

**Universidade Federal de Goiás  
Faculdade de Artes Visuais  
Curso de Graduação em Design Gráfico**

Hélio Celeste de Souza Neto  
Laura Moraes dos Santos

**Design social e educação ambiental: um livro ilustrado e interativo**

**Goiânia - GO**

**2024**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE ARTES VISUAIS

## TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC no 1240/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei no 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação disponibilizado no RI/UFG é de responsabilidade exclusiva dos autores. Ao encaminhar(em) o produto final, o(s) autor(a)(es)(as) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

### 1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG)

Nome(s) completo(s) do(a)(s) autor(a)(es)(as): Hélio Celeste de Souza Neto; Laura Moraes dos Santos

Título do trabalho: Design social e educação ambiental: um livro ilustrado e interativo

### 2. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador) Concorda com a liberação total do documento [ X ] SIM [ ] NÃO<sup>1</sup>

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

#### Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro.

**Obs.: Este termo deve ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.**



Documento assinado eletronicamente por **Laura Moraes Dos Santos, Discente**, em 16/01/2024, às 13:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Claudio Aleixo Rocha, Vice-Diretor**, em 17/01/2024, às 12:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hélio Celeste De Souza Neto, Discente**, em 25/01/2024, às 17:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4295898** e o código CRC **EACB227F**.

---

Referência: Processo nº 23070.000044/2024-97

SEI nº 4295898

Hélio Celeste de Souza Neto  
Laura Moraes dos Santos

**Design social e educação ambiental: um livro ilustrado e interativo**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Design Gráfico da Faculdade de Artes Visuais (FAV) da Universidade Federal de Goiás.

Orientador: Dr. Cláudio Aleixo Rocha

Goiânia - GO  
2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Neto, Hélio Celeste de Souza

Design social e educação ambiental: um livro ilustrado e interativo [manuscrito] / Hélio Celeste de Souza Neto, Laura Moraes dos Santos. - 2024.

CXXV, 125 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Aleixo Rocha.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Artes Visuais (FAV), Design Gráfico, Goiânia, 2024.

Bibliografia. Apêndice.

Inclui mapas, tabelas, lista de figuras.

1. Design Social. 2. Ilustração. 3. Livro ilustrado. 4. Educação ambiental. I. Santos, Laura Moraes dos. II. Rocha, Cláudio Aleixo, orient. III. Título.

CDU 745/749



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE ARTES VISUAIS

## ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao(s) 17 dia(s) do mês de janeiro do ano de 2024 iniciou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Design social e educação ambiental: um livro ilustrado e interativo”, de autoria de Hélio Celeste de Souza Neto e Laura Moraes dos Santos, do curso de Design Gráfico, da Faculdade de Artes Visuais da UFG. Os trabalhos foram instalados pelo professor Dr. Cláudio Aleixo Rocha – orientador (FAV/UFG)) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professora Dra. Rosane Costa Badan, membro 1 (FAV/UFG) e Professor Dr. Flávio Gomes de Oliveira, membro 2 (FAV/UFG). Após a apresentação, a banca examinadora realizou a arguição dos estudantes. Posteriormente, de forma reservada, a Banca Examinadora considerou o TCC aprovado.

Proclamados os resultados, os trabalhos foram encerrados e, para constar, lavrou-se a presente ata que segue assinada pelos Membros da Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Claudio Aleixo Rocha, Vice-Diretor**, em 22/01/2024, às 11:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosane Costa Badan, Vice-Coordenadora**, em 22/01/2024, às 13:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Flavio Gomes De Oliveira, Coordenador de Curso**, em 22/01/2024, às 16:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4309486** e o código CRC **DB4378F7**.

*“Educação não transforma o mundo.  
Educação muda as pessoas. Pessoas  
transformam o mundo.”*

*Paulo Freire*

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos familiares Bárbara Meireles, Daniel Moraes, Lucia Regina, Maria Aparecida, Renata Ribeiro, Valdedi Gomes e Valnei Celeste. Pessoas que nos apoiaram em todas as nossas empreitadas até aqui.

Agradecemos também aos amigos Ana Luiza Tormin, Ana Terra, Elisa Cristina, Fernanda Fernandes, Gabriel Pedrosa, Gabryela Martins, Giselle Santos, Jean Evangelista, João Vitor, Julia Joana, Lara Alves, Mariah Eduarda, Maryana Luiza, Rogério Soares, Zaira Maria. São os familiares que encontramos pelo caminho da vida e que seria impossível concluir este trabalho sem eles.

Agradecemos, ainda, os professores Anísio Serrazul, Cláudio Aleixo, Flávio Gomes, Giovanna Parizotto, Hudson Adriano, Luciano Bezerra, Ludmylla Rodrigues, Raquel Rezende, Raniere Nóbrega, Ravi Passos, Wagner Bandeira. Professores que nos mostraram o caminho para sermos quem somos hoje.

Agradecemos à Atlética Pintada. Parte importante da nossa graduação que nos permitiu concluir a graduação sem desistir.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo a idealização e produção de um livro ilustrado e interativo com a temática ambiental, especificamente sobre o bioma Cerrado, para usuários crianças de faixa etária de 7 a 9 anos. Além disso, através de levantamentos teóricos e análise de materiais gráficos similares, entender e demonstrar como um material editorial, neste caso um livro, pode auxiliar na educação ambiental para crianças. Tal projeto se faz relevante, uma vez que a educação ambiental é prevista em Lei, Art 2º da Lei 9.795/1999 (BRASIL, 1999) e segundo Paulo Freire (1983) a educação é a principal ferramenta da mudança. Além disso, de acordo com Pazino (2007) e Miyashiro (2011), o design é uma ferramenta de mudança social. Dessa forma buscamos demonstrar como o Design Gráfico pode vir a ser uma ferramenta para a educação. Para realizar estas ações será utilizada a abordagem metodológica de Passos (2014) para confecção do produto.

**Palavras-chave:** Design Social, Ilustração, Livro ilustrado, Educação ambiental.

## **ABSTRACT**

The present work aims at the conceptualization and production of an illustrated and interactive book focused on social design, with a thematic approach to environmental education, specifically about the Cerrado biome, intended for children between the ages of 8 and 11. Additionally, through theoretical research and analysis of similar graphic materials, it seeks to understand and demonstrate how an editorial material, in this case, a book, can contribute to environmental education for children. This project is relevant since environmental education is mandated by law, Article 2 of Law 9.795/1999 (BRAZIL, 1999), and according to Paulo Freire (1983), education is the main tool for change. Moreover, Pazino (2007) and Miyashiro (2011) highlight that design is a tool for social change. Therefore, we aim to demonstrate how graphic design can become a powerful tool for education. To carry out these actions, the methodological approach proposed by Passos (2014) will be employed in the product development.

