



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA**

**Educação Ambiental e Etnobotânica: conhecimento e sensibilização sobre as plantas do  
Cerrado por meio de recurso audiovisual**

**Caroline Oliveira Leppa  
Ingrid Kowalczuk Mutinelli**

**Brasília - DF**

**2021**

**Caroline Oliveira Leppa**  
**Ingrid Kowalczyk Mutinelli**

**Educação Ambiental e Etnobotânica: conhecimento e sensibilização sobre plantas do Cerrado por meio de recurso audiovisual**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Núcleo de Educação Científica do Instituto de Ciências Biológicas como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas da Universidade de Brasília

**Orientadora:** Profa. Dra. Maria Rita Avanzi

LL598; Leppa, Caroline Oliveira, Mutinelli, Ingrid Kowalczuk  
M992e Educação Ambiental e Etnobotânica: conhecimento e  
sensibilização sobre as plantas do Cerrado por meio de  
recurso audiovisual / Mutinelli, Ingrid Kowalczuk Leppa,  
Caroline Oliveira; orientador Maria Rita Avanzi. --  
Brasília, 2021.  
76 p.

Monografia (Graduação - Ciências Biológicas -  
Licenciatura) -- Universidade de Brasília, 2021.

1. Educação Ambiental. 2. Etnobotânica. 3. recursos  
audiovisuais. 4. Chapada dos Veadeiros. I. Avanzi, Maria  
Rita, orient. II. Título.

**Educação Ambiental e Etnobotânica: conhecimento e sensibilização sobre plantas do  
Cerrado por meio de recurso audiovisual**

**Caroline Oliveira Leppa**  
**Ingrid Kowalczuk Mutinelli**

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profa. Dra. Maria Rita Avanzi**  
(Presidente da Banca e Orientadora)  
Núcleo de Educação Científica / IB

---

**Profa. Dra. Renata Corrêa Martins**  
(Membro titular)  
Pesquisadora associada / UnB Cerrado

---

**Prof. Me. Jáder de Castro Andrade Rodrigues**  
(Membro titular)  
SEDUC/GO e PPGEDuC

---

**Profa. Dra Cristiane R. Menezes Russo**  
(Suplente)  
Núcleo de Educação Científica / IB



## **DEDICATÓRIA**

Eu, Caroline, dedico este trabalho em memória da minha Kelly, eterna companheira de quatro patas, por ter me acompanhado por esses dezesseis anos, que foi luz, amor e alegria em sua forma mais pura de existir, te guardo em meu coração.

Aos meus pais, Rosângela e Luis Carlos, por me amarem e apoiarem minhas decisões.

Ao Seu Delmi Luiz Sol por ter contribuído tanto para que esta pesquisa se realizasse, pela amizade que construímos, e por ser um guardião dos saberes tradicionais do Cerrado, esse ‘ser-tão amado’.

Dedico também aos familiares de Seu Delmi, a sua mãe dona Margarida Pereira dos Santos, e seu pai, Joaquim Luiz Sol, por manterem vivos em suas memórias os saberes da tradição, por expressarem ao mundo suas raízes culturais e os saberes tradicionais do Cerrado, que fizeram parte do florescimento desta pesquisa.

E como não dedicar à você, Ingrid Mutinelli, que caminhou ao meu lado do início ao fim desta graduação, que compartilhou comigo diversos momentos de lutas e glórias na universidade, assim como no desenvolvimento desta pesquisa, sou feliz e grata pela irmã que ganhei da UnB.

E finalmente, é por acreditar em um mundo de respeito e harmonia junto a natureza, Mãe Terra, que dedico este trabalho a todos os seres que habitam este planeta, as sagradas medicinas, aos povos originários desta Terra e sua força ancestral, e a quem este trabalho possa ajudar.

**Caroline Oliveira Leppa.**

Eu, Ingrid, dedico este trabalho aos meus pais, Adriane e Helio por tanto amor e apoio durante toda minha vida, e pelo incentivo para que eu realize meus sonhos. Dedico também este trabalho à minha avó, Maria do Carmo, que foi professora durante trinta e seis anos, sendo uma das minhas maiores inspirações para ter escolhido o caminho da licenciatura.

Não posso deixar de dedicar à seu Delmi Luiz Sol, um grande guardião dos saberes do Cerrado que com a maior disposição e alegria compartilhou seus saberes conosco para a realização deste trabalho. Além disso, dedico a todas comunidades tradicionais que vivem no Cerrado e que junto a ele, resistem a tantos desafios.

Por fim, dedico este trabalho a uma das pessoas mais importantes para o desenvolvimento e realização desta pesquisa, Caroline Oliveira Leppa, por ser minha companheira durante a graduação, um presente que a UnB me deu. Começamos juntas e estamos finalizando mais um ciclo de nossas vidas juntas também. Quantas coisas já não vivemos, muitos estudos, trocas, risadas e amizade neste percurso.

**Ingrid Kowalczuk Mutinelli.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à nossa professora orientadora, Maria Rita Avanzi, por toda paciência, carinho e cuidado durante todo esse processo, foi a partir de seus conselhos e sabedoria que pudemos plantar, germinar e fazer florescer esta pesquisa.

Também agradecemos a tod@s educador@s que de alguma forma contribuíram para nossa formação como biólogas e professoras, especialmente a Profa. Dra. Renata Corrêa Martins que plantou a semente da Etnobotânica em nós.

Agradecemos também aos nossos familiares e amigos que nos apoiaram durante essa trajetória, em especial, ao Alessandro Vitor, por todos os momentos em que contribuiu com o desenvolvimento desta pesquisa, sua colaboração foi essencial.

À Universidade de Brasília (UnB) por proporcionar um ensino e formação de qualidade, que para além dos muros acadêmicos, proporcionou laços de amizade e experiências vividas que levaremos em nossas memórias.

Também não podemos deixar de agradecer a seu Delmi Luiz Sol pela alegria e satisfação em compartilhar seus saberes para que esta pesquisa pudesse se realizar.

Assim como ao Cerrado, cuja vida que nele habita nos inspira a querer conhecê-lo, protegê-lo e amá-lo.

## **RESUMO**

Devido às grandes riquezas da fauna e flora do Cerrado, somados a forte relação que povos tradicionais estabelecem com este bioma, as diferentes comunidades da Chapada dos Veadeiros (GO) expressam profundos conhecimentos sobre as plantas nativas da região e seus diversos usos. Quando inseridos em práticas de Educação Ambiental (EA), os saberes tradicionais possibilitam espaços de diálogo e reflexão sobre a interação do ser humano com a natureza, considerando a valorização da cultura tradicional no ambiente escolar como uma das formas de tecer caminhos para a conservação do Cerrado. Esta pesquisa buscou investigar quais contribuições de dois recursos didáticos para a prática de docentes de diferentes componentes curriculares da educação básica, que atuam no campo da EA na região da Chapada dos Veadeiros (GO), visando a sensibilização e valorização do bioma, saberes e cultura local dentro do ambiente escolar. Os recursos didáticos desenvolvidos nesta pesquisa foram um documentário e um roteiro com sugestões de atividades, os quais contaram com o protagonismo e com os conhecimentos do raizeiro Delmi Luiz Sol, guardião dos saberes da tradição do Cerrado do município de Colinas do Sul (GO). Estes recursos foram validados, por meio de um questionário, por educadores vinculados ao Instituto de Pesquisa, Ensino e Extensão em Arte Educação e Tecnologias Sustentáveis (IPEARTES), coletivo educador composto por profissionais vinculados à Secretaria de Educação de Goiás, que atua na região de estudo nos campos da Educação Ambiental e Arte Educação. A partir dos dados obtidos foi possível observar que os recursos didáticos apresentam potenciais sensibilizadores para a valorização dos saberes tradicionais e para promover o diálogo de saberes. Logo, a utilização dos saberes tradicionais como subsídios para ações pedagógicas da EA pode auxiliar no desenvolvimento de um ensino mais contextualizado, sensibilizador e multidimensional. Assim, os recursos didáticos elaborados contribuem para o diálogo entre os saberes tradicionais e os diversos conteúdos curriculares previstos para o ensino da Educação Básica no Estado de Goiás, possibilitando a valorização da cultura tradicional no ambiente escolar.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Etnobotânica; recursos audiovisuais; Chapada dos Veadeiros

## ABSTRACT

Due to the great richness of the fauna and flora of the Cerrado in addition to the strong relationship that traditional peoples establish with this biome, the different communities of Chapada dos Veadeiros (Goiás) each express deep knowledge about the region's native plants and their various uses. When traditional knowledge is applied to the field of Environmental Education (EE), it provides space for dialogue and reflection on the interaction of human beings with nature, considering the valorization of traditional culture in the school environment as one of the ways to weave paths for the conservation of the Cerrado. This research sought to investigate the contributions of two didactic resources for the practice of teachers from different curricular components of basic education, who work in the field of EE in the Chapada dos Veadeiros (Goiás) region, aimed at raising awareness and valorizing the local biome and knowledge and culture within the educational system. A documentary and a script outlining suggestions of activities for educators to use in the classroom were developed as didactic resources, which counted on the guidance and knowledge of the *raizeiro* (herbalist) Delmi Luiz Sol, guardian of traditional knowledge of the Cerrado in the city of Colinas do Sul, Goiás. These resources were validated through a questionnaire submitted to educators linked to the Institute for Research, Teaching and Extension in Art Education and Sustainable Technologies (IPEARTES), a collective of educators composed of professionals connected to the Goiás State Department of Education, which operates in the region of study in the fields of Environmental Education and Art Education. From the data obtained, it was possible to observe that the didactic resources present potential to sensitize people to values of traditional knowledge and to promote a dialogue between traditional and scientific knowledge. Therefore, the use of traditional knowledge as subsidies for EE pedagogical actions can help in the development of a more contextualized, sensitizing and multidimensional teaching. Thus, the didactic resources developed contribute to the dialogue between traditional knowledge and the various curricular contents provided for teaching Basic Education in the State of Goiás, enabling the appreciation of traditional culture in the educational environment.

**Keywords:** Environmental Education; Ethnobotany; audiovisual resources; Chapada dos Veadeiros

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
2.1. Objetivo geral	14
2.2. Objetivos específicos	15
<b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>15</b>
3.1. Uma perspectiva crítica à Educação Ambiental	15
3.2. A transdisciplinaridade no contexto da EA	16
3.3. Populações e conhecimentos tradicionais	18
3.4. Chapada dos Veadeiros: guardiã dos saberes tradicionais do Cerrado	20
<b>4. METODOLOGIA</b>	<b>22</b>
4.1. Escolha do local	23
4.2. Participantes da pesquisa	23
4.2.1. Raizeiro Delmi Luiz Sol	24
4.2.2. Conhecendo o IPEARTES/SEDUC	25
4.3. Processo de produção dos recursos didáticos	27
4.3.1. Primeiro momento: produção de recurso audiovisual	27
4.3.2. Segundo momento: criação do roteiro de atividades	29
4.4. Coleta de dados	31
4.4.1. Elaboração do questionário	31
4.4.2. Caracterização dos sujeitos da pesquisa - IPEARTES/SEDUC	32
4.5. Análise dos dados	33
4.5.1. Etapas da análise de conteúdo categorial	34

<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>36</b>
5.1. Tema I: Potenciais dos recursos didáticos	36
5.1.1. Potencial sensibilizador	36
5.1.2. Potencial para valorização dos saberes tradicionais	37
5.1.3. Potencial para promover diálogo de saberes	38
5.1.3.1. Relação com conteúdos disciplinares	39
5.1.3.2. Potencial para trabalhar Etnobotânica e Educação Ambiental	42
5.2. Tema II: Qualidade dos recursos didáticos	45
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>46</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>49</b>
<b>8. APÊNDICES</b>	<b>53</b>
8.1. APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Informado	53
8.2. APÊNDICE B: Termo de Autorização para Utilização de Imagem e Som de Voz	54
8.3. APÊNDICE C: Convite aos educadores	55
8.4. APÊNDICE D: Agradecimentos e informações aos educadores	57
8.5. APÊNDICE E: Roteiro auxiliar do documentário: Delmi Luiz Sol - Raizeiro do Cerrado	58
8.6. APÊNDICE F: Questionário	68

## 1. INTRODUÇÃO

O Cerrado, segundo maior bioma brasileiro, é considerado como a savana tropical mais biodiversa do planeta (KLINK; MACHADO, 2005). Por biodiversidade, Diegues et al. (2000) compreendem que, além dos aspectos naturais dos ecossistemas, ela deve ser vista como fruto da interação que sociedades e culturas humanas têm com os ambientes naturais onde se inserem. Dessa forma, a biodiversidade do Cerrado, além de ser expressa por uma natureza rica em diversidade de espécies da fauna e flora (KLINK; MACHADO, 2005), possui uma forte expressão de “saberes e fazeres” do Cerrado, atribuindo-lhe uma dimensão cultural (SARAIVA, 2012).

A expressiva diversidade da vegetação natural do Cerrado possibilitou às populações que se estabeleceram em seus domínios, a construção de diferentes conhecimentos acerca das infinitas possibilidades de usos medicinais, alimentícios, artesanais e até mesmo ornamentais da flora nativa (SARAIVA, 2012). Pode-se compreender que a construção desse conhecimento, nas palavras de Carvalho (2008), faz parte da ação humana em transformar a natureza em cultura, como forma de compreender e atribuir sentidos à experiência humana em participar dos ciclos naturais da vida.

No nordeste goiano, os saberes tradicionais do Cerrado fazem parte da identidade cultural da comunidade da Chapada dos Veadeiros. Saraiva (2006; 2012) comenta que a região possui uma grande quantidade de pessoas que expressam um profundo conhecimento sobre o Cerrado, devido à construção de seus modos de vida, cultura e valores em sintonia com suas experiências nos lugares, paisagens e natureza do Cerrado. Segundo a autora, as experiências vividas pela comunidade da Chapada dos Veadeiros revelam que o “[...] cerrado é parte de suas vidas e que tem sua expressão no cotidiano, na utilização medicinal das plantas ou no aproveitamento das plantas úteis” (SARAIVA, 2012, p. 212).

Diante do cenário atual de degradação do meio ambiente provocado pelo modelo capitalista, os conhecimentos produzidos pelas sociedades tradicionais, anteriormente marginalizados pela sociedade moderna, têm sido apontados por diferentes estudos “como uma alternativa capaz de auxiliar na conservação de áreas naturais remanescentes” (PEREIRA; DIEGUES, 2010, p. 43). Assim, esses estudos reconhecem as populações tradicionais como atores importantes para a proteção do ambiente natural onde estão inseridas, contrapondo-se à ideia do “*mito da natureza intocada*” (DIEGUES, 1996).



Devido ao importante papel que os conhecimentos tradicionais expressam para a conservação da natureza, e reconhecendo também a importância das contribuições da ciência moderna, Andreoli e Anacleto (2006) propõem que a articulação entre os conhecimentos tradicionais e acadêmicos ajudam a tecer caminhos em busca de soluções à crise do meio ambiente. Assim, diante da necessidade de ressignificar a forma como o ser humano encara sua relação com o mundo, a Educação Ambiental (EA) surge como prática educativa de “grande importância para a conservação do meio ambiente, constituindo-se em um dos principais meios de se alcançar a conscientização acerca das questões ambientais” (p. 8).

Em uma mesma linha de pensamento, Borges (2009) diz que uma das formas de se valorizar a cultura tradicional no ambiente escolar, seria por meio de ações de EA junto a Etnobotânica. Segundo o autor, isso permite integrar ciência e cultura de maneira mais orgânica, de modo que a articulação dos saberes tradicionais sobre as plantas e os saberes científicos criam espaços para discussões sobre a própria existência do ser humano no planeta.

As contribuições de Guimarães (2004) mostram que atribuir uma perspectiva crítica à EA, contribui na difusão de um olhar complexo sobre a realidade, a partir de uma leitura crítica de mundo, que é multidimensional, ao contexto em que se insere como prática educativa. Isso corresponde a uma percepção de que as questões ambientais devem ser vistas em todas suas dimensões, sejam sociais, econômicas, políticas e culturais, para além das ecológicas.

De acordo com Chaves et al. (2016), o desenvolvimento de novas estratégias de ensino é importante para que a EA se insira no ambiente escolar de modo a estimular questionamentos, ideias, opiniões e soluções aos problemas que contextualizam o “ser” do estudante. Assim, observa-se que a utilização de vídeos em práticas educativas torna o processo educativo mais dinâmico e mais engajado com a realidade, onde a percepção da informação ocorre através das dimensões cognitiva e sensorial, respeitando a natureza multissensorial do estudante (FREITAS, 2013).

Tendo em vista os conhecimentos tradicionais como subsídio para produção de recurso audiovisual, o vídeo configura-se em uma ferramenta “de acesso entre o passado e o presente, entre gerações e entre saberes” (CUNHA, 2009 apud AGUILAR, 2013, p. 74). Aguilár (2013) escolheu a produção de um vídeo documentário para abordar os

conhecimentos botânicos da comunidade em que sua pesquisa se inseriu, vendo-a como forma de valorizar a cultura e os conhecimentos locais. Para a produção de vídeos, Rosa (2000) considera ser importante inserir características regionais do local onde se desenvolvem, pois:

A obra audiovisual é uma produção cultural, no sentido em que há uma codificação da realidade, na qual são utilizados símbolos fornecidos pela cultura, e partilhados por um grupo de pessoas que produz a obra e pelas pessoas para as quais a obra se destina (ROSA, 2000, p. 35-36).

