

**INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
MILENE DÉBORA ALVES**

**BIOMAS BRASILEIROS AO ALCANCE DE TODOS: ESTRATÉGIAS  
BILÍNGUES QUE TRANSFORMAM A EDUCAÇÃO**

**CERES-GO  
2024**

**MILENE DÉBORA ALVES**

Biomass Brasileiros ao Alcance de Todos: Estratégias Bilíngues que  
Transformam a Educação

Trabalho de curso apresentado ao curso de Licenciatura  
em Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano –  
Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção  
do título de Licenciada em Ciências Biológicas, sob  
orientação do Prof. Dr. Igor Araújo

CERES-GO  
2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) – Instituto Federal Goiano**

A474b

Alves, MileneDébora.

Biomass brasileiros ao alcance de todos: estratégias bilíngues que transformam a educação [manuscrito] / Milene Débora Alves. – Ceres, GO: IF Goiano, 2024.

32 fls. : il., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Igor Araújo de Souza.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas)  
– Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, 2024.

1. Biomass brasileiros. 2. Educação ambiental. 3. Inclusão. 4. Libras. 5. Material didático. I. Souza, Igor Araújo de. II. Título. III. Instituto Federal Goiano.

CDU 574(81)+374

Ficha elaborada por Johnathan Pereira Alves Diniz – Bibliotecário/CRB 1 nº 2376



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

Documentos 502/2024 - GE-CE/DE-CE/CMPCE/IFGOIANO



**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiano

Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF Goiano

Sistema Integrado de Bibliotecas

---

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

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

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

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

Nome Completo do Autor: Milene Débora Alves

Matrícula:2021103220530107

Título do Trabalho: Biomas Brasileiros ao Alcance de Todos: Estratégias Bilíngues que Transformam a Educação

**Restrições de Acesso ao Documento**

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique: \_\_\_\_\_

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano:

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

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

#### DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

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

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

Ceres, 12 de dezembro de 2024

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) orientador(a)

Documento assinado eletronicamente por:

- Igor Araujo de Souza, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 13/12/2024 10:35:07.
- Milene Débora Alves, 2021103220530107 - Discente, em 13/12/2024 11:09:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 661767  
Código de Autenticação: 6e84f1419b



INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
Campus Ceres  
Rodovia GO-154, Km 03, SN, Zona Rural, CERES / GO, CEP 76300-000  
(62) 3307-7100

#### ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Ao(s) 29 dia(s) do mês de Novembro do ano de dois mil e vinte e quatro realizou-se a defesa de Trabalho de Curso do(a) acadêmico(a) Milene De Lora Alves, do Curso de Graduação em Ciências Biológicas matricula 202110322053103 cujo título é "Biomemória: Estratégias bilíngues que transformam a educação". A defesa iniciou-se às 13 horas e 00 minutos, finalizando-se às 14 horas e 10 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho Aprovado com média 9,25 no trabalho escrito, média 9,26 no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final 9,25 de pontos, estando o(a) estudante Apto para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

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

Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.

Igor Araújo de Souza  
Assinatura Presidente da Banca

Bruno Araújo de Souza  
Assinatura Membro 1 Banca Examinadora

Daiva Barbosa Alves  
Assinatura Membro 2 Banca Examinadora

## AGRADECIMENTOS

Dirijo os meus sinceros agradecimentos...

Ao professor. Dr. Igor Araújo, que com todo carinho me “massacrou, rsrs” e fez de seus braços escadas para que eu enxergasse o mundo acima do muro que eu construí. À minha mãe Bianca Alves de Carvalho, por seu incentivo constante para que eu sempre entregasse o melhor de mim, e ao meu pai Laudinei José Severino, que, com muito esforço e suor, me formou com chaves de fenda dentro da sua oficina. Se hoje carrego este diploma, é porque você pavimentou os caminhos para mim. Ao meu irmão Natan José Alves, meu braço direito, que sempre esteve disposto a enfrentar qualquer coisa por mim. Ao meu avô Rui Andrade Neto, a corda do meu coração, e ao meu namorado Adauto Turíbio de Oliveira Filho que caminha comigo para a vida!

Ao Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, manifesto minha profunda gratidão pelo apoio e pela estrutura proporcionados ao longo desta jornada acadêmica. Foi neste ambiente que encontrei inspiração, conhecimento e incentivo para desenvolver este trabalho, contando sempre com a dedicação dos docentes e a excelência das instalações. Obrigado por cultivar um espaço de aprendizado, inovação e inclusão, fundamentais para a realização deste projeto.

Muito obrigada!

*“Ninguém o despreze pelo fato de você ser jovem, mas seja um exemplo para os fiéis na palavra, no procedimento, no amor, na fé e na pureza.” I Timóteo 4:12*

RESUMO

O sistema educacional brasileiro ainda apresenta desafios significativos na adaptação de materiais didáticos e metodologias para o ensino no segundo idioma oficial do país, a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Este trabalho tem como objetivo desenvolver um e-book acessível voltado à comunidade surda e aos professores, abordando a temática dos biomas brasileiros de forma visual e interativa. A metodologia inclui pesquisa bibliográfica sobre os biomas brasileiros, consulta com profissionais da educação e intérpretes de Libras, bem como a validação do conteúdo por membros da comunidade surda. Esperamos que o e-book promova a inclusão no aprendizado, facilitando o acesso ao conhecimento ambiental e sensibilizando para a importância da conservação dos biomas e da inclusão de pessoas surdas nos processos educacionais, alinhando-se aos princípios de "conhecer, amar e proteger" no contexto da educação ambiental.