**Keywords:** Social Design, Illustration, Illustrated Book, Environmental Education

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Calendário da Loja Fauna.....	20
Figura 2 - Fluxograma de orientação do Instituto Arara Azul.....	22
Figura 3 - Post Instagram educativo Instituto Pró-Tapir.....	25
Figura 4 - EducAnta com Pró-Tapir.....	25
Figura 5 - Jogo Desafio das Armadilhas.....	26
Figura 6 - Capa do livro “O fogo e o cerrado”.....	28
Figura 7- Localização do Cerrado no Brasil.....	29
Figura 8 - Tendências de desmatamento e regeneração do Cerrado até 2050.....	30
Figura 9 - Mapa biomas brasileiros.....	31
Figura 10 - Mapa de regiões hidrográficas brasileiras.....	32
Figura 11 - Livro “O Pato e a morte” de Wolf Erlbruch.....	33
Figura 12 - Mapa de regiões hidrográficas brasileiras.....	35
Figura 13 - Livro pequeno príncipe ilustrado.....	36
Figura 14 - Livro pequeno príncipe com estrutura interativa.....	37
Figura 15 - Vivência lúdica X Atividade lúdica.....	39
Figura 16 - Livro pop up.....	40
Figura 17 - Lift up - Interatividade.....	41
Figura 18 - Pré livro.....	42
Figura 19 - Sistematização global do método de projeto em design.....	43
Figura 20 - Detalhamento em segundo nível do método de projeto em design.....	44
Figura 21 - Brainstorming.....	45
Figura 22 - Livro Pop Ups incríveis Fazenda.....	47
Figura 23 - Livro Mini curiosos montam a Amazônia.....	48
Figura 24 - Livro Peixinho do Arco-Íris, socorro.....	49
Figura 25 - Livro Harry Potter: A Pop-Up Book Based on the Film Phenomenon.....	50
Figura 26 - Livro Gato procura-se.....	50
Figura 27 - Persona 1.....	53
Figura 28 - Persona 2.....	53
Figura 29 - Grid.....	57
Figura 30 - Margem.....	57
Figura 31 - Tipografia.....	58
Figura 32 - Tipografia de apoio.....	58
Figura 33 - Brainstorming para nome.....	59
Figura 34 - Painel semântico.....	60
Figura 35 - Painel de cores.....	60
Figura 36 - Paleta de cores.....	61
Figura 37 - Painel semântico de referência.....	61
Figura 38 - Rascunhos das Ilustrações.....	62
Figura 39 - Processo das ilustrações.....	63
Figura 40 - Medidas da capa.....	64
Figura 41 - Título do Livro.....	64

Figura 42 - Capa do livro.....	65
Figura 43 - Página sobre aquíferos e língua.....	65
Figura 44 - Página sobre preservação da água e Língua.....	66
Figura 45 - Medidas do pop-up.....	67
Figura 46 - Pop-up de hidrelétrica.....	68
Figura 47 - Pop-up da árvore.....	69
Figura 48 - Pop-up da flor e abelha.....	70
Figura 49 - Quebra-cabeça.....	71
Figura 50 - Mapa hídrico.....	71
Figura 51 - envelope.....	72
Figura 52 - Modelo de envelope.....	73
Figura 53 - Volante.....	74
Figura 54 - Estrutura do labirinto.....	75
Figura 55 - Página “Frutos”.....	75
Figura 56 - Janelas.....	76
Figura 57 - Letterings.....	77

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
1. OBJETIVOS.....	16
1.1 Objetivo geral.....	16
1.2 Objetivos específicos.....	16
2. JUSTIFICATIVA.....	17
3. ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	18
4. REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
4.1. Conceito de Design Social.....	18
4.1.1 Design Gráfico Social.....	21
4.1.2 O papel social do Design Gráfico.....	22
4.1.3 Design Gráfico Social aplicado a projetos educacionais ambientais.....	23
4.2 Educação ambiental e o cerrado.....	26
4.2.1 Problemas ambientais no Cerrado.....	28
4.3 Livro ilustrado.....	32
4.3.1 Livros ilustrados na educação.....	34
4.4 Livro ilustrado interativo.....	35
4.4.1 Conceito de interativo.....	38
4.4.2 Conceito de ludicidade.....	39
4.4.4 O livro interativo.....	40
5. METODOLOGIA.....	42
6. DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO.....	45
6.1. Brainstorming e Briefing.....	45
6.2 Conhecimento do objeto.....	46
6.2.1 Estudo de similares e Análise paramétrica.....	46
6.2.2 Estudo do Usuário.....	51
6.2.3 Referencial Teórico.....	54
6.2.4 Estudos de materiais e Tecnologias.....	54
6.2.5 Lista de requisitos.....	55
7. Desenvolvimento do objeto.....	57
8. Considerações Finais.....	77
REFERÊNCIAS.....	79
APÊNDICE 1 - TABELA DE ANÁLISE PARAMÉTRICA.....	82
APÊNDICE 2 - ENTREVISTA COM PEDAGOGO COMPLETA.....	88
<b>APÊNDICE 3 - Arquivo “Cerrado: Um mundo de surpresas”.....</b>	<b>95</b>
<b>APÊNDICE 4 - Materiais complementares para produção.....</b>	<b>105</b>
<b>APÊNDICE 5 - Fotos do livro impresso.....</b>	<b>118</b>

## INTRODUÇÃO

A Amazônia apresentou a perda de 11.568 km<sup>2</sup> em seu território em 2022, de acordo com a WWF Brasil <sup>1</sup> (2022), o equivalente a mais 1,6 milhão de campos de futebol. Assim, o Brasil enfrenta um imenso problema socioambiental nos seus biomas, no qual não está perdendo apenas território com mata nativa, mas sim vidas. Pois, um bioma como a Amazônia carrega em si uma fauna e flora nativas que quando degradadas podem causar um grande desequilíbrio ambiental na região, atingindo diretamente centenas de povos indígenas e inúmeras comunidades tradicionais.