Diante dos aspectos enunciados acima, buscou-se nesta pesquisa compreender de qual maneira a inserção dos saberes tradicionais sobre as plantas medicinais do Cerrado, compartilhados por meio de um recurso audiovisual que contou com a participação de um raizeiro e morador da região da Chapada dos Veadeiros, contribuem e podem ser explorados dentro do ambiente escolar por meio de ações de EA de educadores de diferentes áreas do conhecimento.

Dessa forma, esta pesquisa compreende que abordar os conhecimentos tradicionais da comunidade da região da Chapada dos Veadeiros no ambiente escolar por meio da EA, contextualiza e desperta o olhar crítico dos estudantes acerca do seu ambiente natural, social, cultural, histórico, político e econômico, além de possibilitar a valorização da cultura e saberes tradicionais do Cerrado expressos pela comunidade.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Investigar contribuições de dois recursos didáticos, que expressam saberes tradicionais do Cerrado, para a prática de docentes de diferentes componentes curriculares da educação básica, que atuam no campo da Educação Ambiental na região da Chapada dos Veadeiros (GO).

## **2.2. Objetivos específicos**

- Desenvolver um vídeo documentário e roteiro de atividades sobre os saberes tradicionais do Cerrado, destacando-se a Etnobotânica, como possíveis recursos didáticos para a Educação Ambiental;
- Investigar sobre a aplicabilidade do material na perspectiva de educadores de diferentes áreas do conhecimento;
- Verificar se os recursos didáticos estão de acordo com os pressupostos da Educação Ambiental, a partir da perspectiva crítica, sensibilizadora e transdisciplinar, por meio da percepção de educadores de diversas áreas do conhecimento;
- Estabelecer diálogo entre os saberes tradicionais abordados nos materiais produzidos e os conteúdos de diferentes componentes curriculares do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio;
- Verificar se os recursos didáticos contribuem para valorização dos saberes tradicionais que permeiam a comunidade da Chapada dos Veadeiros (GO) no ambiente escolar;
- Verificar a qualidade dos recursos didáticos produzidos.

## **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **3.1. Uma perspectiva crítica à Educação Ambiental**

As contribuições da perspectiva crítica ao campo da EA, para Carvalho (2004), manifestam-se em práticas educativas que estimulam a formação do sujeito como “ser individual e social, historicamente situado” (p. 19). Para a autora, ao se situar perante o ambiente conceitual e político no qual pretende-se desenvolver, a EA fundamenta seu posicionamento político-pedagógico enquanto prática educativa. Dessa maneira, as práticas em EA são capazes de produzir culturas ambientais, que influenciam a forma do ser humano se relacionar com a natureza.

Para Andreoli e Anacleto (2006), compreender as dimensões envolvidas nas relações entre natureza e ser humano inserido em uma sociedade seria um caminho para o desenvolvimento da EA, pois a percebem para além dos seus aspectos biológicos, trazendo elementos sociais, culturais, políticos e históricos.

Para construir uma leitura de mundo sob um ponto de vista ambiental, a sensibilização como parte do processo educativo permite que os conhecimentos sejam construídos pelo

olhar sensível, que inclui intuição e sentimentos que se despertam nos sujeitos (ANDREOLI; ANACLETO, 2006; CARVALHO, 2004). Para Costa-Pinto (2016), a EA como proposta pedagógica, busca construir um pensamento crítico individual e coletivo nos sujeitos, que, por meio da sensibilização, estabeleça novos valores para a sociedade. Isabel Carvalho agrega outros aspectos importantes de serem considerados ao se instigar esta leitura do ambiente pela EA crítica:

[...] o projeto político-pedagógico de uma EA Crítica poderia ser descrito como a formação de um sujeito capaz de “ler” seu ambiente e interpretar as relações, os conflitos e os problemas aí presentes. Diagnóstico crítico das questões ambientais e autocompreensão do lugar ocupado pelo sujeito nessas relações são o ponto de partida para o exercício de uma cidadania ambiental (CARVALHO, 2008, p. 75).

Segundo Guimarães (2004), as ações pedagógicas de caráter crítico buscam desenvolver o conhecimento de maneira contextualizada, por meio de uma leitura de mundo mais complexa, trazendo articulação entre os diferentes saberes. O autor, sem desconsiderar a importância da sensibilização no envolvimento e motivação dos estudantes em ações pedagógicas, compreende que para além desse aspecto, o processo também deve envolver a contextualização da realidade socioambiental em que as escolas estão inseridas. Assim, a emoção pode ser vista como forma de desconstruir uma cultura individualista para então construir um sentimento de pertencimento ao coletivo, representado pela comunidade e pela natureza às quais o estudante pertence. E assim, a EA Crítica tem a intencionalidade de que suas ações educativas contribuam para transformar a realidade da grave crise socioambiental.

Dessa forma, um dos objetivos da EA Crítica pode ser lido como o de promover ambientes educativos que mobilizem processos de intervenção sobre uma realidade complexa e seus problemas socioambientais, que ajudem a impulsionar a superação das “armadilhas paradigmáticas” que tendem a fragilizar as práticas educativas (GUIMARÃES, 2004, p. 30). As “armadilhas paradigmáticas”, segundo o autor, podem ser superadas por uma abordagem complexa da realidade, conforme tratado na seção seguinte.

### **3.2. A transdisciplinaridade no contexto da EA**

Ao tratar de transdisciplinaridade e EA, diferentes autores como Guimarães (2004), Borges (2009), Suanno (2009), Souza et al. (2013) e Aires e Suanno (2017) dialogam com as ideias propostas por Edgar Morin em seus trabalhos sobre a epistemologia da complexidade.

Morin (2008 apud SUANNO, 2009) defende que a compreensão da realidade a partir de uma perspectiva complexa possibilita formar atores que a transformem, pois busca construir uma leitura de mundo em que tanto a realidade quanto o “ser” que nela se insere sejam compreendidos por uma perspectiva multidimensional e multirreferencial.

Suanno (2009) defende que a análise do ser humano tanto através da perspectiva multidimensional, ou seja, em sua dimensão social, ecológica, política, econômica, histórica, cultural, espiritual e entre outras, quanto por uma perspectiva multirreferencial, encontra suporte teórico na epistemologia da complexidade. Nesse sentido, o autor destaca o aspecto transdisciplinar do pensamento complexo, por ser “capaz de religar o que a ciência moderna fragmentou” (p. 8333). Portanto, a transdisciplinaridade busca a superação de um entendimento fracionado da realidade a fim de ampliar a integração das diversas áreas do conhecimento em uma perspectiva multidimensional. O autor diz que:

A ciência e a educação não devem fragmentar o conhecimento, pois assim prejudicam os saberes embasados nos valores humanos, éticos, de colaboração e convivência social que deveriam acompanhar todo o processo de construção desse conhecimento. A preocupação precisa estar voltada para a integração dos valores humanos na gestão do conhecimento e nas práticas formativas. Por isso, faz-se necessária a construção de um olhar transdisciplinar e da ecologia dos saberes para que os valores humanos de liberdade, solidariedade, convivência, harmonia e equilíbrio com a natureza sejam eixos na formação do cidadão planetário (SUANNO, 2009, p. 8335).

De acordo com a Carta da Transdisciplinaridade (1994), Artigo 3:

A transdisciplinaridade é complementar à abordagem disciplinar; ela faz emergir novos dados a partir da confrontação das disciplinas que os articulam entre si; oferece-nos uma nova visão da natureza da realidade. A transdisciplinaridade não procura a mestria de várias disciplinas, mas a abertura de todas as disciplinas ao que as une e as ultrapassa.

O trabalho de Aires e Suanno (2017) mostra que quando inseridos no campo da EA, o pensamento complexo e a transdisciplinaridade abrem caminhos para “religar saberes de diferentes disciplinas e áreas do conhecimento”. Entende-se que a transdisciplinaridade é vista, pelos autores, como “[...] um ‘conjunto de ações’ que na sua realização auxiliam a superação de atitudes das pessoas em prol de uma construção consciente de novas situações que se coadunam com as necessidades humanas e planetárias [...]” (p. 46).

Assim, esta pesquisa destaca a importância de ações pedagógicas no campo da EA que busquem olhar o ambiente, onde os sujeitos se inserem, em sua complexidade, que

articulem saberes das diferentes áreas do conhecimento a fim de possibilitar uma compreensão multidimensional da realidade por diferentes perspectivas e áreas do saber. Cabe lembrar que a transdisciplinaridade pressupõe também um diálogo com saberes tradicionais, conforme será tratado na próxima seção.

### **3.3. Populações e conhecimentos tradicionais**

Segundo Diegues et al. (2000), o *modo de vida* das populações tradicionais é construído, principalmente, pela forte dependência que criam com a natureza, seus ciclos e recursos naturais. Esta relação é descrita pelos autores como uma “relação de simbiose” (p. 21) entre as populações e o ambiente natural onde estão inseridas.

Além de gerar profundos conhecimentos sobre a natureza, os autores destacam que o modo de vida das populações tradicionais gera um aspecto relevante na forma como interagem com o meio ambiente, sendo o respeito aos ciclos naturais e tempo de recuperação dos ecossistemas, suas plantas e animais, um ensinamento presente em sua cultura. Para a cultura tradicional não existe “[...] uma linha divisória rígida entre o ‘natural’ e o ‘social’ mas sim um *continuum* entre ambos” (DIEGUES et al., 2000, p. 30), o que se expressa em uma relação orgânica entre a organização social e o ambiente natural onde se inserem.

Autores como Diegues et al. (2000), Guido et al. (2013) e Souza et al. (2013) apontam que o uso da oralidade marca a expressão das populações tradicionais ao transmitirem seus conhecimentos de geração em geração. Os conhecedores de plantas, por exemplo, conservam e transmitem seus ensinamentos por meio da tradição oral. Cultura e valores são produzidos na convivência dos jovens com os mais velhos. Neste processo empírico é observado que a memória e a repetição se tornam parte do cotidiano e da vivência dessas populações, garantindo a continuidade dos saberes tradicionais ao longo das gerações.

Saraiva (2006) contribui dizendo que a tradição oral possibilita o registro de memórias individuais e coletivas. Dessa forma, “Trabalhar com a memória exige rigor e sensibilidade, além de certa cumplicidade entre quem ouve e quem narra” (p. 51).

O conhecimento tradicional é definido em Diegues et al. (2000) como “[...] conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural, sobrenatural, transmitido oralmente de geração em geração [...]” (p. 30). Cunha (2007) destaca o equívoco em se considerar o conhecimento tradicional como um conjunto de saberes acabados, fechados e transmitidos

pelos antepassados sobre o qual não há nada a acrescentar. Segundo a autora, “o conhecimento tradicional reside tanto ou mais nos seus processos de investigação quanto nos acervos já prontos transmitidos pelas gerações anteriores” (p. 78). Assim, a autora se refere ao conhecimento que as populações tradicionais possuem como um “saber ecológico tradicional” (p. 81) construído por meio da observação empírica dos fenômenos naturais, do entorno de sua realidade, dos ciclos anuais, das plantas e dos animais.

Andreoli e Anacleto (2006, p. 2) destacam três aspectos importantes ao considerar os conhecimentos tradicionais: o cumulativo, por ser “produzido por gerações sucessivas”, o empírico “pois deve se confrontar com o teste da experiência diária” e o dinâmico pois “se transforma em função das mudanças sócio-econômicas, tecnológicas e físicas”. Assim, entende-se a tradição “como algo em movimento, uma vez que é remodelada a cada geração e se adapta a novas condições, mas sem perder seus valores fundamentais” (p. 2-3).

Considerando a relação que as populações tradicionais têm com o meio ambiente e seu modo de vida, como foi tratado acima, os conhecimentos tradicionais têm sido cada vez mais associados à conservação da natureza, principalmente de áreas naturais remanescentes. A Etnoconservação surge como um novo modelo para conservação da natureza, onde se propõe que os saberes tradicionais, etnobotânicos ou de etnomanejo, entre outros, têm se mostrado muito eficazes na proteção dos recursos naturais (DIEGUES et al., 2000; PEREIRA; DIEGUES, 2010; DIEGUES, 2019). Esta tem sido considerada “como uma das soluções capazes de interromper, ou ao menos diminuir, a intensa destruição da natureza ocasionada pelo modelo econômico capitalista [...]” (PEREIRA; DIEGUES, 2010, p. 38).

Entende-se a Etnobotânica como um dos ramos da Etnoconservação. Segundo Almeida (2004, p. 13) os conhecimentos sobre as plantas não devem ser confundidos como um “repertório de ervas medicinais” ou com “uma lista de espécies vegetais”. Em vez disso, é desejável que se destaque a maneira como esses conhecimentos são construídos em sua complexidade, baseados em indagações que interpretam a forma como uma planta pode ser coletada, tratada e transformada para a cultura local.

A etnobotânica é um exemplo adequado da descolonização cultural, que implica não só na recuperação do espaço onde se encontram as espécies vegetais com riqueza botânica, mas também abre a possibilidade de compensar a lacuna cultura-natureza, estabelecendo articulações profundas e complexas entre tais domínios (ARENAS; DEL CAIRO, 2009, p. 78 tradução livre das autoras do trabalho).

Dessa maneira, a Etnobotânica é interpretada como “o estudo das sociedades humanas, passadas e presentes, e suas interações, genéticas, evolutivas, simbólicas e culturais com as plantas” (BECK; ORTIZ, 1997 apud BORGES, 2009, p. 18).

Assim, Diegues (2019) entende que inserir populações tradicionais e seus conhecimentos no desenvolvimento de ações para a conservação da natureza constrói ações mais democráticas e participativas, aproximando-as das paisagens locais e das necessidades das populações.

### **3.4. Chapada dos Veadeiros: guardião dos saberes tradicionais do Cerrado**

Localizado no Planalto Central do Brasil, o Cerrado estabelece fronteira com quase todos os biomas brasileiros, com exceção dos pampas e ecossistemas costeiros e marinhos (RIBEIRO; WALTER, 1998; BARBOSA, 2008). Considerado o segundo maior bioma brasileiro, ocupa cerca de 22% do território nacional, ocorrendo nos estados da Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Piauí, São Paulo e Tocantins (BARBOSA, 2008).

Portador de uma expressiva biodiversidade brasileira, o bioma atualmente tem sido ameaçado por diferentes pressões antrópicas (KLINK; MACHADO, 2005). Alguns autores como Myers (2000), atribuem ao Cerrado o status mundial de *hotspot*, ou seja, considera-se altamente relevante proteger sua biodiversidade em relação ao contraste com a sua destruição. Como mostra Strassburg et al. (2017), cerca de 46% da vegetação nativa do Cerrado já se transformou em extensas áreas destinadas a pastagens, produção de grãos, extração de minérios e entre outras atividades que exploram a região. Barbosa (2008) aponta que essas ações antrópicas são uma das principais causas da perda de habitat no Cerrado, fazendo com que a riqueza da biodiversidade local se encontre cada vez mais ameaçada. Além disso, Silva e Chaveiro (2015), acrescentam que os diferentes impactos ao ecossistema têm impactado também as populações tradicionais que se inserem na região do Cerrado.

Diante disso, destaca-se que a Chapada dos Veadeiros é guardião de uma das últimas áreas protegidas de vegetação nativa de Cerrado no estado de Goiás (FERREIRA; ALMEIDA, 2014). A Chapada dos Veadeiros é uma microrregião, que segundo o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (2014) é composta por oito municípios:



Alto Paraíso de Goiás, Campos Belos, Cavalcante, Colinas do Sul, Monte Alegre de Goiás, Nova Roma, São João D’Aliança e Teresina de Goiás.

Em seus trabalhos, Saraiva (2006; 2012) revela que a região da Chapada dos Veadeiros possui um traço identitário marcado pela presença de comunidades que tiveram seus modos de vida construídos em simbiose com as paisagens naturais do Cerrado, originando uma forte expressão de uma cultura tradicional na região. Segundo a autora, os moradores da região

Revelam sua identidade por meio do conhecimento tradicional do cerrado, que se traduz em saberes e fazeres. Uma identidade tecida *com e no* ambiente onde suas histórias de vida foram construídas. Esse conhecimento traz experiências e aprendizados repassados entre gerações e que, ainda hoje, permeiam o cotidiano daqueles homens e mulheres, representados em uma tradição (SARAIVA, 2012, p. 212).

De acordo com a autora, os conhecimentos tradicionais, que permeiam por gerações as comunidades da Chapada dos Veadeiros, revelam as infinitas atribuições das plantas do Cerrado. Fernandes (2015) relata que diversas pesquisas acadêmicas junto a população Kalunga têm sido realizadas, principalmente, após a criação do Sítio Histórico e Patrimônio Cultural Kalunga em 1991. “Os Kalungas são uma comunidade negra, em situação rural, que mantém uma profunda relação com a terra, perpassada pela ancestralidade e o isolamento” (UNGARELLI, 2009 apud FERNANDES, 2015, p. 423). São considerados remanescentes de quilombolas que ocuparam a região dos vãos do nordeste goiano nos municípios de Cavalcante, Teresina de Goiás e Monte Alegre de Goiás. Essa ocupação está ligada à exploração das minas de ouro durante o século XVIII na região, por meio de mão de obra escrava. Dessa forma, “Tanto os escravos fugidos da mineração, quanto os que vinham da região nordeste do Brasil, encontravam nos vãos goianos um refúgio suficientemente longe dos centros administrativos e das forças militares” (AVELAR; DE PAULA, 2003 apud FERNANDES, 2015, p.422-23).