**Palavras-chave:** Biomas brasileiros, Educação ambiental, Inclusão, Libras, Material didático.

ABSTRACT

The Brazilian educational system continues to face significant challenges in adapting teaching materials and methodologies to accommodate the country's second official language, Brazilian Sign Language (Libras). This study aims to develop an accessible e-book designed for the deaf community and educators, focusing on Brazilian biomes through a visual and interactive approach. The methodology involves bibliographic research on Brazilian biomes, consultations with education professionals and Libras interpreters, and content validation by members of the deaf community. The e-book is expected to promote inclusive learning by facilitating access to environmental knowledge and raising awareness of the importance of biome conservation and the inclusion of deaf individuals in educational processes, aligning with the principles of "know, love, and protect" within the context of environmental education.

**Keywords:** Brazilian biomes, Environmental education, Inclusion, Libras, Educational material.

## Sumário

### **CAPÍTULO 1. ESTRATÉGIAS BILÍNGUES IMPULSIONAM A CONSERVAÇÃO DOS BIOMAS BRASILEIROS**

INTRODUÇÃO.....	11
MATERIAIS E MÉTODOS.....	16
RESULTADOS.....	17
DISCUSSÃO.....	21
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS.....	23

### **CAPÍTULO 2. JOGOS EDUCACIONAIS EM LIBRAS UNEM CONSERVAÇÃO E INCLUSÃO PARA PROTEGER OS BIOMAS BRASILEIROS**

INTRODUÇÃO.....	24
MATERIAL E MÉTODOS.....	25
RESULTADOS.....	26
DISCUSSÃO.....	30
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	31

# **CAPÍTULO 1. ESTRATÉGIAS BILÍNGUES IMPULSIONAM A CONSERVAÇÃO DOS BIOMAS BRASILEIROS**

## **INTRODUÇÃO**

A inclusão de alunos surdos no sistema educacional brasileiro enfrenta desafios históricos, abrangendo desde a escassez de materiais pedagógicos adaptados até a insuficiente formação docente especializada. A Língua Brasileira de Sinais (Libras), reconhecida como o segundo idioma oficial do Brasil, desempenha um papel crucial para garantir o acesso pleno de estudantes surdos ao conhecimento. Entretanto, muitos professores carecem de capacitação adequada para integrá-la de maneira eficiente em práticas pedagógicas e disciplinas diversas, criando barreiras significativas no processo de ensino-aprendizagem (Da Conceição Santos; Pereira, 2019). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), aproximadamente 10,7 milhões de brasileiros possuem algum grau de deficiência auditiva, sendo que uma parcela relevante utiliza a Libras como primeira língua. Apesar disso, observa-se uma notável carência de recursos educacionais adaptados a essa comunidade.

No campo da educação ambiental, essa lacuna torna-se ainda mais evidente. Os temas relacionados à biodiversidade e à conservação apresentam complexidades que exigem abordagens pedagógicas inclusivas e adequadas às necessidades comunicacionais de estudantes surdos. Nesse contexto, as tecnologias digitais emergem como ferramentas fundamentais para enriquecer o ensino. Sousa et al. (2011) destacam que essas tecnologias podem transformar a experiência educativa, tornando o conteúdo mais interativo e acessível, com a viabilidade de materiais didáticos e jogos. Sendo assim, a importância da educação lúdica na aprendizagem está ligada à forma como ela estimula os alunos a pensar de maneira crítica e a se envolver com os temas de forma mais profunda, tornando o processo de aquisição de conhecimento mais dinâmico e prazeroso (Sousa et al., 2011).

De forma semelhante, Da Silva et al. (2024) ressaltam que a integração de tecnologias no ensino de alunos surdos amplia o alcance da educação inclusiva e promove maior engajamento dos estudantes.

Os biomas brasileiros, reconhecidos por sua vasta biodiversidade e importância ecológica, são essenciais para a educação ambiental e o entendimento de questões relacionadas à preservação e sustentabilidade. Cada bioma possui características únicas que refletem a diversidade ecológica e cultural do Brasil, mas enfrentam ameaças como desmatamento, mudanças climáticas e degradação ambiental.

A Amazônia, maior bioma brasileiro, cobre cerca de 49% do território nacional e desempenha um papel essencial no ciclo global do carbono e da água. Entretanto, atividades como desmatamento e mineração colocam em risco sua integridade ecológica (Primack; Rodrigues, 2006).

Segundo Walter e Ribeiro (1998), o Cerrado, reconhecido como a savana mais biodiversa do mundo, abriga formações vegetais características e desempenha um papel crucial na manutenção de bacias hidrográficas.

Embora reduzida a cerca de 12% de sua cobertura original, a Mata Atlântica destaca-se pela diversidade biológica e pela vegetação variada, incluindo florestas densas e áreas de restinga. Esse bioma abriga espécies endêmicas, como o mico-leão-dourado, e desempenha funções críticas, como a regulação climática e a proteção de mananciais. No entanto, a urbanização descontrolada é sua maior ameaça (Primack; Rodrigues, 2006)

A Caatinga, único bioma exclusivamente brasileiro, é caracterizada por vegetação adaptada ao clima semiárido, como cactos e bromélias. Sua conservação enfrenta desafios como a desertificação e a escassez hídrica. Por fim, o Pampa, localizado no extremo sul do Brasil, é marcado por campos e coxilhas que sustentam flora e fauna adaptadas ao clima subtropical, mas sofre com a degradação do solo e a monocultura (Ribeiro & Walter, 1998).

