Cabido (Eds.). Biodiversidad y Funcionamiento de Pastizales y Sabanas en América Latina. p.231-244. CYTED y CIELAT, Venezuela, 1996.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Trad. Heloísa Monteiro e Francisco Settineri. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação**. Org: Aldicir Scariot, José Carlos Sousa-Silva, Jeanine M. Felfili. Brasília–DF, 439p. 2005.

OLIVEIRA, I. F. **Materiais sobre o cerrado: desafios e contribuições para o ensino formal do bioma sob perspectiva da educação ambiental crítica**. 131 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências)—Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

REHEM, H. M. F. **Cerrado, juventude e as mídias: subsídios para ações pedagógicas no ensino médio em uma perspectiva crítica e transformadora**. 246 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências), Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2020.

VALLERIUS, D. E que tal o Cerrado, professor? Algumas reflexões sobre a construção de uma “consciência” de cerrado no ensino básico. Revista Interface, n. 09, p. 147-158, jun. 2015.

WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado: síntese terminológica e relações florísticas. 2006. 389 f., il. Tese (Doutorado em Ecologia) -Universidade de Brasília, Brasília, 2006.