As terras ocupadas pelos Kalungas, de acordo com Siqueira (2012 apud FERNANDES, 2015) já “eram habitadas por populações indígenas” (p. 423). Nos relatos dos quilombolas, compreende-se que embora tenham estabelecido pouco contato com os indígenas, houve significativas “trocas e misturas culturais” entre essas populações tradicionais (BAIOCCHI, 1999; ROCHA, 2009 apud FERNANDES, 2015, p. 423). Dessa forma, observa-se que os saberes tradicionais das plantas do Cerrado que permeiam a

comunidade da Chapada dos Veadeiros, assim como citado em Saraiva (2012), são resultantes de um "sincretismo cultural" (p. 219) entre a tradição negra junto a tradição indígena que ocorreu na região.

Diversas pesquisas têm sido realizadas sobre os conhecimentos etnobotânicos das plantas nativas do Cerrado, a exemplo de Souza e Felfili (2003; 2006), Martins (2012) e Silvestre (2015). Saraiva (2012) diz que segundo os relatos de seus moradores, "as plantas do cerrado para fins medicinais atendem a um amplo conjunto de enfermidades" (p. 214), e além disso, também podem ser utilizadas como alimentícias, ornamentais, artesanais e entre outras. Segundo a autora:

Identificar, reconhecer e utilizar as plantas de diferentes modos é um traço característico entre moradores dessa região. A natureza, para eles, é desvendada "por dentro". Toda sua potencialidade é explorada para o atendimento das necessidades do cotidiano, assumindo a necessidade de se conhecer com profundidade aquilo que o ambiente pode prover (p. 216-217).

A partir do que foi dito acima, esta pesquisa entende que a Chapada dos Veadeiros, além de abrigar parte da diversidade da fauna e flora que ainda restam do Cerrado, também expressa grande diversidade cultural, de saberes tradicionais, sendo estes fortes aliados da conservação do meio ambiente, como defendem diferentes autores, como Andreoli e Anacleto (2006), Diegues et al. (2000) e Saraiva (2006; 2012). Considera-se que articular os saberes tradicionais que permeiam a comunidade da Chapada dos Veadeiros com ações sensibilizadoras em EA, permite produzir novas atitudes em busca de uma mudança da relação do ser humano com o ambiente ao qual se insere.

#### **4. METODOLOGIA**

Esta pesquisa em educação adota uma abordagem metodológica de natureza qualitativa, que segundo Neves (1996), possibilita a compreensão e interpretação dos fenômenos em estudo sob a perspectiva dos participantes da situação. Segundo o autor, "os métodos qualitativos trazem como contribuição ao trabalho de pesquisa uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo capazes de contribuir para a melhor compreensão dos fenômenos" (p. 2).

Além disso, este estudo se caracteriza como pesquisa do tipo intervenção pedagógica, descrita por Damiani et al. (2013) por sua natureza investigativa e caráter aplicado,

contribuindo para a solução de problemas práticos. Segundo os autores, considera-se que este tipo de pesquisa se caracteriza por planejar e implementar interferências, como mudanças ou inovações pedagógicas, que são destinadas a produzir avanços e melhorias nos processos de aprendizagem dos sujeitos que dela participam, assim como a posterior avaliação dos efeitos dessas práticas educativas.

[...] nas pesquisas interventivas, é o pesquisador quem identifica o problema e decide como fará para resolvê-lo, embora permaneça aberto a críticas e sugestões, levando em consideração as eventuais contribuições dos sujeitos-alvo da intervenção, para o aprimoramento do trabalho [...] (DAMIANI et al., 2013, p. 60).

Dessa forma, a escolha desse tipo de pesquisa para a educação é defendida por Damiani et al. (2013) por “contribuir para a produção de conhecimento pedagógico e levar à diminuição da distância entre a prática educacional e a produção acadêmica” (p. 57-58).

#### **4.1. Escolha do local**

A pesquisa se desenvolveu na região da Chapada dos Veadeiros, situada no nordeste do estado de Goiás (GO) e, como já mencionado, considerada como a guardiã das últimas porções de Cerrado nativo brasileiro. É neste contexto que a escolha do local para o desenvolvimento desta pesquisa se justifica, pois a implementação de ações pedagógicas no campo da EA, a partir de uma perspectiva crítica e transdisciplinar, é entendida como importante forma de sensibilizar sobre o atual cenário ambiental, social, cultural, político e econômico da Chapada dos Veadeiros. Além disso, entende-se que os saberes tradicionais, que permeiam as comunidades da Chapada dos Veadeiros, podem ser fortes aliados de ações pedagógicas relacionadas à EA, pois auxiliam a contextualizar o socioambiental da região.

#### **4.2. Participantes da pesquisa**

Como guardião dos saberes da tradição, os quais foram compartilhados para que esta pesquisa pudesse se desenvolver, tivemos a participação do Seu Delmi Luiz Sol, raizeiro e benzedeiro nascido em Vila Borba, no município de Colinas do Sul (GO).

Como sujeitos de pesquisa, foram convidados para avaliação dos materiais produzidos (documentário e roteiro) docentes de diferentes áreas do conhecimento, que atuam nos

municípios da Chapada dos Veadeiros pelo Instituto de Pesquisa, Ensino e Extensão em Arte Educação e Tecnologias Sustentáveis (IPEARTES). Realizamos um convite a cerca de quarenta educadores vinculados ao instituto, contudo, diante de suas altas demandas em atividades pedagógicas, somente cinco puderam se disponibilizar para participar desta pesquisa.

#### **4.2.1. Raizeiro Delmi Luiz Sol**

A presente pesquisa contou com o protagonismo do raizeiro Delmi Luiz Sol, que concordou em participar e compartilhar seus profundos conhecimentos sobre as plantas medicinais do Cerrado.

Filho do Seu Joaquim Luiz Sol e da Dona Margarida Pereira dos Santos, é nativo da região da Chapada dos Veadeiros, tendo crescido junto ao povoado de Vila Borba, distrito localizado no município de Colinas do Sul, Goiás.

A história de Delmi com os saberes tradicionais das plantas do Cerrado teve início em sua infância, quando sua mãe, Dona Margarida, começou a lhe ensinar e transmitir seus conhecimentos sobre as plantas nativas da região, seus nomes, propriedades medicinais, partes e formas de usá-las, espiritualidade das plantas, uso para banhos de descarrego, benzimentos, entre outros saberes tradicionais que permeiam sua comunidade. Os conhecimentos de Dona Margarida também foram transmitidos a ela quando era jovem, por seu pai. Assim, os saberes que Delmi carrega e expressa ao mundo são parte de uma tradição cultural presente em seu contexto social e familiar, que percorreram caminhos de geração em geração até ele.

Como raizeiro, compreende a importância dos saberes que lhe foram passados sobre a forma de se relacionar com a natureza através do respeito a ela. Assim, busca incentivar que os jovens também conheçam sobre o Cerrado e seus saberes tradicionais, para que este conhecimento não se perca e as futuras gerações também possam cultivar o respeito e a sabedoria sobre as plantas nativas desse bioma importante.

Delmi conta que os conhecimentos que carrega sobre as plantas do Cerrado têm influência da mistura entre conhecimentos de culturas do povo indígena Avá-canoeiros junto aos quilombolas Kalungas, populações tradicionais que compõem parte da cultura presente na região da Chapada dos Veadeiros. Assim, a partir dos ensinamentos que lhes foram passados

por sua mãe, somados aos aprendizados empíricos do seu cotidiano, os saberes de Delmi sobre as plantas medicinais do Cerrado são reconhecidos pela comunidade de Colinas do Sul, sendo atualmente considerado raizeiro, benzedeiro e mateiro na região.

As autoras deste trabalho conheceram Delmi enquanto visitavam a região de Colinas do Sul em 2020, por intermédio de um amigo, quando tiveram a oportunidade de conhecer melhor esse guardião de saberes sobre o Cerrado. Assim, estabeleceram laços de amizade e desde então têm mantido contato por meio de visitas repletas de conhecimento. Ao longo do processo de idealização deste trabalho, começou a ser amadurecida a possibilidade de se realizar a presente pesquisa junto a Delmi, a fim de que ele compartilhasse seus conhecimentos sobre as plantas medicinais do Cerrado. O Termo de Consentimento Livre e Informado (APÊNDICE A), assinado por Delmi, expressa sua concordância com a realização da pesquisa e divulgação de seus saberes. Além disso, considerando a participação de Seu Delmi no documentário, este também assinou um Termo de Autorização para Utilização de Imagem e Som de Voz (APÊNDICE B) para divulgação das imagens de áudios captados durante a produção do documentário.

#### **4.2.2. Conhecendo o IPEARTES/SEDUC**

O IPEARTES é uma instituição criada pela Secretaria do Estado de Educação na cidade de Alto Paraíso de Goiás (GO) em 2016, após ter sido escolhida como cidade modelo para implementar os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), no Estado de Goiás. O instituto foi criado para atender as demandas da implementação do ODS 4, que busca *“assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”*, assim como as nove metas previstas para o setor educacional. Para isso, tem-se atualmente um coletivo educador IPEARTES/SEDUC composto por 56 profissionais vinculados à instituição (IPEARTES, s.d.).

Para esta pesquisa, inicialmente era pretendido visitar algumas escolas distribuídas nos municípios da região da Chapada dos Veadeiros para convidar educadores das áreas de Ciências e Biologia a participarem da validação dos recursos didáticos. Entretanto, novos rumos direcionaram os caminhos a serem percorridos, levando as pesquisadoras até a equipe de educadores do IPEARTES, como é descrito a seguir.

A primeira escola a ser visitada foi o Colégio Estadual Joaquim Tomaz Ferreira da Silva, localizado no município de Colinas do Sul (GO). Inicialmente, as pesquisadoras foram encaminhadas até a direção do colégio para apresentarem os objetivos e temáticas pretendidas com a pesquisa, quando mencionaram os temas escolhidos: Educação Ambiental e Saberes Tradicionais do Cerrado, tendo como foco a Etnobotânica. A direção da escola, ao tomar conhecimento sobre as propostas e temáticas da pesquisa, sugeriu que as pesquisadoras buscassem informações sobre o IPEARTES e a equipe de educadores vinculados ao instituto. Segundo a direção, este desenvolve diferentes projetos relacionados a Educação Ambiental, Educação Socioambiental, Educação Socioemocional, entre outros. Assim, sugeriu ser interessante para esta pesquisa estabelecer contato com sua equipe de educadores. Para isso, colocou as pesquisadoras em contato com o professor de Matemática e Física, Marcelo Paulino Menezes, que possui vínculo com o instituto como coordenador do Projeto de Olimpíadas de Humanidade no colégio, uma iniciativa da parceria do IPEARTES com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Ao contatar o professor Marcelo, este informou sobre o instituto e passou o contato da Letícia Vimeneu, que faz parte da equipe de educadores do IPEARTES/SEDUC.

Através da Letícia foi possível realizar a divulgação do convite para participação dos educadores nesta pesquisa. O convite foi elaborado no formato de folder pela plataforma Canva (APÊNDICE C), contendo uma apresentação com o título da pesquisa, objetivo, descrição do processo até então realizado e orientações para colaboração dos participantes. Este foi enviado a Letícia que o compartilhou em uma reunião do coletivo educador e no grupo no WhatsApp, sendo que cinco educadores aceitaram contribuir com esta pesquisa.

Em seguida, as autoras criaram um grupo no WhatsApp com os educadores que aceitaram o convite, quando foi encaminhado um novo documento (APÊNDICE D) contendo um agradecimento, orientações e os *links* dos recursos didáticos elaborados e do questionário. A participação na pesquisa ocorreu nos seguintes passos: análise do documentário, leitura e análise do roteiro de sugestões de atividades e posterior avaliação dos materiais por meio do questionário. Após percorrerem os dois primeiros passos, os educadores foram direcionados para a plataforma do Google Forms, onde se disponibilizou o questionário a ser respondido.

### **4.3. Processo de produção dos recursos didáticos**

O desenvolvimento dos recursos didáticos, documentário e roteiro auxiliar com propostas de atividades, se divide em dois momentos.

#### **4.3.1. Primeiro momento: produção de recurso audiovisual**

Considerando o momento de emergência em saúde pública em decorrência do novo coronavírus (Covid-19), foi decidido pela produção de recursos didáticos que fossem disponibilizados de modo online, optando-se por um recurso audiovisual, do tipo vídeo documentário. Este momento foi composto de duas ações – captação de imagens e edição de um documentário.

- **Captação de imagens**

Para a captação de imagens, alguns pontos foram considerados, como: o local para realização das filmagens, o levantamento prévio dos recursos necessários, tempo de duração previsto para o documentário e a disponibilidade de Delmi.

A escolha do local das filmagens para o documentário foi decidida por Delmi, para que pudesse estar mais à vontade em compartilhar seus conhecimentos. Dessa forma, as gravações foram feitas no Paraíso Ecológico da Pirapitinga, localizado na Fazenda Santa Maria Madalena, no município de Colinas do Sul (GO), local onde Delmi é caseiro há alguns anos.

O Paraíso Ecológico da Pirapitinga mantém uma paisagem de Cerrado que se expressa por mosaico de vegetações típicas do bioma, mas principalmente caracterizado por uma composição florestal com rica diversidade de plantas nativas com usos etnobotânicos, como Copaíba (*Copaifera langsdorffii*), Aroeira (*Schinus terebinthifolia*), Baru (*Dipteryx alata*), Pequi (*Caryocar brasiliense*), Mangaba (*Hancornia speciosa*) e até mesmo Angelim-Pedra (*Hymenolobium* sp.), que hoje é dificilmente encontrada. Além disso, o local também protege diversos cursos d'água, como o Rio Pirapitinga e o Córrego Correnteza, garantindo a manutenção do ecossistema e da vida que o habita.

Os materiais utilizados para as gravações foram dispositivos de uso pessoal das autoras, sendo as filmagens feitas através da câmera de um Iphone 7, com auxílio de um

estabilizador. Utilizou-se também uma câmera fotográfica modelo Sony - SLT-A37 para registrar as plantas identificadas e outros momentos durante a trilha.

As gravações para o documentário foram realizadas nos dias 26 e 27 de março de 2021, captadas ao longo da trilha para a Cachoeira da Pirapitinga, trajeto onde Delmi possui bastante familiaridade com o ambiente e principalmente com as plantas. Embora inicialmente tenha sido elaborado pelas autoras um roteiro que direcionaria as gravações, notou-se ser mais interessante deixar que Delmi conduzisse os caminhos que seriam percorridos e as plantas que seriam apresentadas, integrando sua opinião, decisões e expressão de seus conhecimentos na elaboração desta pesquisa.

- **Edição do documentário**

Nessa fase, organizaram-se as imagens captadas para que fossem selecionadas aquelas que iriam compor o documentário, facilitando o processo de edição. Como critério de seleção das cenas, buscou-se analisar a nitidez e qualidade da imagem e áudio, assim como a linguagem e abordagem dos conhecimentos de Delmi. Além disso, a partir das imagens gravadas, foi feita uma lista com todas as plantas citadas por ele, resultando em um levantamento de 26 espécies de plantas nativas com usos etnobotânicos, principalmente medicinais e alimentícios. A partir da seleção dos vídeos, obteve-se o total de 16 espécies de plantas apresentadas no documentário.

Em seguida, as cenas selecionadas para compor o documentário passaram por um processo de edição realizado com a colaboração de um amigo, Alessandro Carvalho Vitor, utilizando o programa Adobe Premiere Pro. Definiu-se que o tempo de duração seria de, no máximo, 20 minutos. Os vídeos foram agrupados em uma linha temporal, buscando encontrar fluidez entre as imagens e ideias que se buscava transmitir.

Assim, o documentário intitulado “*Delmi Luiz Sol - Raizeiro do Cerrado*” ganhou forma com duração de 16 minutos e 55 segundos, disponibilizado ao público através da plataforma *online* do Youtube ([www.youtube.com/watch?v=i-V37EkoNaY](http://www.youtube.com/watch?v=i-V37EkoNaY)).

Vale destacar que o formato inicial que se pretendia alcançar com o documentário, além de abordar conhecimentos de Delmi registrados nas filmagens, buscava inserir diferentes interações com os estudantes, fotografias das plantas, informações e questões relacionadas. Contudo, durante o processo de edição percebeu ser mais viável conduzi-lo



apenas por uma abordagem de relato documental. Apesar disso, observa-se que o formato final em que se constituiu o documentário possibilitou maior abrangência para além do ambiente escolar, podendo também ser destinado ao público de maneira geral.

#### **4.3.2. Segundo momento: criação do roteiro de atividades**

A partir do resultado final obtido na produção do documentário, surgiu a ideia de desenvolver também um roteiro com sugestões de atividades educativas, a fim de contemplar os propósitos iniciais da pesquisa. Nesse sentido, visando articular os assuntos abordados no documentário com os conteúdos curriculares, principalmente relacionados a ciências da natureza, foi desenvolvido um roteiro de sugestões de atividades para ser utilizado como recurso pedagógico auxiliar do documentário. Vale ressaltar que o uso do roteiro foi destinado a professores, sendo composto de atividades direcionadas aos estudantes da educação básica.