Apesar da relevância desses biomas, a disseminação de informações adaptadas para a comunidade surda ainda é limitada. A ausência de materiais específicos, como glossários bilíngues em Libras, compromete o acesso ao conhecimento técnico e ecológico (Borges et al., 2024). Esse cenário reflete uma lacuna significativa que afeta não apenas o aprendizado, mas também o engajamento com a preservação ambiental, essencial para a sustentabilidade. Este

trabalho propõe o desenvolvimento de um e-book interativo que aborda os biomas brasileiros de forma acessível e inclusiva. Além de apresentar informações sobre a biodiversidade e os desafios de conservação, o e-book incluirá glossários bilíngues e recursos visuais em Libras, promovendo a sensibilização para a preservação ambiental. Ao combinar tecnologia e inclusão, a proposta busca enriquecer o aprendizado, engajar estudantes surdos e reforçar os princípios de "conhecer, amar e proteger" como pilares da educação ambiental e inclusiva.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

A educação inclusiva no Brasil e em outras partes do mundo busca garantir que todos os estudantes, independentemente de suas necessidades, tenham acesso ao ensino de qualidade. Para os alunos surdos, isso envolve a implementação de práticas pedagógicas que integrem a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), promovendo uma educação mais equitativa. A Lei Brasileira de Inclusão (Lei 13.146/2015) e as políticas nacionais de educação especial visam a inclusão desses alunos, reconhecendo a importância da Libras como meio de comunicação. No entanto, Pletscht et al. (2020) alertam para os desafios relacionados à acessibilidade digital, enfatizando a necessidade de adaptar recursos didáticos para garantir que os alunos surdos tenham um aprendizado igualitário.

A formação de professores é um aspecto fundamental para a inclusão efetiva de estudantes surdos no sistema educacional. Borges et al. (2024) destacam que a capacitação docente deve contemplar práticas pedagógicas que integrem a Língua Brasileira de Sinais (Libras) de maneira eficiente, especialmente em conteúdos técnicos e científicos. A ausência de preparo adequado pode gerar barreiras significativas na comunicação, prejudicando a participação ativa dos alunos surdos e comprometendo seu aprendizado. Nesse contexto, a utilização de recursos digitais, como o e-book desenvolvido, tem se mostrado uma ferramenta valiosa para a inclusão educacional. Esse recurso não apenas auxilia os professores na compreensão e ensino de conceitos específicos relacionados aos biomas, mas também facilita sua aplicação em disciplinas como biologia, ecologia e geografia. De acordo com Da Silva et al. (2024), a integração de tecnologias no ensino de ciências possibilita que estudantes surdos acessem os conteúdos de forma mais interativa,

promovendo uma compreensão mais profunda e aumentando sua autonomia no processo de aprendizagem.

Um exemplo notável dessa adaptação é a criação de materiais bilíngues, como glossários e vídeos em Libras, voltados para a educação ambiental (Sousa et al., 2011). Esses recursos são fundamentais para o ensino de conceitos ecológicos, como a biodiversidade e os biomas brasileiros, oferecendo baixo custo e ampla acessibilidade (Da Conceição Santos; Pereira, 2019). Da mesma forma, a criação de glossários bilíngues (Libras-Português) tem se mostrado uma prática eficaz, especialmente na tradução de termos técnicos como “ecossistema”, “desmatamento” e “biodiversidade”. Essa iniciativa é essencial para preparar professores e garantir que alunos surdos compreendam os conceitos, participando ativamente das discussões ambientais (Pletsch et al., 2020). Além disso, e-books interativos potencializam essa abordagem, configurando-se como ferramentas pedagógicas inclusivas e dinâmicas, que promovem um aprendizado mais acessível e engajador (Da Silva et al., 2024).

Nos biomas brasileiros, a educação ambiental desempenha um papel fundamental na promoção do conhecimento e na sensibilização sobre questões ecológicas e de conservação. Os principais biomas do país - Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal, Caatinga e Pampa - possuem características únicas e uma biodiversidade rica e diversificada. A Amazônia, por exemplo, é responsável por cerca de 10% de todas as espécies conhecidas no planeta e desempenha uma função crucial na regulação climática global (Primack & Rodrigues, 2006). O Cerrado, uma das savanas mais biodiversas do mundo, enfrenta severos impactos do desmatamento para expansão agrícola (Ribeiro & Walter, 1998). O Pantanal, um dos maiores pântanos do planeta, é essencial para o equilíbrio hídrico da região (Ribeiro & Walter, 1998). A Caatinga, adaptada ao clima semiárido, lida com o constante risco de desertificação (Primack & Rodrigues, 2006), enquanto o Pampa, caracterizado por vastos campos naturais, é crucial para a fauna e flora do sul do Brasil (Ribeiro & Walter, 1998).

A importância desses biomas vai além da sua biodiversidade, abrangendo também o seu impacto ecológico e econômico, uma vez que disponibilizam recursos naturais essenciais para atividades como agricultura, pesca, mineração, madeireiras e produtos derivados, como plantas utilizadas na fabricação de medicamentos e cosméticos (Ricklefs, 1996). No entanto, enfrentam ameaças constantes, como o

desmatamento, a invasão de espécies exóticas e a poluição (Primack & Rodrigues, 2006). Essas questões tornam essencial a promoção do conhecimento sobre esses ecossistemas, não apenas para sua preservação, mas também para a manutenção da qualidade de vida de todas as formas de vida na Terra (Pletsch et al., 2020). A educação ambiental surge como uma ferramenta importante nesse processo, sensibilizando a sociedade sobre a necessidade de ações conscientes para a preservação desses biomas. A inclusão de conteúdos sobre biomas no currículo escolar pode aumentar a sensibilização dos alunos, preparando-os para se tornarem defensores do meio ambiente (Ribeiro & Walter, 1998).