O desmatamento e a degradação geram diversas consequências para a sociedade como um todo, entretanto, a mesma pode auxiliar com atitudes individuais a disputa contra essas ações. Quando animais silvestres invadem áreas urbanas, por exemplo, muitas pessoas tendem a reagir com medo e desconhecimento, buscando a solução mais radical de matá-los. Porém, o recomendado pelo Governo é chamar autoridades locais para realocar o animal a um lugar seguro, até porque matar fauna nativa é crime de acordo com a Lei nº 9.605 (Brasil, 1998).

Nesse contexto, a educação é fundamental para enfrentar essa problemática e ajudar a população a tomar atitudes mais conscientes em relação a fauna e flora do Brasil. Afinal, muitas dessas condutas que contribuem com a degradação ambiental são praticadas por falta de conhecimento e podem ser evitadas por meio da educação. Além disso, o Design pode ser um aliado nesse processo, uma vez que suas ferramentas são poderosas para exigir mudanças e estimular o aprendizado (MIYASHIRO, 2011), tornando o aprendizado mais atraente e acessível. Deste modo, a combinação da educação e do Design pode ser uma estratégia efetiva para a conscientização e a proteção dos biomas brasileiros.

Uma das ferramentas educacionais com as crianças são os livros ilustrados, pois facilitam no aprendizado e na compreensão de textos complexos, uma vez que permite um suporte visual de forma atraente. Por outro lado, os livros interativos

---

<sup>1</sup> WWF Brasil, 2022. **Desmatamento no Cerrado aumenta 25% em 2022 e atinge maior valor em sete anos.** Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?84400/Desmatamento-no-Cerrado-aumenta-25-em-2022-e-atinge-maior-valor-dos-ultimos-sete-anos>. Acesso dia 03 de maio de 2023.

também desempenham papéis fundamentais na educação, uma vez que, incentivam a participação ativa na leitura. Ao contrário dos livros tradicionais, que apresentam apenas informações estáticas, os livros interativos incluem elementos que incentivam a exploração e a experimentação de forma lúdica. Neste contexto, a ludicidade é entendida por Bacelar (2009) da seguinte forma: "É o estado interno que se processa enquanto o indivíduo realiza uma atividade lúdica.", sendo assim, a construção do livro ilustrado interativo busca cooperar na imersão do indivíduo durante a atividade educativa.

Além disso, os livros interativos também estimulam o pensamento crítico e a criatividade, já que os alunos são encorajados a refletir sobre o que estão aprendendo e a aplicar esses conhecimentos em situações práticas, justamente o que busca o Design social, motivar mudanças sociais através de projetos gráficos críticos. Essas características permitem que os usuários aprendam de forma mais envolvente e divertida, o que aumenta a motivação e a retenção do conhecimento.

Neste cenário, este trabalho propõe a criação e produção de um livro ilustrado e interativo voltado para crianças com faixa etária de 7 a 9 anos, em fase escolar a respeito do bioma Cerrado. Visto que, de acordo com o diretor do ICMBio, dentre os biomas brasileiros este é um dos mais ameaçados (AGÊNCIA BRASIL, 2023). A finalidade deste livro é promover conscientização de forma educacional, ilustrada e interativa, proporcionando o maior envolvimento e participação ativa do usuário com o material gráfico, o que irá auxiliar no processo de aprendizagem.

No entanto, posteriormente, objetiva-se a produção de toda uma coleção de livros voltados para os biomas brasileiros, sendo eles: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. Para que por meio desta coleção o estudante tenha o contato, o conhecimento e a compreensão da importância de cada bioma.

Dessa forma, o livro ilustrado e interativo irá abordar a importância do Cerrado, as causas e os efeitos que a degradação e o desmatamento possuem na fauna e flora brasileira. Além disso, serão citadas maneiras de colaborar com a preservação do Cerrado por meio de atitudes individuais. Por fim, o livro incluirá interações ativas propostas para incentivar as crianças a refletirem sobre suas próprias atitudes desde cedo, e como elas podem contribuir para a diminuição do impacto ambiental no país. Portanto, espera-se que esse material gráfico seja uma ferramenta significativa para educar e conscientizar as crianças sobre a importância dos biomas brasileiros e da preservação ambiental, com foco no Cerrado, colaborando para a formação de uma

geração mais comprometida com a proteção ambiental e a construção de um futuro mais sustentável, conscientes de como as suas atitudes impactam o meio ambiente.

## **1. OBJETIVOS**

Os objetivos deste trabalho são voltados para a produção de um livro ilustrado e interativo e busca corroborar o estudo do Design Social.

### **1.1 Objetivo geral**

O objetivo deste trabalho é a idealização e produção de um livro ilustrado e interativo voltado para o design social, que explora a temática da educação ambiental, especificamente sobre o Cerrado brasileiro, para crianças de 7 a 9 anos em fase escolar.

### **1.2 Objetivos específicos**

- A) Levantamento teórico sobre o que é o Design Gráfico Social e como ocorre sua aplicação em materiais gráficos educacionais, além de ilustrações para materiais educacionais e Design Editorial interativo como suporte educacional.
- B) Identificação e análise de ilustrações aplicadas em materiais educacionais, e projetos editoriais ilustrados com objetivo educacional;
- C) Levantamento teórico e análise de projetos gráfico interativos e como utilizam a engenharia de papel e recursos interativos para ludicidade e interação com o usuário;
- D) Levantamento teórico e estudo sobre educação ambiental, especificamente sobre o Cerrado brasileiro.
- E) Criação e produção do projeto gráfico editorial ilustrado temático sobre educação ambiental do Cerrado para ser utilizado no Design Gráfico Social.

## 2. JUSTIFICATIVA

De acordo com Rafael Tadashi Miyashiro (2011, p.66), o Design é “uma poderosa ferramenta para contestar a sociedade e exigir mudanças”. Nesse sentido, utilizaremos o Design Gráfico como um instrumento para divulgar um tema relevante à sociedade brasileira: a proteção, cuidado e a importância dos biomas brasileiros. Contribuindo para a área do Design Gráfico com a pesquisa e exploração sobre como utilizar ferramentas de projeto, como ilustrações, hierarquias e cores, para produzir materiais educativos. E que essas peças gráficas tragam o conhecimento de forma lúdica, aqui entendida como uma atividade prazerosa e que transmite alegria ao usuário, como proposto por Bacelar (2009).

Deste modo, buscamos despertar o interesse no usuário para que a temática abordada tenha visibilidade na sociedade e, assim, possíveis mudanças possam ocorrer em nossa sociedade, Paulo Freire (2018), argumenta que a educação deve estar enraizada na realidade das pessoas e deve ser voltada para a conscientização crítica e ação transformadora. Tendo isso em vista, o projeto gráfico busca ajudar no “enraizamento” desde a infância de um tema tão relevante à sociedade para que o indivíduo possa crescer já conscientizado em relação aos cuidados e importância de cada bioma brasileiro.