O *“Roteiro auxiliar do Documentário: Delmi Luiz Sol - Raizeiro do Cerrado”* (APÊNDICE E) foi criado a partir da plataforma de design gráfico Canva. Inicialmente, o roteiro possui três seções: *“Apresentação”*, *“Sumário”* e *“Como usar?”*. Esta última foi direcionada para orientar os educadores com relação às sugestões de atividades que são propostas ao longo do roteiro. Assim, a partir do Currículo de Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás (GOIÁS, 2019), criou-se uma tabela com sugestões de conteúdos dos eixos temáticos de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental II e Médio, para representar potenciais relações com os conhecimentos tradicionais apresentados durante o documentário e explorados no roteiro (Figura 1). Os conteúdos selecionados para compor o roteiro foram analisados a partir da perspectiva dos componentes curriculares de Ciências e Biologia que correspondem aos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental e 2º e 3º anos do Ensino Médio. Contudo, destacou-se que os educadores não se limitassem às sugestões apresentadas, mas que as usassem como incentivo para explorar, junto aos alunos, diferentes abordagens, partindo da perspectiva transdisciplinar da EA Crítica.

EIXO TEMÁTICO		CONTEÚDOS
<b>6º ANO</b>	Vida, Ambiente e Diversidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais ecossistemas brasileiros.</li> <li>• Importância ecológica e econômica do Cerrado.</li> </ul>
	Terra e Universo/ Vida, Ambiente, Diversidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água e Vida.</li> <li>• Poluição e contaminação das águas.</li> </ul>
EIXO TEMÁTICO		CONTEÚDOS
<b>2º ANO</b>	A diversidade da vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfologia e Fisiologia das Angiospermas, contemplando a flora do Cerrado.</li> </ul>
	Evolução e ecologia dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composição de um ecossistema.</li> <li>• Desequilíbrios ambientais.</li> </ul>

**Figura 1.** Página do roteiro de atividades que contém sugestões para possíveis relações entre os assuntos presentes no roteiro e conteúdos previstos para os componentes curriculares de Ciências e Biologia. **Fonte:** elaborada pelas autoras.

Em seguida, o roteiro apresenta uma seção destinada a “*Sugestões de atividades*”, agrupadas em duas categorias e nomeadas de *atividades reflexivas* e *atividades investigativas*. Na categoria *atividades reflexivas*, foram propostas quatro atividades que buscaram promover reflexões sobre os assuntos abordados no documentário, relacionando-as ao contexto do estudante. Para a categoria *atividades investigativas*, foram propostas cinco atividades para estimular o espírito investigativo dos estudantes, considerados sujeitos ativos na construção do conhecimento. Ambas categorias tiveram suas propostas fundamentadas nos princípios da EA Crítica (CARVALHO, 2004; 2008; GUIMARÃES, 2004) em uma perspectiva transdisciplinar.

Nas últimas páginas do roteiro foi elaborada uma “*Lista de plantas medicinais do Cerrado*” apresentadas por Delmi no documentário. Para cada planta foi apresentado o nome científico, a família botânica, nomes populares, sua utilização e a parte da planta usada.

Dessa forma, obteve-se o “*Roteiro auxiliar do Documentário: Delmi Luiz Sol - Raizeiro do Cerrado*” em formato de um livreto de 20 páginas, disponibilizado através de um *link* compartilhável na plataforma do Google Drive ([clique para acessar o link](#)). Vale ressaltar que embora o desenvolvimento do roteiro tenha sido direcionado inicialmente para a área de conhecimento das Ciências da Natureza, reconheceu-se o potencial do recurso produzido para se trabalhar diferentes componentes e conteúdos curriculares da educação básica, explorando o tema por meio de uma perspectiva transdisciplinar.

#### **4.4. Coleta de dados**

Tendo em vista o curto tempo para o desenvolvimento desta pesquisa, optamos pelo uso do questionário por ser um instrumento de coleta de dados mais viável. Segundo Gil (2002), “Por questionário entende-se um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado” (p. 90).

##### **4.4.1. Elaboração do questionário**

Para validar os recursos pedagógicos - documentário e roteiro - foi formulado pela plataforma do Google Forms um questionário onde os professores vinculados ao IPEARTES pudessem contribuir com suas percepções a respeito do potencial dos materiais para a EA. O questionário desenvolvido para a pesquisa (APÊNDICE F) esteve organizado em cinco seções: I - Apresentação e Termo de Consentimento Livre e Informado, II - Informações Pessoais, III - Documentário, IV - Roteiro e V - Questionário.

Na seção I foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Informado (TCLI), onde foram apresentados os objetivos da pesquisa, tendo cada participante que selecionar obrigatoriamente a opção onde se concorda estar suficientemente informado sobre a pesquisa e aceita participar para seguir à próxima seção.

Na seção II, solicitou-se aos educadores que respondessem algumas informações pessoais e a respeito da atuação docente, para compreender o perfil dos participantes, tais como: há quanto tempo, em quais municípios e em qual componente curricular atuam.

As seções III, IV e V contemplaram respectivamente os três passos que os educadores deveriam percorrer, sendo eles: **I** - orientação a assistirem ao “*Documentário Delmi Luiz Sol - Raizeiro do Cerrado*”; **II** – indicação para a leitura do “*Roteiro auxiliar do Documentário: Delmi Luiz Sol - Raizeiro do Cerrado*”; **III** - os educadores foram direcionados a um “*Questionário*” no qual se buscou compreender quais os alcances e limites das aplicações do documentário auxiliado pelo roteiro, relacionando com conteúdos curriculares em práticas pedagógicas em EA.

Inicialmente, os educadores foram direcionados para questões de acordo com as etapas de ensino, solicitando que mencionassem possíveis relações do documentário e roteiro com conteúdos de seus componentes curriculares.

Em seguida, foi solicitado que avaliassem a utilização dos recursos didáticos em suas práticas docentes voltadas à EA e seus pressupostos, como a sensibilização e transdisciplinaridade. Posteriormente, as questões solicitaram a avaliação da qualidade do material. Quanto ao documentário, as questões se referiam a imagens, áudio, conteúdo e linguagem usada para abordagem dos conhecimentos partilhados por Delmi.

Quanto ao roteiro, procurou-se analisar a qualidade de formatação do material, e em relação aos conteúdos, indagando sobre seu potencial para abordar EA em práticas transdisciplinares que relacionem saberes tradicionais, principalmente relativos a Etnobotânica, ao contexto escolar.

Por fim, havia uma questão aberta, denominada “Comentários finais”, reservada para que o professor pudesse fazer comentários ou sugestões.

#### **4.4.2. Caracterização dos sujeitos da pesquisa - IPEARTES/SEDUC**

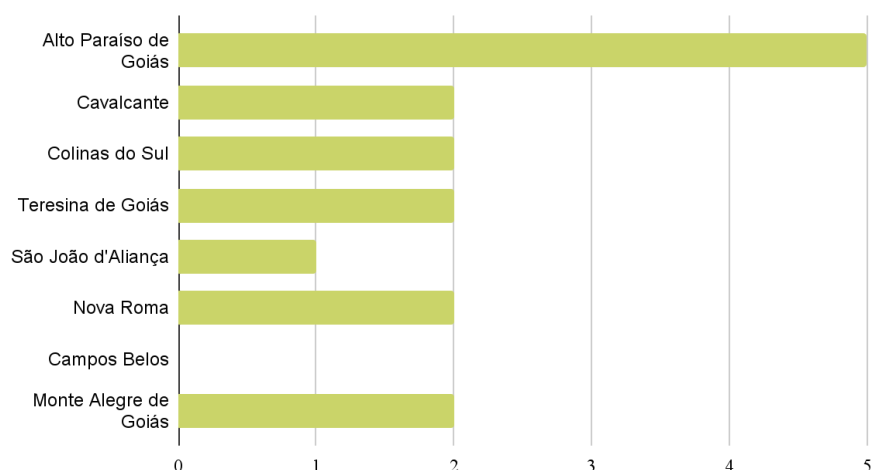
A coleta de dados se iniciou pelo perfil dos educadores que validaram os materiais propostos para trabalhar EA no ambiente escolar. Os participantes da pesquisa atuam no Ensino Fundamental II, no Ensino Médio e na Educação de Jovens e Adultos (EJA), nos seguintes componentes curriculares:

- Matemática;
- Educação Física;
- Geografia;
- Ciências e Biologia.

Com relação ao tempo de atuação como docentes, todos os cinco educadores possuem atuação entre 1 a 10 anos, sendo que dois já atuam entre 1 a 5 anos e três entre 6 a 10 anos.

Quanto aos municípios em que atuam como docentes, todos os cinco participantes selecionaram a opção Alto Paraíso de Goiás. Apenas dois educadores também atuam em outros municípios, tendo selecionado Cavalcante, Colinas do Sul, Teresina de Goiás, Nova Roma e Monte Alegre de Goiás. Ainda, entre os dois educadores, um possui atuação no município de São João d'Aliança além dos outros municípios mencionados. No município de Campos Belos não foi identificada nenhuma atuação por parte dos educadores participantes. A figura 2 mostra a quantidade de educadores, dentre os participantes da pesquisa, que atua em cada um dos municípios da região.

**Figura 2** - Levantamento da atuação dos participantes vinculados ao coletivo de educadores IPEARTES/SEDUC nos municípios da Chapada dos Veadeiros (GO).



**Fonte:** elaborado pelas autoras.

#### **4.5. Análise dos dados**

Como fundamentação metodológica para interpretação e análise dos resultados desta pesquisa, adotou-se os caminhos da *Análise de Conteúdo* (AC), proposta por Bardin (1979 apud GOMES, 2002). Este conjunto de técnicas busca expressar de maneira mais concisa as ideias presentes nos discursos analisados. Para isso, esta pesquisa optou pela técnica da *Análise Categorical*, sendo esta uma das mais utilizadas para análise de conteúdo.

Dessa forma, a análise das respostas do questionário foi feita em três etapas, como tratado a seguir.

#### **4.5.1. Etapas da análise de conteúdo categorial**

Bardin (1979 apud GOMES, 2002) propõe três passos para a operacionalização de sua proposta: *pré-análise, exploração dos dados e tratamento*. Estes, estão detalhados nos subtópicos a seguir.

- **Pré-análise**

Nesta etapa, realizou-se inicialmente a organização dos dados obtidos, a fim de entender quais elementos presentes nas respostas registram mensagens importantes para a pesquisa. Para isso, foi criada uma planilha para avaliação de todo conteúdo do questionário. Em seguida, a partir de recortes feitos no corpo do texto que destacaram as principais ideias/palavras/temas ou conceitos que correspondiam ao que se buscava compreender com os objetivos da pesquisa, foi realizada a codificação do conteúdo em unidades de registro e unidades de contexto, assim como é proposto por Bardin (1979 apud GOMES, 2002).

- **Exploração dos dados**

Na análise de conteúdo categorial de Bardin, a exploração dos dados consiste na formulação de categorias para análise dos depoimentos coletados no questionário. As categorias de análise estabelecidas inicialmente foram: sensibilização ambiental, valorização dos saberes tradicionais e diálogo de saberes.

Para análise das respostas, as questões foram organizadas em dois temas: I. Potenciais dos recursos didáticos; II. Qualidade dos recursos didáticos.

Quanto ao "Tema I: Potenciais dos recursos didáticos", as questões de 1 a 6 do questionário foram agrupadas de acordo com os objetivos desta pesquisa. Dessa forma, temos três agrupamentos de questões para este tema: a) percepção dos educadores sobre a aplicabilidade dos recursos didáticos; b) relação entre a temática dos saberes tradicionais trazida pelos recursos com conteúdos disciplinares; c) potencial de sensibilização dos recursos didáticos produzidos para Etnobotânica e Educação Ambiental.

A partir dos quadros 1 e 2, é possível visualizar a relação de cada uma das questões com as categorias emergentes usadas para análise dos conteúdos das respostas.

**Quadro 1.** Conjunto de categorias e definições para questão de número 1: *“De maneira objetiva, conte-nos sobre suas percepções a respeito do documentário e do roteiro, refletindo sobre a aplicabilidade em sua prática pedagógica”.*

<b>Categoria</b>	<b>Definição</b>
Potencial sensibilizador	Contém respostas que mencionaram as unidades de registro “identificação”, “muito sensível” “sensibilidades”, “sensibilidade” e “memórias afetivas”.
Potencial para valorização dos saberes tradicionais	Contém respostas que mencionaram sobre a valorização dos saberes tradicionais.
Potencial para promover diálogo de saberes	Contém respostas que citaram que os assuntos abordados pelos recursos didáticos fazem relação com conteúdos de diferentes componentes curriculares.

**Quadro 2.** Conjunto de categorias e definições para o agrupamento das questões de números 2: *“Foi possível estabelecer relações entre os assuntos trazidos no documentário e no roteiro com os conteúdos presentes no Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás (2019) para o componente curricular em que atua como docente no Ensino Fundamental e/ou Médio?”* e para a questão 3: *“Com quais conteúdos do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio você percebe essa relação?”.*

<b>Categoria</b>	<b>Definição</b>
Conteúdos curriculares	Foram mencionados conteúdos de possível associação com a temática dos saberes tradicionais.
Componentes curriculares	Foram mencionados componentes curriculares de possível abordagem do material didático produzido.

As questões 4, 5 e 6 do questionário do questionário buscaram entender sobre o potencial sensibilizador dos recursos didáticos para abordar Etnobotânica e EA.

A análise das questões do “Tema II: Qualidade dos recursos didáticos” do questionário corresponde às respostas a afirmativas com base na escala *Likert*, que consiste

basicamente em verificar o nível de concordância dos educadores com as afirmativas, assim não foi elaborada nenhuma categoria de análise para discussão.

- **Tratamento**

Neste momento, as principais ideias trazidas nas respostas foram analisadas a fim de que se produzissem inferências e interpretações a partir dos depoimentos dos participantes. Assim, as interpretações se fundamentam no referencial teórico que embasa esta pesquisa.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para apresentar os resultados e discussões desta pesquisa, a análise dos questionários está dividida nos dois temas mencionados na Metodologia: I. Potenciais dos recursos didáticos e II. Qualidade dos recursos didáticos. A seção 5.1 reúne as questões que buscaram compreender sobre os potenciais dos recursos didáticos a partir de respostas discursivas. As questões que buscavam verificar sobre a qualidade do material foram analisadas a partir de respostas afirmativas baseadas na escala *Likert*, discutidas na seção 5.2.

Os educadores participantes serão tratados pelos códigos P1, P2, P3, P4 e P5.

### **5.1. Tema I: Potenciais dos recursos didáticos**

#### **5.1.1. Potencial sensibilizador**

Para a questão de número 1, foi solicitado aos educadores que compartilhassem suas percepções sobre a aplicabilidade dos recursos didáticos em sua prática docente. Em todas as cinco devolutivas foi observado que os educadores atribuem um aspecto sensibilizador aos recursos didáticos. Para esta interpretação, consideramos as menções “identificação” (P1), “muito sensível” (P2), “sensibilidades” (P3), “sensibilidade” (P4) e “memórias afetivas” (P5), como as unidades de registro que nortearam esta análise.

Entendemos que todas as menções acima trazem uma percepção de que os recursos didáticos produzidos podem contribuir com o “processo educativo de tornar sensível” (ANDREOLI; ANACLETO; 2006, p. 9), ou seja, que buscam construir conhecimentos a partir dos sentimentos, intuição ou sensações que se despertam nos estudantes.

Portanto, nesta categoria, foram agrupadas respostas em que a percepção dos educadores relaciona a aplicabilidade dos recursos com sensibilização e com atitudes



desejáveis dos estudantes. Uma das respostas que consideramos fazer menção à sensibilização foi expressa da seguinte maneira:

*“Acredito que o documentário e roteiro irão causar principalmente identificação e curiosidade nos estudantes” (P1).*

Interpreta-se que ao utilizar a palavra “identificação”, P1 se refere ao sentimento de pertencimento dos estudantes. Por se tratar de uma pesquisa direcionada ao público escolar da Chapada dos Veadeiros, e considerando que a expressão cultural dos moradores da região é marcada por uma forte relação com o bioma Cerrado, tendo sido tecidos saberes profundos acerca da natureza da região (SARAIVA, 2006), interpreta-se que a abordagem dessa temática no ambiente escolar gera identificação dos estudantes como forma de sensibilização. A menção à palavra “curiosidade” foi tratada nesta pesquisa como uma atitude desejável, que assim como a sensibilização, tende a provocar uma abertura no estudante para querer conhecer mais.

Em Guimarães (2004) é visto que ao situar o ambiente escolar junto ao contexto social, político, cultural, ambiental e entre outros ao qual uma comunidade está inserida, as ações pedagógicas podem contribuir para construção de um sentimento de pertencimento a uma coletividade, para que assim os estudantes venham a agir como atores de transformação de sua realidade junto a sua comunidade e natureza.

Carvalho (2004) diz que sensibilizar de maneira contextualizada à realidade do aluno é um dos propósitos da perspectiva crítica da EA. Quando as experiências dos estudantes são inseridas dentro do ambiente escolar é possível construir um olhar mais crítico sobre os problemas sociais e ambientais que cercam o local que se inserem.