Glossários bilíngues e e-books interativos são ferramentas eficazes para ampliar o acesso ao conhecimento ambiental, especialmente para alunos surdos. A tradução de termos técnicos e científicos para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) facilita a compreensão de conceitos que, de outra forma, poderiam ser de difícil entendimento devido à barreira linguística (Sousa et al., 2011). Além disso, os e-books interativos possibilitam a integração de recursos multimodais, como vídeos e quizzes, que tornam o processo de aprendizagem mais dinâmico e envolvente (Pletsch et al., 2020). Esses recursos promovem uma aprendizagem ativa e inclusiva, proporcionando aos estudantes surdos a oportunidade de acessar informações de maneira mais acessível e interativa (Da Silva et al., 2024).

A gamificação, por sua vez, tem se mostrado uma estratégia eficaz no ensino de conceitos ambientais (Pletsch et al., 2020). Elementos de jogos, como desafios e recompensas, aumentam o engajamento dos alunos, tornando o processo de aprendizagem mais motivador e acessível (Sousa et al., 2011). Os jogos educativos oferecem uma oportunidade única de explorar temas ambientais de forma lúdica, permitindo que os alunos surdos aprendam sobre questões ecológicas de maneira mais eficaz (Da Silva et al., 2024). Além disso, a adaptação de jogos para Libras e a criação de jogos bilíngues garantem que todos os alunos, independentemente de sua condição auditiva, possam participar plenamente dessas atividades educativas (Da Conceição Santos; Pereira, 2019).

A produção de materiais bilíngues, especialmente no contexto da educação ambiental, apresenta desafios consideráveis (Sousa et al., 2011). A tradução e adaptação de conceitos ambientais para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) requerem uma abordagem cuidadosa, que leve em conta tanto a precisão técnica quanto as nuances culturais da comunidade surda (Da Conceição Santos; Pereira,

2019). Contudo, as estratégias e metodologias aplicadas na criação desses materiais têm demonstrado eficácia na promoção de um aprendizado mais inclusivo e no engajamento dos alunos na conservação ambiental (Da Silva et al., 2024). Estudos indicam que o uso de materiais bilíngues pode melhorar significativamente a compreensão dos alunos surdos sobre questões ambientais, além de fomentar a sensibilização para a conservação da biodiversidade (Pletsch et al., 2020). Portanto, a combinação de recursos bilíngues, e-books interativos, jogos educativos e uma abordagem inclusiva pode contribuir para uma educação ambiental mais eficaz e acessível, particularmente para os alunos surdos. Ao integrar essas estratégias ao ensino dos biomas brasileiros, podemos formar uma geração mais consciente e capacitada para enfrentar os desafios ambientais do futuro.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O desenvolvimento do e-book acessível sobre os Biomas Brasileiros foi realizado utilizando a plataforma Canva, uma ferramenta amplamente empregada no ambiente educacional devido à sua interface intuitiva e à capacidade de criar materiais interativos e visuais (Pletsch et al., 2020). A escolha do Canva foi estratégica, pois a plataforma permite a integração de textos explicativos e elementos gráficos, tornando o conteúdo mais atraente e acessível para estudantes surdos, além de facilitar a adaptação do material às necessidades específicas desse público (Sousa et al., 2011).

As imagens que ilustram o conteúdo do e-book foram produzidas no Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, com o auxílio da professora e intérprete Flávia Barbosa, do professor ecólogo Dr. Igor Araújo e do aluno Gabriel Victor, responsável pelas fotografias. A produção dessas imagens foi baseada no conteúdo dos Biomas Brasileiros, adaptando os termos técnicos a sinais em LIBRAS. O material fotográfico foi fundamental para enriquecer a compreensão dos conceitos discutidos, garantindo que os futuros professores intérpretes possuíssem uma compreensão mais clara para transmitir o ensino aos seus alunos surdos (Da Conceição Santos; Pereira, 2019).

A seleção dos termos para o glossário constituiu uma etapa crítica no processo de criação do e-book. Termos como "fauna", "flora", "biodiversidade",

"clima tropical", entre outros, foram escolhidos com base em sua relevância para o entendimento dos Biomas Brasileiros e da educação ambiental. Cada termo foi cuidadosamente selecionado, com o objetivo de fornecer explicações acessíveis e claras, especialmente para o público surdo. Como ressaltado por Pletsch et al. (2020) e Sousa et al. (2011), a inclusão de termos técnicos de forma compreensível é essencial para promover um aprendizado significativo.

A criação dos sinais em Libras envolveu a colaboração da intérprete e do especialista na área ambiental, garantindo que a terminologia fosse traduzida de maneira apropriada. A adaptação dos sinais foi realizada levando em consideração a língua e a cultura surda, processo crucial para garantir que os estudantes surdos tivessem acesso a um vocabulário técnico adequado e fiel aos conceitos ecológicos (Da Silva et al., 2024). Por fim, a criação do e-book envolveu etapas cuidadosas de design visual. As seções do e-book foram estruturadas de maneira clara e interativa, com textos explicativos e imagens produzidas no Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, enriquecendo a experiência educacional (Sousa et al., 2011).

## **RESULTADOS**

O desenvolvimento do e-book acessível sobre os biomas brasileiros foi cuidadosamente planejado com foco nos professores intérpretes de Libras, visando possibilitar que os alunos surdos compreendam de maneira mais eficaz os conceitos ambientais e os aspectos dos biomas brasileiros. O material tem como objetivo criar uma ponte entre o conteúdo técnico da educação ambiental e as necessidades linguísticas dos alunos surdos, com base na comunicação em LIBRAS.

O glossário bilíngue, que inclui termos como "fauna", "flora", "biodiversidade", "clima tropical" e outros conceitos-chave, foi adaptado de maneira rigorosa para garantir que os sinais em LIBRAS sejam claros e contextualizados. A escolha desses termos seguiu a lógica de construção do conhecimento sobre os biomas, com ênfase no impacto ecológico e na importância de sua preservação ambiental.