De acordo com o Art 2º da Lei 9.795/1999 (BRASIL, 1999), “A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”. Neste contexto, o projeto se faz relevante nacionalmente com o intuito de contribuir com a educação ambiental de crianças em idade escolar, com faixa etária de 7 a 9 anos, seguindo o critério do ECA<sup>2</sup> que é considerado crianças até os 12 anos incompletos. Dessa forma, se faz valer as orientações do MEC (2001, p. 15) “Com essa diretriz, os sistemas de ensino têm obrigação legal de promover, oficialmente, a prática de Educação Ambiental”.

Além disso, dentro da área de atuação da educação ambiental, é levantada a importância de entender os problemas socioambientais, como citado por Carvalho:

---

<sup>2</sup> BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. **Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm). Acesso em: 14 maio 2023.

Promover a compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões: geográficas, históricas, biológicas, sociais e subjetivas; considerando o ambiente como o conjunto das inter-relações que se estabelecem entre o mundo natural e o mundo social, mediado por saberes locais e tradicionais, além dos saberes científicos; (CARVALHO, 2004, P.21).

Deste modo, a criação de um livro ilustrado e interativo pode auxiliar no acesso a educação ambiental que é prevista em Lei e orientada pelo MEC, de forma lúdica que provoque o interesse do observador a essa temática. Despertando, assim, a curiosidade e possíveis mudanças sociais individuais que contribuam com um objetivo maior de conscientização a respeito a conservação ambiental, ajudando as pessoas a entenderem como suas ações individuais podem afetar o meio ambiente e o planeta como um todo de forma negativa e positiva.

### **3. ABORDAGEM METODOLÓGICA**

Para a construção do projeto, será utilizado o método proposto por Passos (2014). A abordagem metodológica proposta pelo autor consiste em três etapas principais, sendo elas: a delimitação do objeto; onde ocorre a predefinição do objeto a ser projetado, o conhecimento do objeto; quando ocorre um estudo sobre o objeto e suas necessidades e especificações, e por fim, o desenvolvimento do objeto para total execução do objeto. A mesma foi escolhida, pois atesta a integridade e replicação dos resultados obtidos no produto final, além de garantir uma maior liberdade durante o desenvolvimento.

### **4. REFERENCIAL TEÓRICO**

Durante a construção do referencial teórico foram reunidos os conhecimentos necessários para melhor produção e aplicação do projeto a ser desenvolvido, além de ser onde parte fundamental da pesquisa a ser realizada neste trabalho ocorreu. Sendo assim, foram pesquisados as seguintes áreas:

#### **4.1. Conceito de Design Social**

De acordo com a Ana Verónica Pazmino, “O trabalho do designer deve valorizar os aspectos sociais, culturais e ambientais da população e desenvolver produtos que satisfaçam as necessidades reais”. Nesse contexto, são projetos capazes de

solucionar ou auxiliar problemas sociais reais, onde muitas vezes não há visibilidade na sociedade e são ignorados. Para conceituar o Design social, Pazmino criou uma tabela com as características que o diferencia do Design formal (Tabela 1) apresentando aspectos diretos como tamanho de escala de produção, público direcionado e custos dos projetos. Desta maneira, pode-se concluir, que o design social se faz a partir de uma prática de design que busca contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável, por meio de projetos que almejam mudanças sociais.

**Tabela 1 - Design social e Design formal**

<b>Design social</b>	<b>Design formal</b>
Pequena escala de produção	Grande escala de produção
Mercado: Local	Mercado: Local e Global
Tecnologia adequada	Alta tecnologia
Orientado a população baixa renda, excluídos, idosos, deficientes.	Orientado ao mercado
Maximiza a função prática	Maximiza a função simbólica
Baixo Custo	Custo médio e alto
Inclusão social	Satisfazer necessidades emocionais

Fonte: Artigo “Uma reflexão sobre Design Social, Eco Design e Design Sustentável” Ana Verónica Pazmino (2007, p.4)

Rafael Tadashi Miyashiro (2011), defende que os projetos do Design Gráfico Social também propõem provocar reflexões no observador ou usuário, semelhante ao objetivo de obras de artes visuais. Nesse contexto, utilizam as ferramentas de Design para conscientizar e sensibilizar as pessoas sobre questões sociais, ambientais e culturais por meio de suas criações. O que pode ser concretizado por meio de apresentações de mensagens impactantes que desejam gerar reflexão e, assim, uma provável mudança de comportamento. Tornando o Design uma poderosa ferramenta de promoção de mudanças sociais positivas.

Um exemplo de Design Social é a parceria da Loja Fauna<sup>3</sup>, uma loja virtual de artigos de papelaria ilustradas com inspiração na fauna e flora brasileira com a WWF-Brasil<sup>4</sup>, uma das ONGs mais relevantes de proteção ambiental do país. A loja criou uma coleção de produtos com parceria com a ONG com o intuito de contribuir

<sup>3</sup> LOJA FAUNA. **Loja de papelaria inspirada em fauna e flora** [perfil no Instagram]. Instagram, 14 fev. 2023. Disponível em: <https://www.instagram.com/lojafauna/>. Acesso em: 6 mai. 2023.

<sup>4</sup> WWF-BRASIL. **Início - WWF Brasil** [site]. WWF-Brasil, 4 mai. 2023. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/>. Acesso em: 6 mai. 2023.



representando elementos da fauna brasileira. Chamando, assim, a atenção da WWF-Brasil que propôs uma parceria que contribui socialmente com a sociedade.

#### 4.1.1 Design Gráfico Social

Como estabelecido anteriormente, o objetivo principal do Design Social é a criação de projetos que visam promover mudanças sociais, o Design Gráfico, por sua vez, têm muito com o que contribuir. Pois, as ferramentas utilizadas para a comunicação visual são poderosas para transmitir mensagens que contestam a sociedade e exigem mudanças (MCQuiston apud Miyashiro, 2016, p.66). Além disso, o Design Gráfico pode ser “utilizado como ferramenta de questionamento e mobilização social, dedicado à difusão de ideologias e à busca de melhoria social.” (NEVES, 2011, p.45). Portanto, podemos afirmar que a área do Design Gráfico é essencial para criar mudanças sociais na sociedade.