### **5.1.2. Potencial para valorização dos saberes tradicionais**

Para esta categoria, foi considerado o depoimento de um dos participantes sobre os recursos didáticos. Em sua percepção:

*“É um trabalho muito sensível e de valorização dos conhecimentos e saberes-fazeres tradicionais. [...]” (P2).*

Um dos pontos que merece ser destacado é o reconhecimento da relação entre a valorização dos saberes tradicionais e o aspecto sensibilizador dos recursos didáticos, que

pode ser observado em outra questão, para a qual uma das participantes contribui com a seguinte resposta:

*“Acredito que trazer o conteúdo para a realidade próxima dos estudantes, com um morador da região é uma estratégia interessante de sensibilização” (P4).*

Segundo as contribuições de Andreoli e Anacleto (2006), os conhecimentos tradicionais possibilitam um novo olhar para as relações entre o ser humano e a natureza. Assim, quando inseridos em ações da EA, fazem da sensibilização uma ferramenta importante, pois esta pode contribuir não só para valorização dos saberes tradicionais, mas também para a conservação da natureza.

### **5.1.3. Potencial para promover diálogo de saberes**

Na terceira categoria, em uma das respostas uma participante diz que vê total aplicabilidade dos recursos para sua prática docente no Ensino Médio, destacando que para esta etapa os alunos "alcançam a sensibilidade" pretendida pelos recursos didáticos. Em sua fala é possível entender que esta considera os recursos didáticos potenciais meios para práticas pedagógicas que buscam construir conhecimentos por meio da sensibilização, assim como sugerem os trabalhos de Andreoli e Anacleto (2006).

A participante também aponta que *“A partir do documentário, creio que é possível explorar vários conteúdos dentro das Ciências Humanas/Sociais [...]” (P4)*, o que sugere que a partir dos recursos didáticos é possível relacionar diferentes conteúdos disciplinares com os saberes tradicionais. Andreoli e Anacleto (2006) apontam para necessidade da articulação entre os saberes considerados tradicionais junto aos acadêmicos, sendo este diálogo importante para que se possa pensar em novos rumos em busca de uma realidade mais sustentável.

O potencial para promover o diálogo de saberes foi desdobrado em duas seções. Uma delas resulta da análise das questões 2 e 3 e trata da relação dos recursos produzidos com conteúdos disciplinares. A segunda seção resulta da análise das questões 4, 5 e 6 e explora o potencial dos recursos para abordar Etnobotânica e EA.

### **5.1.3.1. Relação com conteúdos disciplinares**

Para este grupo, as perguntas de números 2 e 3 pretendiam entender sobre as possíveis relações que os educadores, a partir de suas experiências como docentes, viessem a estabelecer entre a temática dos saberes tradicionais, abordada nos recursos didáticos, com conteúdos previstos no Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás (GOIÁS, 2019).

Quando perguntados com quais etapas de ensino os educadores veem relação da temática com conteúdos curriculares, um participante relacionou apenas com conteúdos previstos no Ensino Fundamental II, sendo que os outros quatro selecionaram a opção que relaciona com conteúdos do Ensino Fundamental II e Médio. Isso sugere que os recursos didáticos podem ser abordados em ambas etapas de ensino. Além disso, um dos educadores acrescentou que também faria uso na Educação de Jovens e Adultos (EJA), ampliando o olhar sobre os potenciais dos recursos didáticos em relação ao que se pretendia.

Andreoli e Anacleto (2006) argumentam sobre como as especializações do conhecimento causaram a fragmentação das diversas áreas do saber. Dessa forma, buscamos investigar como os saberes tradicionais presentes nos recursos didáticos permitem ser abordados na perspectiva de diferentes áreas do conhecimento. Para isso, foi solicitado aos educadores que compartilhassem as possíveis relações que estabeleceram entre os assuntos abordados nos recursos com os conteúdos curriculares tanto do Ensino Fundamental II, quanto do Ensino Médio. Embora tivesse sido solicitado que apontassem os conteúdos curriculares de sua área de atuação, um participante citou apenas componentes curriculares, enquanto outro citou os componentes relacionando-os com os conteúdos. Diante disso, foram elaboradas duas categorias de análise, sendo elas “Componentes curriculares” e “Conteúdos curriculares”.

Em “Componentes curriculares”, foram citados Filosofia e Química apenas para o Ensino Médio, sendo que Artes, Biologia, Ciências, Geografia, História, Matemática, Português e Sociologia foram mencionados tanto para Ensino Fundamental II quanto para o Ensino Médio.

Entendemos que os assuntos abordados nos recursos didáticos possibilitam um diálogo dos saberes tradicionais com uma diversidade de componentes curriculares, ratificando a natureza multidimensional na qual esses saberes são constituídos (DIEGUES et

al., 2000).

Para melhor visualização e compreensão, as respostas que compõem a categoria “Conteúdos curriculares” foram sistematizadas no Quadro 3, que organiza os conteúdos curriculares em seus respectivos componentes. Vale destacar que optamos por não separar os conteúdos de Ensino Fundamental II e Médio, pois os conteúdos citados em sua maioria foram iguais para estas diferentes etapas de ensino.

Vale ressaltar que não se pretendeu reduzir os possíveis alcances dos conteúdos ao relacionarmos estes a um componente curricular específico. Dessa forma, subentende-se que a partir da criatividade e de um olhar complexo para as diferentes dimensões que envolvem os conteúdos, é possível articulá-los de modo transdisciplinar.

**Quadro 3.** Análise da questão de número 3.

Componentes	Conteúdos
Ciências/Biologia	<p>“<i>Bioma Cerrado, Preservação, Água Limpa, Importância da água e das plantas</i>” (P1)</p> <p>“<i>[...] nas ciências, aspectos medicinais das plantas, estrutura das plantas, etc</i>” (P2)</p> <p>“<i>Os mesmos conteúdos citados anteriormente. Somados a isso mudanças climáticas e ação antrópica sobre o Cerrado</i>” (P2)</p> <p>“<i>Etnobotânica; Morfofisionomias do Cerrado; conceitos básicos de espécie; população; fotossíntese básica; importância das matas e cerrado em pé no clima</i>” (P5)</p> <p>“<i>[...] método científico e suas etapas atrelada ao conhecimento tradicional</i>” (P5)</p>
Português	<p>“<i>[...] trabalho com os nomes próprios, nomes científicos, tipos de textos, etc</i>” (P2)</p>
Matemática	<p>“<i>Na matemática, a razão entre número de espécies/elementos e a área [...]</i>” (P2)</p>
Artes	<p>“<i>[...] aspectos da paisagem e beleza cênica do Cerrado [...]</i>” (P2)</p> <p>“<i>[...] utilizando materiais do Cerrado, especialmente sementes</i>” (P5)</p>
Geografia	<p>“<i>[...] ideia de Território e sociobiodiversidade [...]</i>” (P2)</p> <p>“<i>Modificações de paisagens naturais e antrópicas; componentes físico-naturais (climas e biomas do Brasil, cobertura vegetal, questões hidrológicas, biodiversidade, etc); conceitos de paisagem, território, cultura, lugar...</i>” (P4)</p> <p>“<i>Modificações de paisagens e relação com os modos de produção e consumo; populações tradicionais e relações com território; relação das juventudes com esses processos; relações sociedade-natureza e impactos ambientais</i>” (P4)</p>
História	<p>“<i>[...] o registro histórico da biodiversidade [...]</i>” (P2)</p>
Sociologia/Filosofia	<p>“<i>[...] a valorização dos conhecimentos tradicionais [...]</i>” (P2)</p>
Química	<p>“<i>[...] além de química utilizando por exemplo o modo de feitiço do sabão de Tingui [...]</i>” (P5)</p>

**Fonte:** Elaborado pelas autoras.

A partir dessas respostas, podemos interpretar que os saberes tradicionais conferem

uma abordagem aos recursos didáticos que possibilita que diferentes áreas do conhecimento trabalhem diversos conteúdos, como citado pelos educadores. Essa relação com os saberes tradicionais permite que os conteúdos curriculares sejam tratados de maneira transdisciplinar, o que pode se traduzir em uma “[...] abertura de todas as disciplinas ao que as une e as ultrapassa” (Carta da Transdisciplinaridade, 1994). Conforme Aires e Suanno (2017), a transdisciplinaridade é um dos principais pilares para a EA, assim a articulação entre os saberes das diversas áreas do conhecimento e os saberes que estão para além dos currículos tem sido apontada como algo importante a se pretender em ações pedagógicas da EA.

Sabe-se que a cultura tradicional constrói seus conhecimentos por meio de “visões de mundo ‘holísticas’, nas quais, via de regra, não se estabelecem as distinções marcadas por nossa sociedade entre natureza e cultura, sociedade e ambiente, natural e sobrenatural” (DIEGUES et al., 2000, p. 70). Além disso, esta pesquisa considera que essa visão de mundo complexa também sugere que os saberes tradicionais dão abertura a um olhar multidimensional da realidade, e que, enquanto abordagem pedagógica, agregam uma perspectiva transdisciplinar à prática educativa.

Compreende-se que essa visão de mundo em uma perspectiva complexa pode ser estimulada no ambiente escolar a partir de uma abordagem que articule os diferentes conteúdos e componentes curriculares com os saberes tradicionais, para que se possa construir novos significados para a relação do ser humano com a natureza, e principalmente com o Cerrado.

#### **5.1.3.2. Potencial para trabalhar Etnobotânica e Educação Ambiental**

O grupo de questões 4, 5 e 6 do questionário buscou entender sobre o potencial sensibilizador dos recursos didáticos para abordar Etnobotânica e EA. Em resposta a uma das perguntas, todos os educadores indicaram considerar os recursos didáticos como sensibilizadores para os temas da “Etnobotânica” e “Educação Ambiental”. Contudo, quando indagados se fariam uso desses recursos para trabalhar a EA dentro de suas práticas pedagógicas, quatro entre os cinco participantes afirmaram que “sim”, tendo sido obtida uma resposta negativa à pergunta. Partindo de um reconhecimento do potencial do material para sensibilização para as temáticas de Etnobotânica e EA, presente em todas as respostas, estas

foram tratadas em dois grupos: a) aquelas que indicam que fariam uso do material para trabalhar EA; b) a resposta que indica que não faria uso do material para trabalhar EA.

Podemos entender a partir dos comentários feitos pelos educadores que responderam “sim”, que estes consideraram que sensibilizar a partir dos saberes tradicionais, no caso saberes etnobotânicos, seja uma abordagem viável para a EA, por valorizar a cultura tradicional.

*“Acho sensibilizador porque valoriza os saberes tradicionais do Cerrado e de seu povo” (P1).*

*“Por ser uma pessoa da região, isso facilita acessar a vontade de aprender nas/os estudantes. Precisamos cada vez mais potencializar pessoas do povo para falar com o povo” (P3).*

*“Certamente eu faria uso, especialmente por trabalhar bastante essa temática dos conhecimentos tradicionais e valorização dos diversos saberes em nosso território. Muitos jovens se identificam com essa narrativa pois reconhecem figuras de mães, pais, avós e avós que são conhecedores das plantas do cerrado. [...]” (P4).*

Percebe-se que trazer os conhecimentos tradicionais como subsídio para EA sugere que estes possibilitem um maior envolvimento dos estudantes com a temática, pois muitos acabam se identificando ao reconhecerem que esses saberes fazem parte de sua própria história familiar e da comunidade onde se inserem.

Em relação à devolutiva negativa sobre a utilização dos recursos didáticos para se trabalhar EA no ambiente escolar, a participante comenta que *“[...] o roteiro extrapola a Educação ambiental, o mais correto seria Educação Socioambiental” (P5)*. Vale ressaltar que em outro momento do questionário destinado às considerações finais, a mesma participante diz que *“O roteiro estava focado apenas em Ed. Ambiental e não vi outras competências transversais permeando, apenas Ed. Socioemocional” (P5)*.

A fim de compreender melhor as contribuições da participante quando se refere a uma educação “Socioambiental” e “Socioemocional”, buscou-se no *site* do IPEARTEES encontrar alguma informação que permitisse entender sobre o que se referem essas duas menções na concepção do Instituto.

De acordo com o *site*, é possível notar que a atuação da equipe de educadores IPEARTES/SEDUC está organizada em seis coletivos, sendo dois deles o “Coletivo Socioemocional” e “Coletivo Socioambiental e Sustentabilidade”. Para cada coletivo, há uma apresentação das suas propostas e objetivos. Diante das informações disponibilizadas, buscou-se encontrar dentre os objetivos apontados para os coletivos destacados, uma possível relação com os objetos desta pesquisa e com as devolutivas apresentadas.

Dentro do Coletivo Socioambiental e Sustentabilidade, é possível encontrar três objetivos: “buscar promover a articulação dos diferentes saberes e integração de conhecimentos”, “contextualizar e oportunizar que a comunidade se reconheça como pertencente ao território” e “buscar sensibilizar a comunidade através de experiências educativas sobre mudanças de hábitos e comportamentos”. Os objetivos mencionados acima, por meio de outras palavras, dialogam com as propostas desta pesquisa, em especial no que se refere ao diálogo de saberes e ao reconhecimento do pertencimento ao território e, conseqüentemente, à cultura tradicional.

Os objetivos apresentados para o Coletivo Socioemocional indicam uma busca por estimular uma dimensão atitudinal, que envolva ética, afeto, relação e comunicação entre as pessoas e comunidade, promovendo metodologias educativas baseadas nos valores humanos.

Após o levantamento das informações sobre os coletivos no *site* do Instituto, entende-se que as respostas da participante P5 indicam sua percepção de uma abordagem que vai além da dimensão das ciências da natureza, atribuindo aos recursos didáticos uma dimensão afetiva, de valores humanos e ética, assim como uma dimensão social do ambiente. Infere-se que as relações estabelecidas pela participante entre os recursos didáticos e as dimensões socioemocional e socioambiental indicam que os materiais percorrem caminhos da complexidade, apontando para uma possível abordagem transdisciplinar.

Em contrapartida, foi identificada também uma crítica feita pela participante P5, quando menciona em seus comentários as palavras “não” e “apenas”, indicando uma lacuna no trabalho, reforçada pelo depoimento: *“Neste sentido penso que podem melhorar para que ele seja mais aberto envolvendo melhor os aspectos da transdisciplinaridade”* (P5). O contraponto entre as duas respostas não deixa explícito o entendimento da participante sobre a contribuição dos recursos didáticos elaborados para uma abordagem transdisciplinar, deixando uma questão a ser aprofundada posteriormente.



Pode-se entender por meio das contribuições de Carvalho (2004) que há uma surpreendente diversidade de denominações para EA, não sendo difícil se perder em meio aos nomes que buscam categorizá-la, qualificá-la ou adjetivá-la e assim atribuí-las a uma certa denominação.

Assim, vale dizer que esta pesquisa, assim como propõe Carvalho (2004) e Guimarães (2004), buscou habitar um referencial teórico que atribuísse um caráter crítico à EA, mas que além disso, os recursos didáticos desenvolvidos pudessem ser trabalhados por diferentes possibilidades de se fazer-pensar sobre esta prática educativa, o que pode ir além dos princípios de EA Crítica.

## **5.2. Tema II: Qualidade dos recursos didáticos**

Para compreender sobre a qualidade dos materiais, documentário e roteiro de atividades, foram elaboradas afirmativas com base na escala *Likert*.

Em relação ao documentário, todos os educadores assinalaram entre “concordo” e “concordo totalmente” a respeito das seguintes afirmativas: *“As filmagens ficaram nítidas e com boa qualidade”*, *“O áudio do documentário está com boa qualidade”*, *“A linguagem e abordagem dos conhecimentos de seu Delmi no documentário estão adequadas para aplicação em práticas pedagógicas com os estudantes”* e *“O conteúdo e edição do documentário colaboraram com a valorização dos conhecimentos tradicionais e para o diálogo de saberes”*.

Sobre o roteiro de atividades, buscou-se compreender tanto sobre a qualidade dos aspectos estruturais do material quanto ao conteúdo trazido por ele. Quanto aos aspectos estruturais do roteiro, todos educadores concordam totalmente ou concordam com as seguintes afirmações: *“Os elementos textuais possuem boa qualidade e fácil compreensão”*, *“As ilustrações utilizadas possuem boa qualidade e conversam com o texto”*, *“As páginas trazem bom equilíbrio entre texto e imagem”* e *“A sequência estabelecida para organizar o material permite sua fácil compreensão”*.

Quanto ao conteúdo trazido no roteiro, novamente, os participantes concordam totalmente ou concordam com as afirmativas: *“As sugestões de atividades foram explicadas de forma compreensível e objetiva”*, *“As sugestões de atividades elaboradas relacionam os conteúdos das disciplinas com os saberes tradicionais trazidos pelo seu Delmi no*

*documentário” e “O estudo das plantas medicinais é um tema com muitos alcances para trabalhar a Educação Ambiental em diferentes disciplinas”.*

Destaca-se que ainda em relação ao conteúdo do roteiro, para a afirmação “*Os conteúdos das atividades sugeridas no roteiro permitem trabalhar a Educação Ambiental de maneira transdisciplinar*”, quatro participantes concordam totalmente ou concordam, entretanto, a educadora P5 assinalou a opção “neutro”, reafirmando a discussão desenvolvida na seção 5.1.3.2.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base nas considerações dos educadores que avaliaram os recursos didáticos propostos nesta pesquisa, estes foram vistos de forma positiva em relação a seus potenciais para uma prática docente voltada à EA, tendo sido identificados três potenciais: sensibilizador, para valorização dos saberes tradicionais e para promover o diálogo de saberes.

Considerando que os conhecimentos sobre as plantas medicinais são vistos como resultado de uma forte interação estabelecida entre as comunidades locais e o ambiente em que estas se inserem, estes fazem parte da cultura tradicional dos povos do Cerrado. Assim, sobre o potencial sensibilizador, observamos<sup>1</sup> que a Etnobotânica, quando inserida como subsídio para ações pedagógicas da EA, viabiliza que sentimentos de pertencimento e identificação dos estudantes em relação à temática trazida.