ESTRATÉGIAS  
BILÍNGUES  
**IMPULSIONAM A  
CONSERVAÇÃO DOS  
BIOMAS BRÁSILEIROS**

## SUMÁRIO

---

- Cerrado ..... 8
- Mata Atlântica ..... 13
- Amazônia ..... 15
- Pantanal ..... 21
- Pampa ..... 26
- Caatinga ..... 31
- Glossário ..... 34
- Referências ..... 40



## CERRADO

O **Cerrado** é o segundo maior bioma do Brasil, abrangendo cerca de 24% do território nacional. Conhecido como a savana mais rica em **biodiversidade** do mundo, o Cerrado possui uma grande variedade de fitofisionomias, incluindo cerrado típico, cerrado rupestre, campos abertos, cerradão e matas ciliares e de galeria (Ribeiro & Walter, 2008). Sua vegetação, composta por árvores baixas de troncos retorcidos e gramíneas, é adaptada ao clima sazonal, com longos períodos de seca e incêndios naturais (Cain et al., 2017).

O Cerrado é também um bioma essencial para a manutenção dos **recursos hídricos**, sendo conhecido como o "berço das águas" por abrigar as nascentes de várias **bacias hidrográficas**. No entanto, o bioma sofre com o avanço do **desmatamento e a fragmentação de habitats**, que resultam na perda de **espécies endêmicas** e na degradação do solo devido à erosão (Ricklefs, 2010). A conservação do Cerrado exige medidas urgentes de reflorestamento e a criação de reservas naturais para mitigar a degradação ambiental e garantir a sustentabilidade dos recursos naturais (Ribeiro & Walter, 2008).



Figura 1. Caracterização das fitofisionomias do Cerrado.  
Disponível em: <https://www.com.com.br/2016/06/06/fitofisionomias-do-cerrado/>



A produção das imagens dos biomas foi realizada no Instituto Federal Goiano, Campus Ceres e teve o objetivo de ilustrar visualmente os conceitos apresentados, tornando-os mais acessíveis para os alunos surdos. Essas imagens ajudam a contextualizar o vocabulário técnico, facilitando a compreensão dos sinais em Libras, e são fundamentais para a construção de uma representação visual e concreta dos biomas.

Cada termo no e-book está associado a uma imagem representativa do bioma correspondente, e o sinal em Libras, posicionado ao lado do termo, permite que os intérpretes orientem os alunos surdos de maneira eficiente. O design do e-book foi cuidadosamente planejado para que os professores intérpretes possam utilizá-lo como uma ferramenta de apoio no ensino, facilitando a explicação dos

conceitos de forma interativa e acessível. Em cada seção do e-book, os professores são incentivados a empregar os sinais em Libras ao explicar os biomas, além de interagir com recursos adicionais, como vídeos e atividades dinâmicas, que promovem o engajamento dos alunos.

O link para acessar o e-book completo está disponível abaixo, e nele, os professores intérpretes encontrarão não apenas a terminologia em Libras, mas também o contexto pedagógico para facilitar o ensino desses conhecimentos aos alunos surdos.

**Link do e-book:** [📄 E-book 1. Biomas.pdf](#)

Essa estrutura foi planejada para promover a inclusão educacional, permitindo que os professores intérpretes utilizem o e-book como um recurso didático completo. O material integra recursos visuais, sinais e informações que auxiliam na transmissão eficaz dos conceitos ambientais aos alunos surdos.

## **DISCUSSÃO**

O desenvolvimento do glossário e do e-book acessível sobre os biomas brasileiros representou um avanço significativo na superação da escassez de materiais didáticos adaptados para alunos surdos, especialmente no contexto da educação ambiental. Ao focar na capacitação de professores de Libras, este projeto visa garantir que eles possam transmitir o conteúdo de maneira adequada e eficaz aos alunos surdos, que enfrentam dificuldades de acesso à informação técnica e ambiental em sua língua natural (Sousa et al., 2011).

O glossário, contendo termos essenciais sobre os Biomas, foi elaborado de forma a oferecer não apenas a tradução em Libras, mas também uma compreensão aprofundada do significado de cada termo. A proposta vai além de fornecer um glossário simples, incluindo exemplos visuais que facilitam a compreensão do conteúdo. Esses recursos visuais são fundamentais, pois a língua de sinais é, por sua natureza, uma língua visual-espacial (Pletsch et al., 2020). O e-book, portanto, serve como suporte para que os professores de Libras e professores que anseiam ensinar os conceitos de forma interativa e acessível para criar relacionamento entre professor e aluno. (Da Silva et al., 2024).

A criação de sinais específicos para termos técnicos representou um desafio considerável, especialmente devido à necessidade de manter a precisão científica e ecológica na tradução para Libras. A colaboração com a intérprete de Libras e o ecólogo foi crucial para garantir que os sinais fossem não apenas linguística e culturalmente apropriados, mas também fieis ao conhecimento científico. O desenvolvimento desses sinais e sua tradução precisa para o contexto ambiental exigem um entendimento profundo tanto da língua de sinais quanto da terminologia técnica utilizada nas ciências (Da Conceição Santos; Pereira, 2019).

Esse processo de adaptação do conteúdo técnico para Libras pode ser considerado um modelo que pode ser expandido para outras áreas do conhecimento, como matemática, física e geografia, estabelecendo um caminho para o desenvolvimento de materiais acessíveis em diversas disciplinas (Ribeiro & Walter, 1998). O e-book, portanto, serve como um modelo que pode ser aplicado em outras áreas do saber, trazendo benefícios tanto para o ensino das ciências quanto para a criação de recursos bilíngues que atendam às necessidades dos alunos surdos. Com isso, auxiliando professores intérpretes com o material e professores ministrantes a criarem relacionamento. (Pletsch et al., 2020).