Deste modo, o Design Gráfico pode contribuir para além de criar visibilidade a causas sociais a partir de denúncias e críticas em projetos gráficos, também pode objetivar mudanças no quadro social, econômico, ambiental e político (NEVES, 2011). Para isso, diversas ferramentas utilizadas no Design Gráfico podem e devem ser utilizadas em favor da sociedade, como é realizado pelo Instituto Arara Azul<sup>7</sup>. Que disponibiliza materiais gráficos educacionais em suas redes sociais, para conscientizar as pessoas em relação a conservação da espécie, que de acordo com a WWF-Brasil,<sup>8</sup> é ameaçada de extinção, arara azul.

Um dos materiais divulgado pela instituição em seu instagram é um fluxograma de orientação do que fazer caso encontre uma arara caída (Figura 2). Inclusive, o material inclui o contato de órgãos que oferecem serviços a esse tipo de caso ambiental. Dessa forma, é possível visualizar na prática como o Design Gráfico pode auxiliar em questões sociais, uma vez que o Instituto utilizou um material gráfico com hierarquia de informações, cores, diagramação e composição para conseguir passar a mensagem de forma direta, prática e eficiente para o usuário.

---

<sup>7</sup> INSTITUTO ARARA AZUL. **Instituto Arara Azul**. Disponível em: <https://www.institutoararaazul.org.br/>. Acesso em: 14 maio 2023.

<sup>8</sup> WWF-BRASIL. **Proteção de espécies no Pantanal: Arara-Azul**. Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/areas\\_prioritarias/pantanal/nossas\\_solucoes\\_no\\_pantanal/protecao\\_de\\_especies\\_no\\_pantanal/arara\\_azul/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/pantanal/nossas_solucoes_no_pantanal/protecao_de_especies_no_pantanal/arara_azul/). Acesso em: 14 maio 2023.

Figura 2 - Fluxograma de orientação do Instituto Arara Azul.



Fonte: Instagram<sup>9</sup>

#### 4.1.2 O papel social do Design Gráfico

O Design Gráfico, por carregar simbologias e mensagens em seus materiais, consegue dialogar diretamente com a sociedade. No entanto, essa habilidade pode gerar consequências positivas e negativas à sociedade, por exemplo, ao criar um material que contém mentiras, conhecidas por “*Fake news*”<sup>10</sup>, ou até mesmo propagar ódio nas redes sociais, o que gera diversos efeitos sociais. Por isso, o profissional que desempenha o papel de comunicador visual deve assumir seus deveres éticos na

<sup>9</sup> Disponível em: <https://www.instagram.com/stories/highlights/17878118563933668/>

<sup>10</sup> *Fake News*: informação falsa que é transmitida ou publicada como notícia, motivada por razões políticas ou para fins fraudulentos. **OXFORD LANGUAGES**. Oxford Languages. [S.l.]: Oxford University Press, [2023]. Disponível em: <https://languages.oup.com/>. Acesso em: 10 de mai de 2023.

sociedade, assumindo seu papel social na sociedade, como é afirmado por Braga (2010)

O papel social do designer o texto que encontramos hoje no Código de Ética Profissional do Designer Gráfico da ADG, em seu artigo 5º relativo ao desempenho das funções do designer gráfico. Nele está escrito que o designer gráfico deverá 'interessar-se pelo bem público e com tal finalidade de contribuir com seus conhecimentos, capacidades e experiência para melhor servir a sociedade' (p.19)

Nessa perspectiva, o designer deve trabalhar de forma socialmente responsável, compreendendo que existe um impacto naquilo que ele produz. Assim, ele deve ser "profissionalmente, culturalmente e socialmente responsável pelo impacto de seus designs nos cidadãos" (VIENNE apud MOURA, 2018, p.52). Diante desse panorama, torna-se imprescindível que o designer atue de forma socialmente responsável.

Portanto, garantir que mensagens responsáveis com mensagens positivas e que agreguem conhecimento aos usuários é uma atitude de cidadania e de responsabilidade do profissional da área da comunicação (NEVES,2011, p.46).

#### **4.1.3 Design Gráfico Social aplicado a projetos educacionais ambientais**

O Design gráfico e a educação caminham unidas, uma vez que, docentes utilizam-se de materiais didáticos que, em sua maioria, são produtos do Design Gráfico, como os livros didáticos e literários. Afinal, materiais visuais auxiliam no aprendizado, facilitando a compreensão de conteúdos didáticos, uma vez que permite um suporte visual de forma atraente. Sendo assim, ambas as áreas se unificam como mediadores do conhecimento de forma estratégica para o processo de ampliação da experiência visual e da configuração de artefatos educacionais, (COUTINHO, LOPES, 2011). Outrossim, de acordo com Solange Galvão Coutinho e Maria Teresa Lopes:

Quando aproximamos o campo do design com o da educação, estamos, de certa forma, arquitetando a construção de uma perspectiva social, centrada na formulação de princípios de design (gráfico e informacional) que possam contribuir com as práticas educacionais (2011, p.1)

Nesse contexto, o Design Gráfico Social também contribui para o processo de aprendizagem, pois é fundamental que a percepção de mundo de um indivíduo esteja coerente com a realidade em que vive, a fim de que ele possa desenvolver habilidades de pensamento criativo e de resolução de problemas (COUTINHO, LOPES, 2011). Deste modo, as crianças necessitam ter acesso a materiais gráficos críticos nos quais

possam ter contato com problemas reais da sociedade e formas nas quais elas possam contribuir para amenizar a problemática com ações individuais.

Para que isso ocorra, é necessária a atuação direta do designer para ajudar na solução de propostas didáticas que sejam acessíveis e transmitam mensagens socialmente responsáveis. Isso pode ocorrer de diversas maneiras, por meio de ações voluntárias dos profissionais da comunicação ou por meio de instituições sem fins lucrativos ou subsidiadas pelo governo, ONGs ou empresas (PAZMINO, 2007).

Por exemplo, o Instituto Pró-Tapir<sup>11</sup>, um instituto de monitoramento e conservação, que promove ações de pesquisa das populações das antas na Mata Atlântica Capixaba. O instituto realiza, por meio das redes sociais, projetos educacionais ambientais. Dentre as ações realizadas pelo Instituto, tem-se publicações educativas e informativas sobre animais da fauna brasileira como da onça pintada (Figura 3). Outro projeto recorrente dentro no Instagram da Instituição é o nomeado "EducAnta com Pró-Tapir", onde são divulgados materiais audiovisuais de educação ambiental. Como exemplificado abaixo (Figura 4), que traz propostas educacionais ambientais para os profissionais da educação utilizar em sala de aula com crianças e adolescentes.