A participação de Seu Delmi Luiz Sol, como raizeiro e conhecedor das plantas do Cerrado, de acordo com os educadores, possibilita uma aproximação maior dos estudantes com os ensinamentos compartilhados, possibilitando uma estratégia positiva de sensibilização ambiental. A partir do referencial teórico em que esta pesquisa se desenvolveu, entendemos que associar cultura e conhecimentos tradicionais junto a EA, pode ser um dos caminhos para a conservação da natureza por ressignificar a interação do ser humano com o meio natural do qual faz parte. Assim, foi possível perceber que os educadores participantes desta pesquisa consideram que, para a comunidade escolar da Chapada dos Veadeiros, este tipo de abordagem tende a despertar memórias e sentimentos que remetem ao próprio contexto

---

<sup>1</sup> Pela abordagem reflexiva que caracteriza esta seção, optamos pelo uso de uma escrita em 1ª pessoa.

familiar e da comunidade dos estudantes, justamente por situar a EA junto a realidade em que se pretende desenvolvê-la como prática educativa.

Durante todo o processo de elaboração dos recursos didáticos, buscamos trazer um olhar sensível, que despertasse afetividade e envolvimento dos estudantes junto aos materiais. Ao mesmo passo, pretendemos que estes permitissem trabalhar a EA de maneira mais contextualizada com a realidade multidimensional da comunidade em que esta pesquisa se inseriu, a fim de sensibilizar sobre as diferentes dimensões que envolvem a relação do ser humano com a natureza, a partir da cultura local. Consideramos assim, que ao se pensar em valorizar os conhecimentos tradicionais no ambiente escolar, a utilização dos recursos didáticos elaborados permite atingir este objetivo.

Embora a criação dos recursos didáticos tenha tido um curto período de tempo para ser concluída, e que não tínhamos muita experiência com produção de recursos audiovisuais, como o documentário, consideramos que estes tiveram um retorno bastante positivo em relação à percepção dos educadores quanto a sua qualidade em relação às imagens, áudio e abordagem dos conhecimentos tradicionais. Entendemos que uma boa qualidade dos recursos didáticos cria um maior envolvimento e interesse dos estudantes com e pelo material, influenciando na receptividade aos recursos quando aplicados pelos educadores no ambiente escolar.

Compreendemos que existem aspectos a serem melhorados nos recursos didáticos elaborados para esta pesquisa, de modo a tornar mais explícita sua proposta transdisciplinar, mas que também já se encontram viáveis de serem utilizados em atividades da EA que busquem a articulação entre os saberes tradicionais com diferentes disciplinas e para além delas. Observamos que os educadores das diferentes áreas do conhecimento puderam relacionar diversos assuntos e conteúdos presentes não só em seus respectivos componentes curriculares, mas também perceberam que os recursos podem ser trabalhados por outros componentes, apontando para sua utilização em práticas educativas no Ensino Fundamental e Médio, e até mesmo na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Acreditamos que a importância deste projeto de pesquisa reside na ideia de viabilizar a abertura de um diálogo entre os saberes tradicionais, que permeiam a comunidade da Chapada dos Veadeiros, junto aos conhecimentos científicos previstos no Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás (2019). A partir de um referencial teórico

que buscou habitar os caminhos da perspectiva crítica da Educação Ambiental, entendemos que esta pesquisa contribui para o desenvolvimento de ações pedagógicas mais contextualizadas, que considerem a natureza multidimensional do ser humano e sua relação com o meio ambiente.

Logo, concluímos que a utilização dos saberes tradicionais como subsídios para ações pedagógicas da EA pode auxiliar no desenvolvimento de um ensino mais contextualizado, sensibilizador e multidimensional. Assim, os recursos didáticos elaborados contribuem para o diálogo entre os saberes tradicionais e os diversos conteúdos curriculares previstos para o ensino da Educação Básica no Estado de Goiás, possibilitando a valorização da cultura tradicional no ambiente escolar e contemplando as propostas e objetivos desta pesquisa.

Através da trajetória desta pesquisa e dos resultados que obtivemos, foi possível perceber a importância para nossa formação enquanto educadoras, de estarmos em busca de ressignificar em nós mesmas o olhar sobre a realidade dos estudantes. Partindo da sensibilidade em trazer para nossas ações pedagógicas não só o que julgamos ser importante, mas também de estarmos atentas sobre às necessidades do próprio contexto em que se insere nossa atuação docente. Além disso, percebemos que para nossa formação como biólogas e professoras, os trabalhos em EA permitem explorarmos a vida para além dos muros escolares, trazendo um olhar crítico sobre nossas ações enquanto seres humanos junto a natureza, e partilhando isso com os estudantes para que de alguma forma, possamos colaborar com a transformação da realidade coletiva onde se preza pela harmonia junto aos ciclos naturais da vida.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR, Séfora Tognolo. **MOINHO DE SABERES: Conexões entre etnobotânica, educação e audiovisual**. IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, Nazaré Paulista, 2013.

AIRES, Berenice Feitosa; SUANNO, João Henrique. A Educação Ambiental numa perspectiva transdisciplinar: uma articulação entre a Educação Superior e a Educação Básica. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 34, n. 2, p. 42-56, 2017.

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno. Amazônia: a dimensão política dos “conhecimentos tradicionais” como fator essencial de transição econômica – pontos resumidos para uma discussão. **Somanlu: Revista de Estudos Amazônicos**, ano 4, n. 1, jan./jun. p. 9-28, 2004.

ANDREOLI, Vanessa Marion; ANACLETO, Adilson. Compartilhando saberes: os conhecimentos tradicionais e a educação ambiental. **Encontro Paranaense de Educação Ambiental-EPEA, IX**, 2006.

ARENAS, Alberto; DEL CAIRO, Carlos. Etnobotânica, modernidad y pedagogía crítica del lugar. **Utopía y Praxis Latinoamericana**, v. 14, n. 44, p. 69-83, 2009.

BARBOSA, Alan Gonçalves. **As estratégias de conservação da biodiversidade na Chapada dos Veadeiros: conflitos e oportunidades**. 2008.

BORGES, Magno Rodrigues. **Conhecimento popular sobre plantas do Cerrado como subsídio para propostas de educação ambiental**. 2009.

MORIN, Edgar; NICOLESCU, Basarab; FREITAS, Lima de. Carta da transdisciplinaridade. **Portugal, Convento da Arrábida**, 1994.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura et al. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 13-24, 2004.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo, Ed. Cortez, p. 75-88, 2008.

CHAVES, Jéssica Oliveira; OLIVEIRA, Lourhana dos Santos; SILVA, Wellington Nobre; VERAS, Daniel Silas; SOARES, João da Paixão. O uso de vídeos como instrumentos didáticos no ensino de educação ambiental. In: **CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**, p. 1-6, 2016.

COSTA-PINTO, Alessandra Buonavoglia; QUERINO, Marcos Roberto; VIEIRA, Ana Lúcia Floriano Rosa. **Educação Ambiental como instrumento de transformação comunitária: pré diagnóstico da situação socioambiental da favela da Vila Brandina, Campinas-SP—possibilidades vislumbradas**, 2016.

CUNHA, Manuela Carneiro da. Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico. **Revista USP**, n. 75, p. 76-84, 2007.

DAMIANI, Magda Floriana; ROCHEFORT, Renato Siqueira; DE CASTRO, Rafael Fonseca; DARIZ, Marion Rodrigues; PINHEIRO, Silvia Siqueira. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de educação**, n. 45, p. 57-67, 2013.

DIEGUES, Antônio Carlos. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. 3. ed. Editora HUCITEC, 1996.

DIEGUES, Antonio Carlos; ARRUDA, Rinaldo Sergio Vieira; SILVA, Viviane Capezzuto Ferreira da; FIGOLS, Francisca Aida Barboza; ANDRADE, Daniela. **Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil**. São Paulo, 2000.

DIEGUES, Antonio Carlos. Conhecimentos, práticas tradicionais e a etnoconservação da natureza. **Desenvolvimento e meio ambiente**, v. 50, 2019.

FERNANDES, Cecília Ricardo. O que queriam os Kalungas? A transformação do olhar acadêmico sobre as demandas quilombolas do nordeste de Goiás. **INTERAÇÕES**, Campo Grande, v. 16, n. 2, p. 421-431, jul./dez, 2015.

FERREIRA, Lara Cristine Gomes; ALMEIDA, Maria Geralda de. Usos e conflitos na APA do Pouso Alto (GO): uma abordagem sobre a percepção dos atores locais de Colinas do Sul e Cavalcante. **Ateliê Geográfico - Goiânia-GO**, v. 8, n. 1, p.215-230, 2014.

FREITAS, Anne Caroline de Oliveira. **Utilização de recursos visuais e audiovisuais como estratégia no ensino da Biologia**, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo. Editora Atlas S.A., 2002.

GOIÁS. Currículo de Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás. Goiânia: **Secretaria Estadual de Educação**, 2019.

GOMES, Romeu. A análise de dados em pesquisa qualitativa. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**, v. 21, cap. 4, p. 67-80, 2002.

GUIDO, Lucia de Fátima Estevinho; DIAS, Inez Repton; FERREIRA, Gustavo Lopes; MIRANDA, Aline Bertoldo. Educação ambiental e cultura: articulando mídia e conhecimento popular sobre plantas. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 11, p. 129-144, 2013.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 25-34, 2004.

IPEARTES: **Instituto de Pesquisa, Ensino e Extensão em Arte e Educação e Tecnologias Sustentáveis**. Disponível em: <https://ipeartes.org>. Acesso em: 03 de abril de 2021).

MARTINS, Renata Corrêa. **A família Arecaceae (Palmae) no estado de Goiás: florística e etnobotânica**, 2012.

MYERS, Norman; MITTERMIER, Russel A.; MITTERMEIER, Cristina G.; DA FONSECA, Gustavo A.B.; KENT, Jennifer. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisas em administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

PEREIRA, Bárbara Elisa; DIEGUES, Antonio Carlos. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 22, 2010.

RIBEIRO, José Felipe; WALTER, Bruno Machado Teles. Fitofisionomias do bioma Cerrado. **Embrapa Cerrados-Capítulo em livro científico (ALICE)**, 1998.

ROSA, Paulo Ricardo da Silva. O uso dos recursos audiovisuais e o ensino de ciências. **Cad.Cat.Ens.Fís.**, v. 17, n. 1: p. 33-49, 2000.

SARAIVA, Regina Coelly Fernandes. **Tradição e sustentabilidade: um estudo dos saberes tradicionais do cerrado na Chapada dos Veadeiros, Vila São Jorge-GO**, 2006.

SARAIVA, Regina Coelly Fernandes. Saberes, fazeres e natureza nas vozes de mulheres da Chapada dos Veadeiros-Goiás. **História Oral**, v. 15, n. 1, p. 210-229, 2012.

SILVA, Lorraine Gomes da; CHAVEIRO, Eguimar Felício. **Avá-Canoeiro: No Contexto Do Cerrado Do Norte Goiano**, 2015.

SILVESTRE, Luiz Felipe do Valle. **O saber tradicional sobre as plantas na Comunidade Quilombola Kalunga Engenho II, Cavalcante, Goiás, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Botânica)/Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

SOUZA, Cynthia Domingues de; FELFILI, Jeanine Maria. Etnobotânica do cerrado sentido restrito na fazenda Horta em Cavalcante, GO. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**, v. 12, 2003.

SOUZA, Cynthia Domingues de; FELFILI, Jeanine Maria. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. **Acta botânica brasílica**, v. 20, p. 135-142, 2006.

SOUZA, Louize Gabriela Silva de; ALMEIDA, Maria da Conceição Xavier de; REIS, Mônica Karina Santos; SEVERO, Thiago Emmanuel Araújo. DIVERSIDADE, TRADIÇÃO ORAL E EDUCAÇÃO EM MIA COUTO. In: **XI Congresso Nacional de Educação EDUCERE**, 2013.

STRASSBURG, Bernardo; BROOKS, Thomas; FELTRAN-BARBIERI, Rafael; IRIBARREM, Alvaro; CROUZEILLES, Renato; LOYOLA, Rafael; LATAWIEC, Agnieszka, E.; FILHO, Francisco; SCARAMUZZA, Carlos; SCARANO, Fabio. Moment of truth for the Cerrado hotspot. **Nature Ecology & Evolution**, v. 1, n. 4, p. 1-3, 2017.

SUANNO, João Henrique. Inovação na educação: uma visão complexa, transdisciplinar e humanista. In: **IX Congresso Nacional de Educação EDUCERE e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia**, p. 8332-8348, 2009.

KLINK, Carlos A.; MACHADO, Ricardo B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 147-155, 2005.

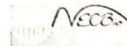


## 8. APÊNDICES

### 8.1. APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Informado



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA



#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO

**Título da pesquisa:** *"Etnobotânica e Educação Ambiental: conhecimento e sensibilização sobre as plantas do Cerrado através de recurso audiovisual"*.

**Autoras da pesquisa:** *Caroline Oliveira Leppa e Ingrid Kowalczyk Mutinelli*

**Professora orientadora:** *Profa. Dra. Maria Rita Avanzi – Núcleo de Educação Científica – Instituto de Ciências Biológicas – Universidade de Brasília.*

**E-mails para contato:** *carolleppa@gmail.com, guiga.muti@gmail.com e mariarita@unb.br*

**Nome do voluntário:** Delme Luiz Sol

**Data de nascimento:** 05/09/1974

**RG nº:** 1.508.759

**CPF nº:** 620.210.601-87

O Sr. está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada *"Etnobotânica e Educação Ambiental: conhecimento e sensibilização sobre as plantas do Cerrado através de recurso audiovisual"*.

Esta pesquisa tem como objetivo compreender os alcances e limites da utilização de recursos audiovisuais e roteiro de atividades para a sensibilização do público escolar da Chapada dos Veadeiros e para a valorização do bioma Cerrado e da cultura local, tendo em vista a abordagem de saberes sobre Etnobotânica e Educação Ambiental. As informações compartilhadas serão utilizadas exclusivamente para fins educativos e acadêmicos.

Caso o senhor concorde em participar da presente pesquisa contribuindo com o compartilhamento dos seus saberes sobre as plantas medicinais do Cerrado, pedimos que assine esse documento.

Colinas do Sul (GO), 18 de agosto de 2023.

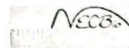
Assinatura da pesquisadora responsável  
Maria Rita Avanzi  
Matrícula UnB: 1028774  
CPF: 114.622.448-66  
Contato: [mariarita@unb.br](mailto:mariarita@unb.br)  
(61) 991764736

Assinatura do participante  
Delme Luiz Sol  
CPF: 620.210.601-87

## 8.2. APÊNDICE B: Termo de Autorização para Utilização de Imagem e Som de Voz



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA



### TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE IMAGEM E SOM DE VOZ

Eu, *Delme Luiz Sol*, solteiro, brasileiro, autônomo, portador do RG nº 1.508.759, CPF nº 620.210.601-87, autorizo a utilização da minha imagem e som de voz, assim como a divulgação dos conhecimentos etnobotânicos por mim compartilhados, na qualidade de colaborador no projeto de pesquisa intitulado “Etnobotânica e Educação Ambiental: conhecimento e sensibilização sobre as plantas do Cerrado através de recurso audiovisual”, de autoria de *Caroline Oliveira Leppa* e *Ingrid Kowalczyk Mutinelli*, sob orientação da *Profa. Dra. Maria Rita Avanzi*, vinculada ao *Núcleo de Educação Científica do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília*.

Tenho ciência de que minha imagem e som de voz, assim como os saberes populares, serão divulgados na forma de documentário por qualquer meio de comunicação, sejam elas televisão, rádio ou internet, assim como nas atividades vinculadas ao ensino e a pesquisa explicitada acima.

Deste modo, declaro que autorizo, livre e espontaneamente, o uso para fins acadêmicos e educativos, nos termos acima descritos, da minha imagem, som de voz e saberes compartilhados.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com as pesquisadoras responsáveis pela investigação e a outra com o participante.

Colinas do Sul (GO), 18 de agosto de 2021.

Assinatura do participante  
Delme Luiz Sol  
CPF: 620.210.601-87

Assinatura da pesquisadora responsável  
Maria Rita Avanzi  
Matricula UnB: 1028774  
CPF: 114.622.448-66  
Contato: [mariarita@unb.br](mailto:mariarita@unb.br)  
(61) 991764736

### 8.3. APÊNDICE C: Convite aos educadores



ESTE DOCUMENTO É UM CONVITE PARA COLABORAÇÃO EM UM TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA PELA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA.

## CONVITE PARA UM TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

Alunas: Caroline Leppa - carolleppa@gmail.com e  
Ingrid Mutinelli - guiga.muti@gmail.com  
Orientadora: Profa. Dra. Maria Rita Avanzi

### TÍTULO DA PESQUISA

"Etnobotânica e Educação Ambiental: Conhecimento e sensibilização sobre as plantas do Cerrado por meio de um recurso audiovisual"

### OBJETIVO

Busca-se compreender quais os alcances e limites da utilização de um recurso audiovisual e roteiro de atividades para a sensibilização do público escolar da Chapada dos Veadeiros e para a valorização do bioma Cerrado e da cultura local, tendo em vista a abordagem de saberes sobre Etnobotânica e da Educação Ambiental.