A teoria de Vygotsky (1998) sobre a interação social no processo de aprendizagem reforça a importância desses materiais, já que ele destaca que o desenvolvimento cognitivo ocorre, em grande parte, através da interação com outros e do ambiente. Ao integrar essas estratégias ao ensino dos biomas brasileiros, podemos formar uma geração mais consciente e capacitada para enfrentar os desafios ambientais do futuro, pois os alunos surdos têm a oportunidade de acessar o conteúdo de forma colaborativa e interativa, promovendo a construção de um conhecimento mais sólido e significativo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O desenvolvimento do e-book acessível sobre os biomas brasileiros representa um avanço significativo para a inclusão educacional de alunos surdos e preparando a equipe docente, ao integrar conteúdos ambientais com a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e recursos digitais, proporcionando acesso ao conhecimento e promovendo uma aprendizagem interativa e inclusiva. A utilização de elementos visuais e explicações em Libras reforça a relevância da educação

inclusiva, alinhando-se às diretrizes de inclusão educacional. Contudo, é necessário continuar o desenvolvimento de materiais adaptados e investir na formação de professores, especialmente no uso de Libras e tecnologias digitais em diversas áreas, para garantir um ensino cada vez mais acessível. Este projeto contribui, portanto, não só para a educação ambiental, mas também para a promoção da inclusão social, com preparação de recursos pedagógicos e ampliando a compreensão sobre os biomas brasileiros e fomentando a sensibilização ambiental de maneira acessível e eficaz.

## REFERÊNCIAS

BORGES, CARLINE SANTOS; RODRIGUES, JOSÉ RAIMUNDO; VARGAS, PAULO ROBERTO BELLOTTI. EDUCAÇÃO BÁSICA, EDUCAÇÃO ESPECIAL, PRÁTICAS E FORMAÇÃO DOCENTE. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: Brasília, DF.

DA CONCEIÇÃO SANTOS, Sidneide Maria; PEREIRA, Daniane. Libras e sua importância na formação de professores na educação de surdos. **Revista Encantar**, v. 1, n. 2, p. 139-158, 2019.

DA SILVA, Celiana Lima et al. Uso das tecnologias digitais de informações no processo ensino e aprendizagem de estudantes surdos. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 17, 2024.

INEP. Censo da Educação Superior 2020. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2021.

PLETSCH, Márcia Denise; DE OLIVEIRA, Mariana Corrêa Pitanga; COLACIQUE, Rachel Capucho. Apresentação-inclusão digital e acessibilidade: desafios da educação contemporânea. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 4, n. 1, p. 13-23, 2020.

RIBEIRO, José Felipe; WALTER, Bruno Machado Teles. Fitofisionomias do bioma Cerrado. 1998.

RICKLEFS, Robert E. A economia da natureza. In: **A economia da natureza**. 1996. p. 470-470.

SOUSA, Robson Pequeno de et al. **Tecnologias digitais na educação**. Eduepb, 2011.

VYGOTSKY, Lev. Semyonovich. A formação social da mente. **São Paulo: Martins**, 1998.

## **CAPÍTULO 2. JOGOS EDUCACIONAIS EM LIBRAS UNEM CONSERVAÇÃO E INCLUSÃO PARA PROTEGER OS BIOMAS BRASILEIROS**

### **INTRODUÇÃO**

O uso de jogos educativos na sala de aula é uma abordagem que vem ganhando cada vez mais destaque por seu poder de transformar o aprendizado em uma experiência ativa e envolvente. Quando bem projetados, os jogos podem despertar o interesse dos alunos, aumentar sua motivação e proporcionar uma aprendizagem mais eficaz, baseada na prática e na interação com o conteúdo (Pletsch et al., 2020). A importância da educação lúdica na aprendizagem está ligada à forma como ela estimula os alunos a pensar de maneira crítica e a se envolver com os temas de forma mais profunda, tornando o processo de aquisição de conhecimento mais dinâmico e prazeroso (Sousa et al., 2011).

No contexto da educação ambiental, o uso de jogos se torna ainda mais relevante, especialmente para a comunidade surda (Pletsch et al., 2020). A inclusão de alunos surdos no ensino de ciências e ecologia requer adaptações pedagógicas que permitam uma compreensão clara e acessível dos conteúdos (Da Conceição Santos; Pereira, 2019). A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), como língua de instrução, se revela fundamental nesse processo, pois é o meio de comunicação dos surdos e a chave para uma educação inclusiva (Sousa et al., 2011). Integrar Libras a jogos bilíngues não só amplia as oportunidades de aprendizagem para os estudantes surdos, mas também facilita o acesso ao conhecimento sobre temas ambientais importantes, como os Biomas Brasileiros e a interação entre professor-aluno e toda a turma. Segundo Pletsch et al. (2020), essa integração permite que os alunos surdos se apropriem do conteúdo de maneira significativa, pois lhes proporciona as ferramentas linguísticas necessárias para entender e discutir questões ambientais complexas.

A diversidade e a relevância dos biomas brasileiros, que incluem a Amazônia, o Cerrado, a Mata Atlântica, o Pantanal, a Caatinga e o Pampa, são aspectos essenciais para o entendimento da biodiversidade do Brasil. Cada Bioma tem suas características específicas, como a flora e fauna únicas, que sustentam uma vasta gama de vida e desempenham funções ecológicas cruciais (Ribeiro & Walter, 1998).

A preservação desses Biomas é, portanto, fundamental não apenas para o Brasil, mas também para o equilíbrio ecológico global (Ricklefs, 2010). No entanto, o ensino sobre esses Biomas tem sido limitado pela escassez de materiais didáticos acessíveis, principalmente para alunos surdos. Não há muitos recursos lúdicos adaptados que integrem a Língua Brasileira de Sinais e o ensino sobre a biodiversidade dos Biomas, o que dificulta o aprendizado dos surdos sobre esses temas tão cruciais para a sensibilização ambiental (Pletsch et al., 2020).