---

<sup>11</sup> PROTAPIR. ProTAPIR - Proteção do Tamanduá-Pirata. Disponível em: <https://www.protapir.org/>. Acesso em: 14 maio 2023.

Figura 3 - Post Instagram educativo Instituto Pró-Tapir.

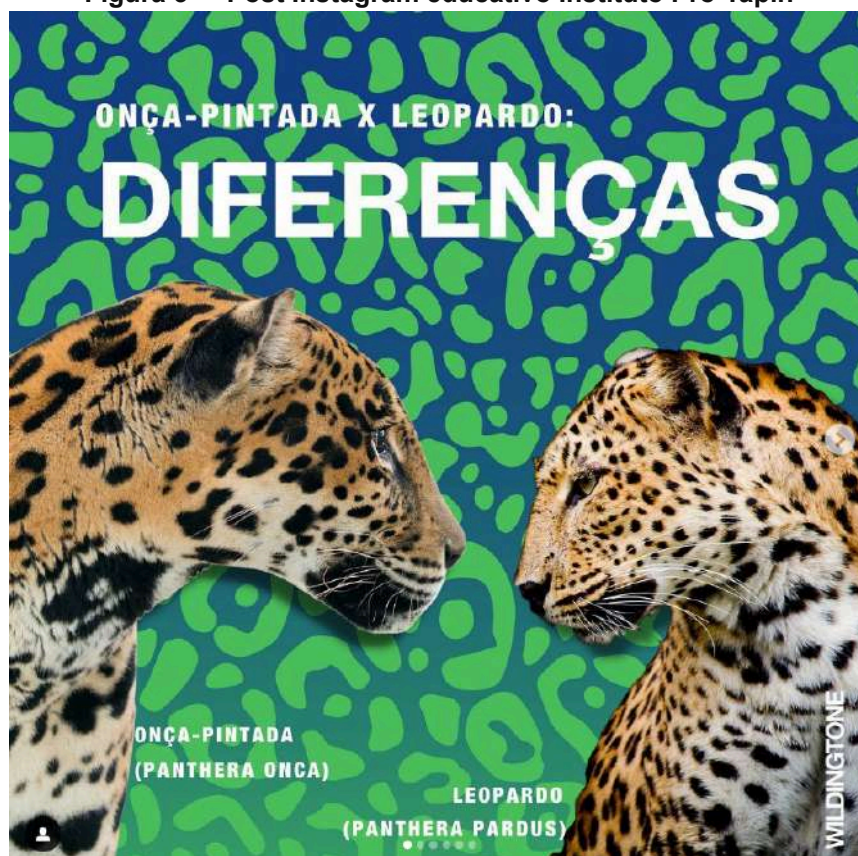
Fonte: Instagram<sup>12</sup>

Figura 4 - EducAnta com Pró-Tapir.



<sup>12</sup> Disponível em: <https://www.instagram.com/p/Cl8mQ-eOKpC/>

Fonte: Instagram<sup>13</sup>

Além disso, o Instituto também faz ações diretas para educação ambiental nas escolas, como a proposta de um jogo de cartas de combate a caça (Figura 5) que foi disponibilizado de forma gratuita em seu blog, pronto para ser utilizado didaticamente em escolas. Por conseguinte, fica claro que o Design Gráfico Social pode atuar em projetos educacionais ambientais, possibilitando a abertura de materiais ricos em informações, interativos com o usuário e ao mesmo tempo visualmente interessantes.

Figura 5 - Jogo Desafio das Armadilhas



Fonte: Protapir<sup>14</sup>

## 4.2 Educação ambiental e o cerrado

Amorim (2021), define a educação ambiental como “ uma parte da educação direcionada especificamente ao Meio Ambiente.” (pg 2), e seguindo nesse sentido,

<sup>13</sup> Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CpxfhKoj6wc/>

<sup>14</sup> Disponível em: <https://www.protapir.org/post/jogo-desafio-das-armadilhas>

Sauvé (2005) classifica a educação ambiental como parte essencial da educação básica, pois é a partir do conhecimento do mundo em que vivemos que podemos cuidar da melhor maneira do planeta. Em conjunto com as duas afirmações, Amori (2021) pontua sobre a importância de uma educação libertadora, que extrapole a vivência de sala de aula e seja produtiva em relação ao trabalho e a vida, educação essa responsável por desenvolver a educação ambiental aplicada à realidade. A função social da educação ambiental vai além de acordo com o MEC:

Consideramos que a educação ambiental para uma sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade. Isto requer responsabilidade individual e coletiva em nível local, nacional e planetário. (Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, 1992)

Essa área também é prevista em lei, o artigo 225 da Constituição de 1988, fornece embasamento legal para os autores anteriores com as seguintes palavras:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988)

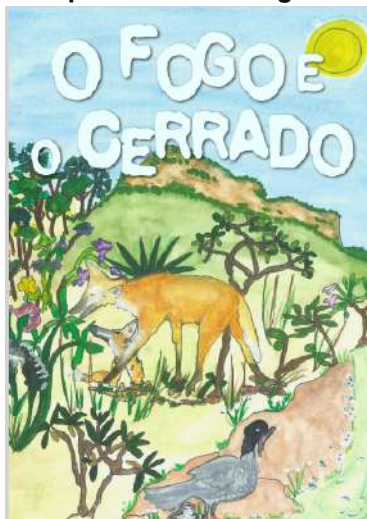
Ainda dentro dos parâmetros legais, o mesmo artigo ressalta que a educação ambiental deve ser garantida pelo governo federal, estadual e municipal sendo necessária em todos os níveis da educação, garantindo a conscientização pública para preservação do meio ambiente.

Um exemplo de projeto de educação ambiental dentro do Cerrado é o Projeto Caminhos do Planalto Central. Segundo Amorim (2021), o projeto é constituído por um sistema de trilhas que visa conectar o território do Distrito Federal, além de procurar exemplificar o desenvolvimento sustentável e reforçar a preservação da biodiversidade juntamente com o meio ambiente. Além disso, Amorim (2021) ainda diz que “O projeto Caminhos do Planalto Central, contribui para que comunidades escolares e trilheiros entendam sobre a dinâmica do bioma Cerrado, adquirindo competências para decidir sobre as questões ambientais e sociais de sua realidade”.