### PROJETO IPEARTES

Este é um convite aos educadores e educadoras do IPEARTES das diversas áreas do conhecimento a estarem contribuindo com nossa pesquisa assistindo e avaliando um documentário junto a um roteiro com sugestões de atividades para o uso do documentário.



### O QUE ESTAMOS FAZENDO

Para a produção do recurso audiovisual, contamos com a ajuda do Seu Delmi, raizeiro nativo do município de Colinas do Sul - GO, que nos levou para uma experiência de percorrer uma trilha pelo Cerrado na região da Pirapitinga em que é caseiro e onde produzimos as filmagens que compõem o documentário.

Este serve como um possível recurso didático a ser reproduzido e utilizado dentro e fora da sala de aula por educadores de diferentes áreas do conhecimento afim de se trabalhar com a Educação Ambiental de maneira transdisciplinar no ambiente escolar, assim como ser um recurso didático que possa ser conduzido nas aulas cujo tema é mais recorrente, como nas aulas de Ciências e/ou Biologia.

### COMO VOCÊ PODE CONTRIBUIR

Como sujeitos de nossa pesquisa, sua contribuição ocorre através da validação dos recursos didáticos que foram produzidos: **Documentário "Seu Delmi Luz e Sol - Raizeiro do Cerrado"**, assim como o **"Roteiro com sugestões de atividades"** produzidos para este presente trabalho de conclusão de curso.

Para isso, disponibilizaremos para cada educador(a) interessado(a) em contribuir:

- 1- O link do documentário disponível na plataforma do [YouTube](#);
- 2- Link para acessar o roteiro em [PDF](#);
- 3- Link correspondente ao questionário criado para responder sobre as percepções do educador sobre o documentário e roteiro que será disponibilizado através do [Google Forms](#).

Agradecemos aos educadores e educadoras pela contribuição com nossa pesquisa.

Caroline e Ingrid.

## 8.4. APÊNDICE D: Agradecimentos e informações aos educadores

### OBRIGADA POR ACEITAR PARTICIPAR DE NOSSA PESQUISA!

Agradecemos por aceitarem participar desse momento tão importante para nós e contribuir com a pesquisa intitulada "Etnobotânica e Educação Ambiental: Conhecimento e sensibilização sobre as plantas do Cerrado por meio de um recurso audiovisual".

Nós disponibilizamos a seguir os links referentes aos produtos de nossa pesquisa.

#### Orientações:

1. Primeiramente você deve assistir ao **Documentário "Delmi Luz e Sol: Raizeiro do Cerrado (2021)** que possui 16min e 49seg de duração.
2. Em seguida, faça a leitura e análise do **roteiro de sugestões de atividades** criado para ser usado junto ao documentário.
3. Após, avalie os produtos de nosso TCC respondendo ao **questionário**, a fim de validar os materiais elaborados.

#### Links para acessar os materiais:

1. [Clique aqui para acessar o Documentário.](#)
2. [Clique aqui para acessar o roteiro.](#)
3. [Clique aqui para ir ao questionário.](#)

Caso tenha alguma dúvida, sinta-se a vontade para entrar em contato com as autoras! Gratidão.

Caroline Leppa - (61) 98191-1497

Ingrid Mutinelli - (61) 996542770





## 8.5. APÊNDICE E: Roteiro auxiliar do documentário: Delmi Luiz Sol - Raizeiro do Cerrado



Este documento compõe o produto de um Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas - Licenciatura pela Universidade de Brasília.

Para sua produção, contamos com a participação do convidado "seu" Delmi Luiz Sol, raizeiro e nativo da região da Chapada dos Veadeiros, do município de Colinas do Sul (GO).

Foi autorizada a utilização e divulgação dos saberes de Seu Delmi aqui compartilhados. É permitida a reprodução total ou parcial desta obra, desde que citada a fonte.

Acesse o documentário clicando [aqui!](#)



## APRESENTAÇÃO

### Caro educador e educadora

Este documento tem como finalidade sugerir reflexões e atividades a respeito do documentário *Delmi Luiz Sol - Raizeiro do Cerrado*, para ser utilizado como um recurso didático em sua prática docente.

Tendo em vista a natureza crítica e investigativa que cerca a Educação Ambiental, e tomando por base a transdisciplinaridade e o pensamento complexo, buscamos, por meio deste roteiro, instigar um ambiente de aprendizagem que vá além das disciplinas. Esperamos contribuir para que os estudantes sejam ativos na construção do conhecimento e na transformação da realidade, a partir de uma visão crítica de mundo, possibilitando caminhos para a superação da crise socioambiental na qual estamos inseridos.

Aqui você encontrará algumas sugestões de atividades para serem propostas com os estudantes. Foram criadas atividades reflexivas e investigativas, para fazer em grupo ou individualmente. Assim, o educador ou educadora que utilizar o documentário, terá este roteiro como um auxílio para sua aula.



Este documento é destinado aos educadores e educadoras das diversas áreas do conhecimento. Entretanto, trouxemos exemplos de conteúdos de Ciências e Biologia por se tratar de um produto de Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas - Licenciatura. No entanto, entendemos que este documento tem potencial para ser trabalhado de modo transdisciplinar.

Pretendemos que esse material seja um incentivo para educadoras e educadores explorarem diferentes formas de trabalhar a Educação Ambiental, partindo dos componentes curriculares já previstos, valorizando os saberes populares que permeiam nossas comunidades como fontes de conhecimento para nossos alunos.



Com amor,  
Caroline e Ingrid.

## SUMÁRIO

Como usar.....	7
Sugestão de atividades.....	9
• Atividades reflexivas.....	10
• Atividades investigativas.....	19
Lista de plantas medicinais do Cerrado.....	31



## COMO USAR?

De acordo com o Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás (pág. 329, 2019), o ensino de Ciências da Natureza tem como objetivo "que o aluno compreenda as transformações que ocorrem no mundo de forma ampla, que ele se veja como indivíduo e, ao mesmo tempo, fazendo parte do universo". Partindo desse princípio, os diversos assuntos abordados neste roteiro buscam conversar com os saberes populares trazidos no documentário, relacionando-os com as expectativas de aprendizagem presentes no currículo.

Enfatizamos que os educadores e educadoras não se limitem às sugestões que aqui apresentamos, mas usem-nas como um incentivo para explorar, junto aos alunos, diferentes abordagens, partindo da perspectiva transdisciplinar da Educação Ambiental Crítica.



7

Para isso, criamos uma tabela com sugestões de conteúdos dos eixos temáticos de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental e Médio, para representar potenciais relações com os saberes apresentados durante o documentário e explorados neste roteiro.

		ENSINO FUNDAMENTAL II
EIXO TEMÁTICO	CONTEÚDOS	
6º ANO	Vida, Ambiente e Diversidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principais ecossistemas brasileiros.</li> <li>Importância ecológica e econômica do Cerrado.</li> </ul>
7º ANO	Terra e Universo/ Vida, Ambiente, Diversidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Água e Vida.</li> <li>Poluição e contaminação das águas.</li> </ul>
		ENSINO MÉDIO
EIXO TEMÁTICO	CONTEÚDOS	
2º ANO	A diversidade da vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Morfologia e Fisiologia das Angiospermas, contemplando a flora do Cerrado.</li> </ul>
3º ANO	Evolução e ecologia dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Composição de um ecossistema.</li> <li>Desequilíbrios ambientais.</li> </ul>

8

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

Uma jornada sobre a natureza e como podemos protegê-la

Agora vamos propor algumas atividades reflexivas e investigativas no intuito de explorar diferentes questionamentos, reflexões, práticas, discussões, investigações, entre outros, para serem trabalhados junto aos estudantes. Vale ressaltar que todas atividades propostas estão direcionadas aos estudantes, para que você, educador ou educadora, possa relacionar com sua prática docente.

### ATIVIDADES REFLEXIVAS

Aqui você encontrará um roteiro de atividades com sugestões de questionamentos para os estudantes que podem ser trabalhados tanto individualmente como em grupo, na forma de relatórios, debates, anotações... Tem o objetivo de promover reflexões sobre o conteúdo presente no documentário, relacionando com o contexto do estudante.

9

## Roteiros de atividades reflexivas



10

### ATIVIDADE REFLEXIVA 1

#### Diário do saber e do sentir

Ao assistir o documentário, você pode ter notado alguns sentimentos/pensamentos que se despertaram ao conhecer a história de Seu Delmi e seus saberes. Como você se sentiu ao descobrir sobre diferentes plantas medicinais que existem no Cerrado? Já parou para pensar sobre sua relação com o Cerrado? Quão próximo você é dele? Você faz uso medicinal e alimentício de plantas nativas? Costuma frequentar ambientes naturais como rios e cachoeiras como forma de lazer?

Veja quais associações são possíveis de estabelecer entre o seu cotidiano e os saberes compartilhados pelo Seu Delmi. Você reconhece algum deles em seu dia a dia?

11

#### REFLITA...

Entregue uma atividade com suas reflexões no formato de um diário. Esse documento deve conter suas percepções sobre o documentário, o que aprendeu e os sentimentos despertados ao assisti-lo. Pense sobre eles!

Além disso, relacione suas reflexões sobre o tema abordado com o contexto da região onde você vive.

12



## ATIVIDADE REFLEXIVA 2

### Como você cuida do Cerrado?



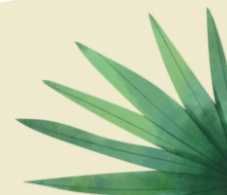
Um dos momentos mais importantes para o Seu Delmi é quando ele está próximo à natureza, andando nas trilhas, nos córregos, nas cachoeiras... Nos parece ser algo muito bom de se fazer. Entretanto, hoje em dia quase não vemos mais as pessoas interagindo com a natureza, até mesmo em lugares próximos a sua casa ou comunidade. Cada vez mais o ser humano vem se afastando da sua relação com o meio ambiente, esquecendo que precisamos que ele esteja bem e protegido, para que também possamos sobreviver. É uma relação de equilíbrio entre nossas vidas, que se pertencem e são interdependentes entre si. Precisamos então cuidar, zelar e proteger para que esses espaços permaneçam conservados, continuem saudáveis e não sejam destruídos.



13

### PENSE...

Como você cuida da natureza que existe em você, ao seu redor ou quando frequenta trilhas pelo Cerrado, riachos e cachoeiras? Conte um pouco dos hábitos que você costuma ter que ajudam a proteger o meio ambiente.



14

## ATIVIDADE REFLEXIVA 3

### Saberes tradicionais



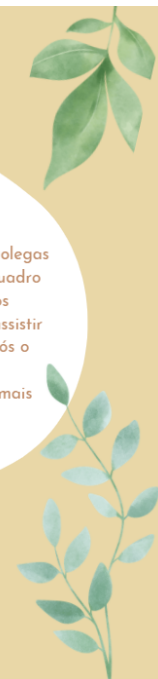
Você já parou para pensar de onde vêm os conhecimentos sobre o uso das plantas medicinais? Lembra de como Seu Delmi aprendeu sobre as plantas que conhece? Como esses conhecimentos ainda são perpetuados na sociedade moderna? Eles continuam sendo valorizados em sua comunidade? Você considera isso algo positivo ou negativo? Refletindo sobre isso, você acha que o conhecimento tradicional é um tipo de ciência? Qual a importância dos saberes tradicionais, principalmente no contexto de crise socioambiental que vivemos hoje?



15

### QUESTIONE-SE...

Faça esses questionamentos junto a seus colegas e discutam em grupo. Que tal criar um quadro comparando suas percepções sobre os questionamentos da página 15 antes de assistir ao documentário com as percepções após o terem assistido. Compartilhe suas percepções com os demais colegas.



16

## Algumas sugestões para refletir...

- Quais plantas do Cerrado você conhece? Como as conheceu?
- Antes de assistir ao documentário, você sabia que existiam tantas plantas medicinais no Cerrado? Caso não, o que achou dessa nova descoberta?
- Tente lembrar se você já havia visto ou escutado sobre alguma das plantas que Seu Delmi mostrou. De quais você consegue se recordar?
- Qual planta chamou mais sua atenção durante o documentário? Sabe dizer o motivo? (Por exemplo: alguma característica das folhas, cores, formas, aspectos morfológicos, seus usos medicinais, entre outros).
- Você considera importante valorizar os saberes tradicionais sobre as plantas medicinais do Cerrado? De que forma esse saber contribui para a conservação do Bioma?

17

- Em sua família alguém tem o costume de fazer uso de alguma planta medicinal do Cerrado? (Por exemplo: em garrafadas, chás, pomadas, tinturas, óleos, extratos, comidas ou outros)
- Descreva o que significa o Cerrado para você. Qual é sua relação com ele?
- Qual a importância de preservar o meio ambiente (Vegetação, água, animais)? E o Cerrado?
- Sabemos que o Cerrado vem sofrendo diversos impactos ambientais. Quais impactos você enxerga na região onde mora? Conhece suas causas? O que pode ser feito para melhorar essa situação?

18

## ATIVIDADES INVESTIGATIVAS

Aqui você encontrará sugestões de atividades que procuram estimular o espírito investigativo nos estudantes, considerados sujeitos ativos na construção do conhecimento. Tem como objetivo relacionar o conteúdo presente no documentário com a realidade dos estudantes, buscando sensibilizar sobre a importância da conservação do bioma Cerrado.

### Atenção!

Em atividades onde propomos sair de casa, é necessário seguir os protocolos de segurança frente à pandemia do COVID-19, usando máscara, álcool gel e evitando lugares com aglomerações.



19

## Roteiros de atividades investigativas



20

## ATIVIDADE INVESTIGATIVA 1

### Busca ativa das plantas!

Ao caminhar pelo Cerrado, durante um passeio com a família ou amigos, observe as plantas que existem pelo caminho. Procure ver se consegue lembrar e identificar alguma das plantas que foram citadas pelo Seu Delmi durante o documentário que assistiu, ou alguma outra planta do Cerrado que chame sua atenção. Atente-se às texturas, formas, cheiros e cores das plantas, tente a descrever, detalhando o caule, as folhas, flores e se tiver, frutos. Tire fotos de cada uma dessas características observadas! Elas irão te ajudar a identificar qual é a espécie.

21

### BUSQUE...

Escolha duas ou mais plantas que encontrou em sua busca ativa e tente descrever sobre elas. Busque saber seu nome popular e seu nome científico. Entregue um relatório contendo as características das plantas que você escolheu, como folhas, flores, caule. Descubra os conhecimentos tradicionais acerca delas, como seus usos medicinais, culinários ou artesanais...

22

## ATIVIDADE INVESTIGATIVA 2

### Encontre um Caryocar brasileiro

Seu Delmi narrou no documentário sobre uma planta muito conhecida e apreciada pelo povo goiano, conhecida popularmente como Pequi, Piqui, Piquiá ou até mesmo Pequiá. Talvez você já tenha escutado sobre esta árvore e seu fruto muito consumido e lembrado no Cerrado! Mas, você já viu um Pequizeiro frente a frente? Então agora pesquise fotos na internet tanto pelo nome popular, quanto pelo nome científico e se atente às características da planta, como o tronco, casca, folhas, flores, frutos, formas e cores. Pense em quais características podem te ajudar a identificar a planta. O que ela tem de diferente? Após, faça uma caminhada tranquila e segura por alguma trilha pelo cerrado, ou próximo à sua casa, e tente encontrar a árvore Caryocar brasileiro, popularmente conhecida como Pequi. Tente achá-la!

23

### CURIOSIDADES

Projeto de Lei nº 862, de 2021  
Atualmente está em tramitação no Senado a PL 862/2021 que em sua ementa declara Patrimônio Cultural Imaterial do Brasil o pequi, fruto do pequizeiro, típico da culinária, da cultura, das formas de expressão e do modo de viver dos Estados de Goiás e Tocantins.

### PROCURE...

Agora é sua vez! Veja pela região onde mora, nas proximidades ou lugares conhecidos, a existência de um pequizeiro. Faça um cartaz (em papel ou eletrônico) com fotografias ou desenhos, e que contenha algumas informações sobre a planta, como o seu nome científico, nomes populares, características relevantes para sua identificação e qual seu uso medicinal.

24

### ATIVIDADE INVESTIGATIVA 3

Sem água, sem Cerrado.  
Sem Cerrado, sem vida.

A qualidade da água dos córregos da região da Pirapitinga foi comentada pelo Seu Delmi durante o documentário, sendo destacado por ele os benefícios que temos quando cuidamos deles. Também falou sobre alguns dos problemas da poluição das águas que estão presentes em muitos corpos d'água em regiões do Cerrado nos dias de hoje. Isso contribui para a diminuição da qualidade da água de muitos rios e cachoeiras e prejudica a vida de diversos seres. Apesar deste triste fato, ainda temos nascentes e veias d'água puras e protegidas, como a que Seu Delmi vive próximo, onde encontramos fontes de água doce que protegem e cumprem seu papel na natureza, trazendo a vida aos seres que precisam dela para sua existência. Pensando assim, agora responda, você conhece algum rio, córrego ou cachoeira na região em que mora ou próximo a ela? Costuma frequentar o local? Lembra qual foi a última vez que o visitou?

25

Se possível, em um momento tranquilo, vá a esse local e o observe, ou tente recordar como é o estado de conservação das trilhas e da água. Perceba a cor da água, se é transparente ou não, se a vegetação da borda do rio é preservada ou desmatada, se tem lixos na trilha e até mesmo na água, sinais de fogueiras ou bitucas de cigarro. Se possível tire fotos de todas suas observações.