Neste capítulo propomos a criação de jogos educativos bilíngues sobre os biomas brasileiros, com o objetivo de suprir essa lacuna e tornar o ensino da ecologia mais acessível e inclusivo. A proposta é desenvolver jogos que abordam de forma interativa as características dos dois principais Biomas do Brasil, as ameaças que enfrentam e a importância de sua conservação, tudo isso utilizando Libras como meio de comunicação. Além disso, a utilização de elementos visuais, como imagens e vídeos, é essencial para complementar o aprendizado e tornar o conteúdo mais acessível para os alunos surdos (Pletsch et al., 2020).

Acredita-se que os jogos educativos podem ser uma ferramenta poderosa para aumentar a sensibilização sobre a preservação ambiental, especialmente quando associados a uma abordagem bilíngue (Sousa et al., 2011). Por meio deles, os estudantes têm a oportunidade de explorar os biomas brasileiros de maneira prática, ampliando seu entendimento sobre a biodiversidade e sobre a importância de suas ações na preservação desses ecossistemas. Assim, o objetivo não é apenas ensinar sobre os Biomas, mas também motivar os alunos a se tornarem defensores ativos da conservação ambiental, respeitando e promovendo a preservação dos ecossistemas que sustentam a vida na Terra (Da Silva et al., 2024).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O processo de criação e adaptação dos jogos educativos bilíngues em Libras, voltados para o ensino dos dois principais biomas brasileiros, foi desenvolvido com o intuito de fornecer ferramentas inclusivas e acessíveis para professores intérpretes e, conseqüentemente, para os alunos surdos. A criação de

sinais em Libras para os conceitos abordados nos jogos constituiu um passo fundamental para assegurar a eficácia do material didático (Pletsch et al., 2020).

Adicionalmente, a escolha de uma plataforma simples e acessível, como o Canva, foi determinante para o design dos jogos. A ferramenta possibilitou a criação de jogos de fácil impressão, com recursos atrativos, como imagens representativas de espécies nativas e elementos naturais dos biomas, garantindo uma experiência visualmente rica. Dessa forma, os jogos foram concebidos para serem acessíveis tanto em ambientes físicos quanto digitais, permitindo que professores, escolas e alunos os utilizassem em diversos contextos educacionais (Sousa et al., 2011). O uso do Canva facilitou a implementação de uma interface bilíngue, com textos explicativos em português e Libras, além da inclusão de ícones que contribuíram para reforçar a compreensão dos conceitos (Pletsch et al., 2020).

A interatividade foi um componente central no design. Para isso, utilizou-se a gamificação, processo que, conforme estudos, potencializa o engajamento e a motivação dos alunos, tornando o aprendizado mais dinâmico e ativo (Antunes, 2011). No jogo da memória, por exemplo, os alunos podem associar imagens e sinais em Libras aos conceitos do Bioma da Amazônia, enquanto no jogo de tabuleiro no Bioma Cerrado, sendo incentivados a responder perguntas sobre as características ecológicas dos biomas e suas espécies nativas utilizando Libras. A integração de estratégias de gamificação foi planejada para promover uma aprendizagem divertida e estimulante, além de proporcionar um ambiente inclusivo, no qual o ensino de ciências e ecologia se torna acessível a todos os estudantes, independentemente da sua habilidade auditiva (Sousa et al., 2011).

Assim, os jogos educativos bilíngues possuem o potencial de impactar positivamente o ensino de ciências, ao mesmo tempo em que contribuem para a sensibilização sobre a conservação dos biomas brasileiros. Ao desenvolver materiais didáticos que atendam às necessidades de alunos surdos, essa abordagem visa promover a inclusão e garantir o acesso universal ao conhecimento sobre a diversidade biológica e ambiental do Brasil (Primack & Rodrigues, 2006).

## RESULTADOS

Os resultados obtidos com o desenvolvimento dos jogos educativos bilíngues evidenciam sua relevância como ferramentas inclusivas para a educação ambiental, direcionadas ao ensino sobre os biomas Amazônia e Cerrado. A produção resultou em dois jogos específicos: um jogo da memória e um jogo de tabuleiro, ambos projetados para integrar conteúdos sobre biodiversidade, desafios ambientais e características ecológicas, promovendo a interação e o aprendizado inclusivo por meio da Língua Brasileira de Sinais (Libras).

O jogo da memória, voltado para o bioma Amazônia, utiliza pares ilustrados com elementos da fauna, flora e curiosidades do bioma. Essa dinâmica busca estimular o reconhecimento visual, ao mesmo tempo que introduz informações sobre a biodiversidade e a conservação do bioma.

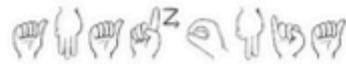
O jogo de tabuleiro, inspirado no bioma Cerrado, aborda os principais desafios enfrentados por este ecossistema, como desmatamento e queimadas. O tabuleiro é dividido em trilhas com casas temáticas que representam elementos do bioma e ações que podem impactá-lo, positiva ou negativamente. A utilização de sinais em Libras foi integrada à mecânica do jogo, garantindo a acessibilidade e reforçando o papel educativo da atividade.



Os jogos foram desenvolvidos no Canva, ferramenta que permitiu a criação de materiais visuais de alta qualidade, com design intuitivo e interativo. O formato digital possibilita sua ampla distribuição, enquanto a possibilidade de impressão o torna adaptável a diferentes contextos educacionais, ampliando seu alcance.