Por outro lado, o ICMBIO por meio do Projeto Prevenção, Controle e Monitoramento de Queimadas Irregulares e Incêndios Florestais no Cerrado

desenvolveu um livro chamado “O fogo e o cerrado” (Figura 6) sendo um livro voltado para a parcela infanto juvenil.

Figura 6 - Capa do livro “O fogo e o cerrado”



Fonte: [icmbio.gov.br](http://icmbio.gov.br) <sup>15</sup>

Ainda de acordo com o ICMBIO, o livro tem como objetivo explicar a relação do Cerrado com o fogo, de forma com que os conceitos ecológicos sejam compreendidos através de uma abordagem simples e didática, mesmo tratando de temas complicados, como a produção de alimentos utilizando como recurso o uso controlado do fogo. Este projeto é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, demonstrando como o estado pode servir de apoio para que a preservação ambiental seja aplicada aos diferentes níveis de educação e assim fazendo valer a constituição.

#### 4.2.1 Problemas ambientais no Cerrado

Segundo o WWF<sup>16</sup>, o Cerrado possui apenas 3% do seu território protegido integralmente e, em questão de desmatamento, já perdeu quase metade de sua cobertura territorial inicial. Dado que se torna ainda mais crítico quando pensamos na importância do Cerrado para o ecossistema. O Cerrado é o segundo maior bioma do

---

<sup>15</sup> Disponível em:

[https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/educacao\\_ambiental/livro-o\\_fogo\\_e\\_o\\_cerrado-vfmenor.pdf](https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/educacao_ambiental/livro-o_fogo_e_o_cerrado-vfmenor.pdf)

<sup>16</sup> WWF Brasil. **Mesmo com sinais de queda em 2023, desmatamento segue alto na Amazônia; situação é crítica no Cerrado.** Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?85600/Mesmo-com-sinais-de-queda-em-2023-desmatamento-segue-alto-na-Amazonia-situacao-e-critica-no-Cerrado>. Acesso em: 17 mai. 2023.

país de acordo com a Embrapa<sup>17</sup>, a extensão territorial chega a 2 milhões de km<sup>2</sup>, entretanto, com a destruição desenfreada do bioma esse número não para de diminuir.

**Figura 7- Localização do Cerrado no Brasil**



Fonte:Brasilecola.uol<sup>18</sup>

Acima pode ser observado um mapa com a extensão original do bioma no território nacional, o mesmo se expande por estados como Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos encraves no Amapá, Roraima e Amazonas, de acordo com o Ministério do Meio ambiente<sup>19</sup>.

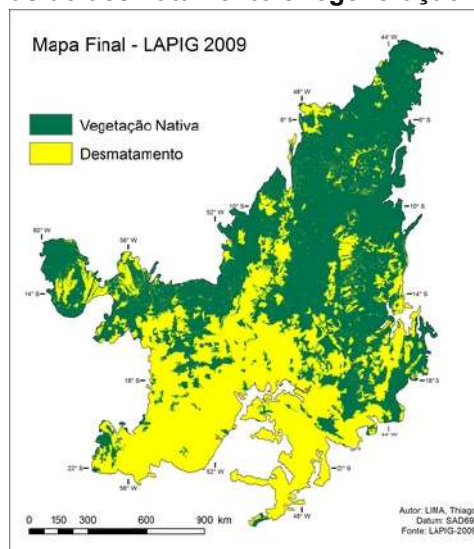
---

<sup>17</sup> Summit Agro. **Qual é a importância do Cerrado para a biodiversidade global?** Disponível em: <https://summitagro.estadao.com.br/noticias-do-campo/qual-e-a-importancia-do-cerrado-a-biodiversidade-global/>. Acesso em: 17 mai. 2023.

<sup>18</sup>Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/cerrado.htm>

<sup>19</sup>Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Biomias do Brasil** - Cerrado. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biomias/cerrado.html>. Acesso em: 17 mai. 2023.

**Figura 8 - Tendências de desmatamento e regeneração do Cerrado até 2050**



Fonte: Ufmg.br<sup>20</sup>

Entretanto, como visto no gráfico acima, retirado de uma pesquisa publicada em 2013 pela UFMG<sup>21</sup>, dessa data para os dias atuais a situação do desmatamento não melhorou, pelo contrário. Uma pesquisa<sup>22</sup> publicada pelo WWF indica que em 2023 o nível de desmatamento do bioma foi 17% maior que no mesmo período do ano anterior (janeiro - maio) e 48% maior que a média histórica.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente<sup>23</sup>, o bioma é reconhecido como a savana mais rica do mundo e apresenta abundância em espécies endêmicas e, além disso, de acordo com o mesmo, o “Cerrado é o refúgio de 13% das borboletas, 35% das abelhas e 23% dos cupins dos trópicos.”, espécies essas que sofrem com o amplo desmatamento do bioma.

De acordo com o ISPN<sup>24</sup>, “o Cerrado é o segundo bioma brasileiro com maior número de mamíferos ameaçados de extinção: são 41 espécies, das quais 12 são endêmicas”. O Cerrado também é o habitat de variadas raças de abelhas, espécie

<sup>20</sup> Disponível em: <https://www.ufmg.br/online/arquivos/028424.shtml>

<sup>21</sup> UFMG Online. **Cerrado: o segundo maior bioma brasileiro**. Disponível em: <https://www.ufmg.br/online/arquivos/028424.shtml>. Acesso em: 17 mai. 2023.

<sup>22</sup> WWF Brasil. **Mesmo com sinais de queda em 2023, desmatamento segue alto na Amazônia; situação é crítica no Cerrado**. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?85600/Mesmo-com-sinais-de-queda-em-2023-desmatamento-segue-alto-na-Amazonia-situacao-e-critica-no-Cerrado>. Acesso em: 17 mai. 2023.

<sup>23</sup> Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Biomass do Brasil - Cerrado**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biomass/cerrado.html>. Acesso em: 17 mai. 2023.

<sup>24</sup> Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN). **Fauna e flora do Cerrado**. Disponível em: <https://ispn.org.br/biomass/cerrado/fauna-e-flora-do-cerrado/>. Acesso em: 17 mai. 2023.

fundamental para a conservação da flora, como por exemplo: Jataís; Mandaiaias; tiúbas; limão; urucú.