#### OBSERVE...

Entregue um relatório contendo o local, fotografias ou desenhos do ambiente e cite os impactos ambientais que observou. Pesquise a respeito desses impactos e comente brevemente sobre eles (Por exemplo: por que o desmatamento nas margens de corpos d'água é um impacto ambiental?). Por fim, responda: Que atitudes devemos tomar para mudar a situação observada?

26

### ATIVIDADE INVESTIGATIVA 4

História da Chapada dos Veadeiros

Seu Delmi compartilha um pouco sobre a história do município de Colinas do Sul e da região da Chapada dos Veadeiros, Goiás. Você conhece essas informações? O que conhece da região em que mora? Converse com um familiar, dando preferência aos mais velhos, como seus avós, e peça a eles que contem das histórias tradicionais da região e sobre os municípios que compõem a Chapada dos Veadeiros. Pesquise na internet a respeito do histórico da Chapada dos Veadeiros e também da localidade onde você mora.

27

#### APROFUNDE...

Investigue como foi a forma de ocupação dessas regiões (por garimpeiros, fazendeiros, indígenas, quilombolas). Cite as antigas ocupações locais e os respectivos nomes. Fale sobre a importância de conhecer os relatos e históricos da região onde você vive.

28

## ATIVIDADE INVESTIGATIVA 5

### Nomes populares das plantas do Cerrado

Você já deve ter percebido que muitas vezes encontramos diferentes nomes para uma mesma planta. Mas você já parou pra pensar sobre o motivo de tal coisa? Bom, isso acontece pois em cada região do Brasil, ou até mesmo dentro de seus estados, possuem culturas, formas de falar, expressões, conhecimentos que são únicos de cada pedacinho do país. Assim, muitas vezes uma mesma planta possui vários nomes populares que são conhecidos pelas diferentes comunidades! Legal, não é mesmo? Então agora que já possui essa informação, o que acha de investigar sobre os diferentes nomes populares das plantas apresentadas por Seu Delmi?

29

Durante o documentário, ouvimos Seu Delmi nos contar sobre uma palmeira muito interessante, saborosa e nutritiva, chamada Catolé-do-Cerrado. Entretanto, talvez você não conheça esta planta por esse nome, mas pode ser que já tenha ouvido falar da Gueroba, Gariroba ou do Coco amargoso. Todos esses nomes são de uma mesma planta, conhecida por Seu Delmi como Catolé-do-Cerrado. Os nomes populares podem ser muitos!

#### INVESTIGUE...

Agora, após ter assistido ao documentário e conhecido as plantas que Seu Delmi mostrou, busque mais informações sobre outros nomes populares dessas mesmas plantas. Para tornar mais fácil sua pesquisa, basta procurar a planta por seu nome científico, pois este é único para cada espécie.

Ex. Nome popular: Catolé-do-Cerrado, Gueroba, Gariroba, Coco amargoso - Nome científico: *Syagrus oleracea*.

30

## Plantas medicinais do Cerrado

31

### DELMÍ LUIZ SOL



Caro educador e educadora, aqui você encontrará a lista de plantas medicinais do Cerrado encontradas por Seu Delmi durante as gravações do documentário. Essa lista também pode ser utilizada como recurso didático em sua prática pedagógica.

Seu Delmi é um conhecedor das plantas do Cerrado. Carrega diversos ensinamentos, passados de geração em geração até chegar a ele, os quais vivencia em seu dia a dia.

32



# LISTA DE PLANTAS MEDICINAIS DO CERRADO

Raizeiro Delmi Luiz e Sol

## ALGODÃOZINHO-DO-CERRADO

Nome científico: *Cochlospermum regium*  
Família: Bixaceae  
Outros nomes populares: Algodão-bravo e Algodãozinho-do-campo  
Uso medicinal: Depurativo do sangue  
Parte usada: Folha



## ANGÉLICA

Nome científico: *Randia* sp.  
Família: Rubiaceae  
Outros nomes populares: Fruta de cachorro e Espinho de agulha  
Uso medicinal: Depurativo do sangue  
Parte usada: Raiz

33

## ANGELIM-PEDRA

Nome científico: *Hymenolobium* sp.  
Família: Fabaceae  
Outros nomes populares: não encontrados  
Uso: Sua madeira é largamente utilizada.  
Parte usada: Tronco



## AROEIRA

Nome científico: *Schinus terebinthifolia*  
Família: Anacardiaceae  
Outros nomes populares: Aroeira-vermelha, Arrueira e Aroeira-mansa  
Uso medicinal: Cicatrizante e antibiótico  
Parte usada: Entrecasco

34



## BARU

Nome científico: *Dipteryx alata*  
Família: Fabaceae  
Outros nomes populares: Cumarú, Coco-pereba, Castanha-de-burro e Imburana-brava  
Uso medicinal: Antioxidante, antigamente era o primeiro remédio anti séptico para picada de cobra  
Parte usada: Entrecasco e fruto



## CAGAITA

Nome científico: *Eugenia dysenterica*  
Família: Myrtaceae  
Outros nomes populares: Cagaiteira e Beba  
Uso medicinal: Depurativo do sangue  
Parte usada: Entrecasco e fruto

35

## CATOLÉ-DO-CERRADO

Nome científico: *Syagrus oleracea*  
Família: Arecaceae  
Outros nomes populares: Gueroba, Gariroba e Coco amargoso  
Uso medicinal: Dor no estômago, aumenta a imunidade e energético  
Parte usada: Palmito e fruto



## CRUZEIRINHO

Nome científico: *Barjonia* sp.  
Família: Apocynaceae  
Outros nomes populares: não encontrados  
Uso medicinal: Antibiótico  
Parte usada: Raiz



36

### LIMÃOZINHO-DO-CAMPO

Nome científico: *Ximenia* sp.  
Família: Olacaceae  
Outros nomes populares: Ameixa-do-mato  
Uso medicinal: Depurativo do sangue  
Parte usada: Raiz



### NEGRAMINA

Nome científico: *Siparuna guianensis*  
Família: Siparunaceae  
Outros nomes populares: Cafezinho,  
Erva de rato, Catingueiro e Limão  
bravo  
Uso medicinal: Descarrego energético  
Parte usada: Folhas e raiz (em  
garrafadas)



### MANGABA

Nome científico: *Hancornia speciosa*  
Família: Apocynaceae  
Outros nomes populares: Mangava,  
Mangauva, Catu, Fruta-do-doente,  
Tembiu, Tembiu-catinga e Mangaba-da-  
restinga  
Uso medicinal: Depurativo do sangue,  
remédio para próstata e rins.  
Parte usada: Leite (látex)

37

### PACARI

Nome científico: *Lafoesia pacari*  
Família: Lhytraceae  
Outros nomes populares: Dedaleira-  
amarela e Mangava-brava  
Uso medicinal: Antibiótico  
Parte usada: Entrecasco e folhas



38

### PAU-TERRA DA FOLHA LARGA

Nome científico: *Qualea grandiflora*  
Família: Vochysiaceae  
Outros nomes populares: Ariavá  
Uso medicinal: Trata refluxo e gases  
intestinais  
Parte usada: Folhas



### PEQUI

Nome científico: *Caryocar brasiliense*  
Família: Caryocaraceae  
Outros nomes populares: Piqui, Piquidá e  
Pequiá  
Uso medicinal: Desobstrui gases, trata  
azia, inchaço e enjôo no estômago  
Parte usada: Folhas

39

### TIBÓSIA

Nome científico: *Himatanthus obovatus*  
Família: Apocynaceae  
Outros nomes populares: Janaguba e Pau-de-leite  
Uso medicinal: Depurativo do sangue, infecção  
intestinal e tratamento de furúnculos  
Parte usada: Leite (látex)



### TINGUI

Nome científico: *Magonia pubescens*  
Família: Sapindaceae  
Outros nomes populares: Tingui-do-  
cerrado e Tingui Capeta  
Uso medicinal: Cicatrizante  
Parte usada: Entrecasco e fruto

40

**Link de acesso ao documento em PDF:**

[https://drive.google.com/file/d/1xNfgwjKfslcJDOcVINKi\\_XJ-r21Wi6sn/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1xNfgwjKfslcJDOcVINKi_XJ-r21Wi6sn/view?usp=sharing)

## 8.6. APÊNDICE F: Questionário

# Pesquisa em "Etnobotânica e Educação Ambiental: conhecimento e sensibilização sobre as plantas do Cerrado por meio de um recurso audiovisual"

Caro(a) educador e educadora,

Este é um convite para colaborar com nossa pesquisa com título "Etnobotânica e Educação Ambiental: conhecimento e sensibilização sobre as plantas do Cerrado por meio de um recurso audiovisual" sendo este um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), desenvolvido pelas alunas Caroline Oliveira Leppa (matrícula 15/0007809) e Ingrid Kowalczuk Mutinelli (matrícula 15/0012012), sob orientação da a Profa. Dra. Maria Rita Avanzi (matrícula 1028774), do Núcleo de Educação Científica do IB/UnB.

- Objetivo da pesquisa: Busca-se compreender quais os alcances e limites da utilização de recursos audiovisuais e roteiro de atividades para a sensibilização do público escolar da Chapada dos Veadeiros e para a valorização do bioma Cerrado e da cultura local, tendo em vista a abordagem de saberes sobre Etnobotânica e da Educação Ambiental.
- Participação: para participar desta pesquisa é necessário que se disponibilize a avaliar os materiais produzidos (documentário e roteiro) e responder ao questionário.
- Riscos: a participação nesta pesquisa não traz complicações legais para integridade de sua saúde física, mental ou moral.
- Benefícios: os benefícios desta pesquisa se destinam a produção de conhecimento
- Confidencialidade: todas as informações coletadas neste estudo serão utilizadas unicamente com fins científicos para contribuir com a pesquisa, sendo garantido o total sigilo e confidencialidade respeitando a privacidade de seus dados pessoais como nome, e-mail, CPF.
- Instruções: para contribuir com esta pesquisa, é necessário que você percorra três etapas:
  - 1ª etapa: Assistir ao documentário "Delmi Luiz Sol - Raizeiro do Cerrado (2021)" - 16min55s.
  - 2ª etapa: Analisar o roteiro para o documentário.
  - 3ª etapa: Responder ao questionário.

Prazos:

Data máxima estabelecida para o envio dos questionários respondidos: (16/06/2021)

Em caso de dúvida sobre esta pesquisa, você pode entrar em contato com as alunas Caroline Oliveira Leppa, pelo e-mail: [carolleppa@gmail.com](mailto:carolleppa@gmail.com) e Ingrid Kowalczuk Mutinelli, pelo e-mail: [guiga.muti@gmail.com](mailto:guiga.muti@gmail.com), ou com a orientadora, Profa. Dra. Maria Rita Avanzi, pelo e-mail [mariarita@unb.br](mailto:mariarita@unb.br).

Agradecemos sua contribuição na pesquisa, ela é fundamental e muito enriquecedora. Estamos contentes por aceitar nosso convite e curiosas por suas percepções. Gratidão!

Caroline e Ingrid.



Diante das explicações acima, você está suficientemente informado a respeito desta pesquisa e concorda de livre e espontânea vontade em participar como colaborador(a)? \*

Sim. Concordo em participar.

Não concordo em participar.

#### Informações pessoais

Nome: \*

Sua resposta

Seu e-mail: \*

Sua resposta

Gostaria de receber o trabalho final por e-mail? \*

Sim

Não

Seu CPF: \*

Sua resposta

Em qual/quais componente(s) curricular(es) atua como docente? \*

Sua resposta

Há quantos anos atua como professor(a)? \*

- De 1 a 5 anos
- De 6 a 10 anos
- De 11 a 15 anos
- De 16 a 20 anos
- Há mais de 20 anos
- Outro: \_\_\_\_\_

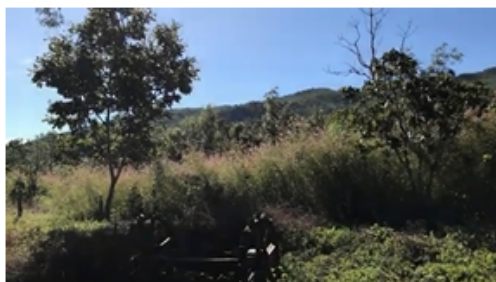
Em qual(is) município(s) você atua? \*

- Alto Paraíso de Goiás
- Cavalcante
- Colinas do Sul
- Teresina de Goiás
- São João d'Aliança
- Nova Roma
- Campos Belos
- Monte Alegre de Goiás
- Outro: \_\_\_\_\_

#### Etapa 1: Documentário "Delmi Luiz Sol - Raizeiro do Cerrado"

A etapa I consiste em assistir ao documentário disponibilizado no YouTube "Delmi Luiz Sol: Raizeiro do Cerrado", com 16min55s de duração, produzido com Seu Delmi, raizeiro e nativo da região de Cavalcante (GO), sobre saberes tradicionais acerca das plantas do Cerrado. Para acessar o documentário basta clicar abaixo:

Documentário Delmi Luiz Sol - Raizeiro do Cerrado (2021) - Duração: 16min55s



## Etapa 2: Leitura do Roteiro para Documentário

A segunda etapa consiste na leitura do Roteiro para o Documentário Delmi Luiz Sol - Raizeiro do Cerrado, disponível na plataforma Canva, no qual apresentamos diversas sugestões de atividades relacionando os assuntos abordados no documentário com eixos temáticos para o ensino de Ciências da Natureza e com o próprio contexto do estudante. As atividades foram direcionadas aos estudantes para que o educador ou educadora possa utilizá-las em sua prática pedagógica.

Copie e cole o link para acessar o documento no Canva:

[https://www.canva.com/design/DAEcJch0CGg/GFemQ-Ss26utqxNUHXAVw/view?utm\\_content=DAEcJch0CGg&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=publishsharelink](https://www.canva.com/design/DAEcJch0CGg/GFemQ-Ss26utqxNUHXAVw/view?utm_content=DAEcJch0CGg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink)

Roteiro de sugestões de atividades para o Documentário Delmi Luiz Sol (Caroline e Ingrid, 2021)



## Etapa 3: Questionário

Nesta etapa é necessário que responda algumas perguntas sobre os produtos de nossa pesquisa - Documentário e Roteiro. Aqui procuramos entender quais foram suas percepções como educador ou educadora, assim como os potenciais alcances e/ou limites das aplicações dos recursos didáticos em sua prática pedagógica.

1. De maneira objetiva, conte-nos sobre suas percepções a respeito do documentário e do roteiro, refletindo sobre a aplicabilidade em sua prática pedagógica. \*

Sua resposta

---

2. Foi possível estabelecer relações entre os assuntos trazidos no documentário e no roteiro com os conteúdos presentes no Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás (2019) para o componente curricular em que atua como docente no Ensino Fundamental e/ou Médio? \*

- Não.
- Sim, com conteúdos do Ensino Fundamental e Médio.
- Sim, com conteúdos do Ensino Médio.
- Sim, com conteúdos do Ensino Fundamental.

#### Conteúdo: Ensino Fundamental e Médio

3. a) Com quais conteúdos do Currículo do Ensino Fundamental você percebe esta relação? \*

Sua resposta

---

b) E com quais conteúdos do Currículo do Ensino Médio você percebe esta relação? \*

Sua resposta

---

#### Aplicabilidade na prática docente

4. Após refletir sobre suas percepções, você considera o documentário e o roteiro como recursos didáticos sensibilizadores sobre Etnobotânica e Educação Ambiental no ambiente escolar? \*

- Sim
- Não

5. Você faria uso destes materiais para trabalhar Educação Ambiental? \*

- Não
- Sim

6. Comente sobre suas escolhas nas opções das questões 4 e 5 acima. \*

Sua resposta

---

### Qualidade do material: Documentário

Em relação a qualidade das filmagens e áudio do documentário, assinale a alternativa de acordo com a escala Likert.

7. As filmagens do documentário ficaram nítidas e com boa qualidade. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

8. O áudio do documentário está com boa qualidade. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

9. A linguagem e a abordagem dos conhecimentos de Seu Delmi no documentário estão adequadas para a aplicação em práticas pedagógicas com os estudantes. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

10. É possível identificar as plantas conhecidas por Seu Delmi através das imagens do documentário.

\*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

11. O conteúdo e edição do documentário colaboram para a valorização dos conhecimentos tradicionais e para o diálogo de saberes. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

#### Qualidade do material: Roteiro

Em relação a qualidade do roteiro, assinale a alternativa de acordo com a escala Likert.

12. Os elementos textuais do roteiro possuem boa qualidade e fácil compreensão. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

13. As ilustrações utilizadas possuem boa qualidade e conversam com o texto. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

14. As páginas trazem bom equilíbrio entre texto e imagem. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

15. A sequência estabelecida para organizar o material, permite sua fácil compreensão. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

#### Conteúdo do roteiro

Em relação ao conteúdo do roteiro, assinale a alternativa de acordo com a escala Likert.

16. As sugestões de atividades foram explicadas de forma compreensível e objetiva. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

17. As sugestões de atividades elaboradas relacionam os conteúdos das disciplinas com os saberes tradicionais trazidos pelo seu Delmi no documentário. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

18. Os conteúdos das atividades sugeridas no roteiro permitem trabalhar a Educação Ambiental de maneira transdisciplinar. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

19. O estudo das plantas medicinais é um tema com muitos alcances para trabalhar a Educação Ambiental em diferentes disciplinas. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente

#### Comentários finais

Este espaço é reservado para comentários adicionais sobre questões anteriores caso deseje complementar alguma resposta:

Sua resposta

---