**Amazônia**



**Desmatamento**



**Biodiversidade**



**Reflorestamento**



**Rios voadores**





O jogo apresenta pares de cartas ilustradas com espécies como a onça-pintada, além de informações contextualizadas sobre cada elemento. Este tabuleiro destaca o Cerrado como berço das águas e aborda conceitos como espécies endêmicas e impactos ambientais. O uso de fichas bilíngues reforça o aprendizado e promove reflexões sobre práticas sustentáveis.

Ambos os jogos têm um impacto direto na sensibilização ambiental, promovendo o engajamento de professores intérpretes como mediadores do conhecimento para estudantes surdos. Por meio desses recursos, espera-se que os alunos compreendam a importância dos biomas brasileiros e sejam motivados a atuar em prol de sua conservação.

O material completo, contendo orientações para o uso dos jogos e os arquivos prontos para impressão, está disponível no seguinte link:

📄 **JOGOS EDUCACIONAIS (1).pdf**

Ao proporcionar uma abordagem inovadora e acessível, esses jogos representam um passo significativo na inclusão educacional, aliando diversão e aprendizado para sensibilizar as novas gerações sobre a importância da biodiversidade e da preservação dos biomas brasileiros.

## DISCUSSÃO

O desenvolvimento de jogos educativos bilíngues para o ensino sobre os principais biomas brasileiros representa um avanço inicial significativo para a educação ambiental inclusiva. Os jogos, ao unirem recursos lúdicos e acessibilidade em Libras, se destacam como uma ferramenta pedagógica inovadora que promove a inclusão de estudantes surdos no aprendizado sobre a biodiversidade e os ecossistemas do Brasil. Essa abordagem não apenas facilita a compreensão de conceitos complexos como "biodiversidade" e "preservação", mas também reforça o engajamento dos alunos ao proporcionar uma experiência de aprendizagem interativa e significativa (Sousa et al., 2011; Pletsch et al., 2020).

Durante a criação dos jogos, vários desafios foram identificados, como a adaptação de conceitos científicos para a Língua Brasileira de Sinais e a necessidade de criar recursos visuais que complementam o aprendizado de forma eficaz. A colaboração com educadores e intérpretes foi essencial para superar essas barreiras, permitindo o desenvolvimento de materiais que respeitam as especificidades culturais e linguísticas da comunidade surda. A utilização de estratégias de gamificação contribuiu para tornar os jogos não apenas inclusivos, mas também atraentes, aumentando a motivação dos estudantes e proporcionando um aprendizado mais ativo (Antunes, 2011).

O potencial de ampliação desse projeto é evidente. Os jogos podem ser adaptados para incluir outros biomas, como o Pantanal ou a Caatinga, e explorar temas adicionais dentro das ciências ambientais, como mudanças climáticas e preservação de espécies ameaçadas (Ribeiro & Walter, 1998). Além disso, essa metodologia pode ser replicada em diferentes áreas do conhecimento, oferecendo uma abordagem inclusiva para o ensino de diversos conteúdos escolares. Essa capacidade de expansão reforça a relevância dos jogos como um recurso versátil e adaptável, capaz de atender às demandas educacionais de diferentes contextos (Sousa et al., 2011).

Por fim, o impacto dos jogos no engajamento com a conservação ambiental é notável. Ao sensibilizar os estudantes para a riqueza e fragilidade dos biomas brasileiros, os jogos despertam um senso de responsabilidade e interesse pela preservação dos ecossistemas. Essa sensibilização, cultivada desde cedo, pode influenciar positivamente a formação de cidadãos comprometidos com a

sustentabilidade e a proteção da biodiversidade (Pletsch et al., 2020). Assim, o projeto se consolida como uma contribuição valiosa tanto para a educação quanto para a conservação ambiental.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sendo assim, a pesquisa destaca a importância de integrar inclusão educacional e sensibilização ambiental por meio de jogos bilíngues sobre os biomas brasileiros, trazendo uma ponte entre profissionais da educação e alunos. A utilização de Libras e estratégias lúdicas permitiu criar materiais que alinham objetivos pedagógicos a práticas inclusivas, atendendo às demandas de professores intérpretes e promovendo o aprendizado ativo de estudantes surdos. Com foco nos biomas Amazônia e Cerrado, a abordagem interdisciplinar conectou conteúdos de ciências naturais à educação ambiental, destacando a biodiversidade e os desafios desses ecossistemas. Esses jogos não apenas incentivam a conservação, mas também reforçam a necessidade de práticas pedagógicas que respeitem a comunidade surda. Os resultados comprovam o potencial desses materiais para sensibilizar e formar cidadãos comprometidos com a preservação ambiental. Este projeto, com possibilidade de expansão, reafirma a relevância da educação lúdica e bilíngue como estratégia inclusiva e transformadora, contribuindo para uma sociedade mais sustentável e equitativa.

## **REFERÊNCIAS**

ANTUNES, Celso. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. Editora Vozes Limitada, 2011.

DA SILVA, Celiana Lima et al. Uso das tecnologias digitais de informações no processo ensino e aprendizagem de estudantes surdos. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 17, 2024.

PLETSCH, Márcia Denise; DE OLIVEIRA, Mariana Corrêa Pitanga; COLACIQUE, Rachel Capucho. Apresentação-inclusão digital e acessibilidade: desafios da educação contemporânea. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 4, n. 1, p. 13-23, 2020.

PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. Biologia da conservação. In: **Biologia da conservação**. 2006. p. vii, 327-vii, 327.

RIBEIRO, José Felipe; WALTER, Bruno Machado Teles. Fitofisionomias do bioma Cerrado. 1998.

SOUSA, Robson Pequeno de et al. **Tecnologias digitais na educação**. Eduepb, 2011.