Em relação a flora, o ISPN atesta que no Cerrado “São inúmeras as espécies que podem ser utilizadas para alimentação, artesanato, remédio, cobertura de casas, fibras, entre muitos outros usos.”. Entre as plantas do Cerrado é possível encontrar uma infinidade de espécies devido a sua localização, temos como exemplo o pequi, o buriti e o babaçu. A preservação do bioma vai além da simples preservação de espécies, é a preservação do sustento de uma população, como as quebradeiras do coco de babaçu, nos estados do Pará, Tocantins, Maranhão e Piauí existe uma área conhecida como Mata dos Cocais, onde vem sendo travado um verdadeiro embate entre as quebradeiras que utilizam do babaçu para sustento e o agronegócio, que tem interesse em transformar regiões como essa em pasto.

Figura 9 - Mapa biomas brasileiros



Fonte: [geografiaparaprofessores.wordpress.com](https://geografiaparaprofessores.wordpress.com)<sup>25</sup>

De acordo com o site Cerratinga<sup>26</sup>, o Cerrado tem importância fundamental para a manutenção hídrica do nosso país, sendo substancial para 8 de 12 regiões hidrográficas, além de três nascentes de bacias hidrográficas, são elas:

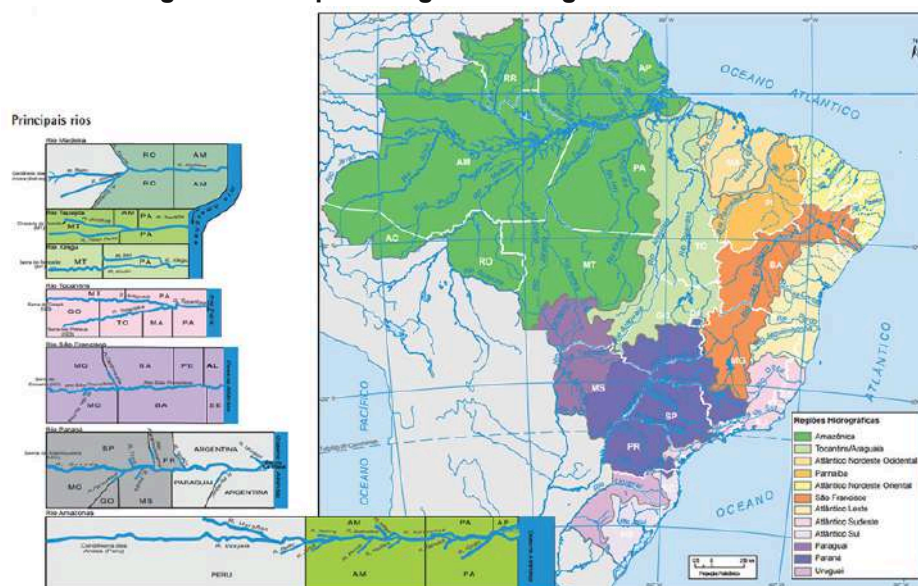
<sup>25</sup> Disponível em:

<https://geografiaparaprofessores.wordpress.com/2014/09/26/estrategias-para-relacionar-clima-e-vegetacao-nas-aulas/> Acesso em: 17 mai. 2023.

<sup>26</sup> Cerratinga. **Bioma Cerrado**. Disponível em: <https://www.cerratinga.org.br/biomas/cerrado/>. Acesso em: 17 mai. 2023.

Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata. Por questões como essa que o Cerrado é conhecido como caixa d'água do Brasil.

**Figura 10 - Mapa de regiões hidrográficas brasileiras**



Fonte: Ibge.gov.br<sup>27</sup>

Quando alinhamos o desmatamento da área de vegetação do Cerrado, com o uso de seus mananciais para irrigação de monoculturas, que, segundo o site Cerratinga, é responsável por 70% do consumo da água no Brasil. Ou seja, o uso indiscriminado dessas nascentes provenientes do bioma e de suas reservas geram o esgotamento do recurso hídrico, causando um desequilíbrio com alto potencial desastroso, devido a extensão de sua influência no ecossistema nacional.

#### 4.3 Livro ilustrado

Existem dois tipos de livros que contém ilustrações, o primeiro, o livro com ilustrações, o texto e a ilustração são basicamente iguais, sendo que a ilustração demonstra visualmente o que está escrito. Já o segundo seria o livro ilustrado, que contém a ilustração com sintonia ao texto, o completando. (FLECK, CUNHA E CALDIN, 2016). Dessa maneira, para esse projeto, vamos utilizar o termo livro ilustrado, denominado para os autores Nicolajeva e Scott Fleck apud Fleck Cunha e Caldin como

<sup>27</sup> Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18305-rios-do-brasil.html>

No livro ilustrado, também denominado livro álbum ou picturebook, texto e imagem são igualmente importantes, não havendo hierarquização entre escritor e ilustrador, ambos são autores da obra. Assim, a função das palavras é, essencialmente, narrar e a função das ilustrações é descrever ou representar. O caráter ímpar dos livros ilustrados está em combinar e tencionar dois níveis de comunicação: o visual e o verbal. (2016, p.199)

Dessa forma, o livro ilustrado cria um diálogo e um vínculo entre texto e imagem para o observador (FLECK, 2012). Mas, para além disso, sabe-se na prática, que os livros ilustrados despertam a atenção maior nas crianças para aprenderem o conteúdo e capturar a sua atenção na história ou informação (COUTINHO, 2023). Pode-se concluir que essas características presentes no livro ilustrado podem contribuir com o aprendizado para crianças, uma vez que prendem a atenção e despertam o interesse.

O livro ganhador do Prêmio Memorial Astrid Lindgren e traduzido para mais de 20 línguas “O pato e a morte”<sup>28</sup>, escrito e ilustrado pelo alemão Wolf Erlbruch é um ótimo exemplo de livro ilustrado. Como mostrado na imagem abaixo (Figura 11), as sutis ilustrações do autor complementam o texto, tratando de assuntos pesados, como a morte, para um público infantil, tornando o conteúdo acessível a crianças e auxiliando na compreensão desses temas complexos. Dessa forma, as ilustrações ajudam na didática da criança, mesmo sendo em uma literatura.

**Figura 11 - Livro “O Pato e a morte” de Wolf Erlbruch**



Fonte: Philnel.com<sup>29</sup>

<sup>28</sup> THE GUARDIAN. **German illustrator Wolf Erlbruch has won the world's biggest prize for children's literature, the Astrid Lindgren memorial award.** *The Guardian*, 4 Apr. 2017. Disponível em:

<https://www.theguardian.com/books/2017/apr/04/worlds-biggest-prize-for-childrens-books-astrid-lindgren-memorial-award-wolf-erlbruch>. Acesso em: 17 maio 2023.

<sup>29</sup> Disponível em: <https://philnel.com/2012/05/31/death/>

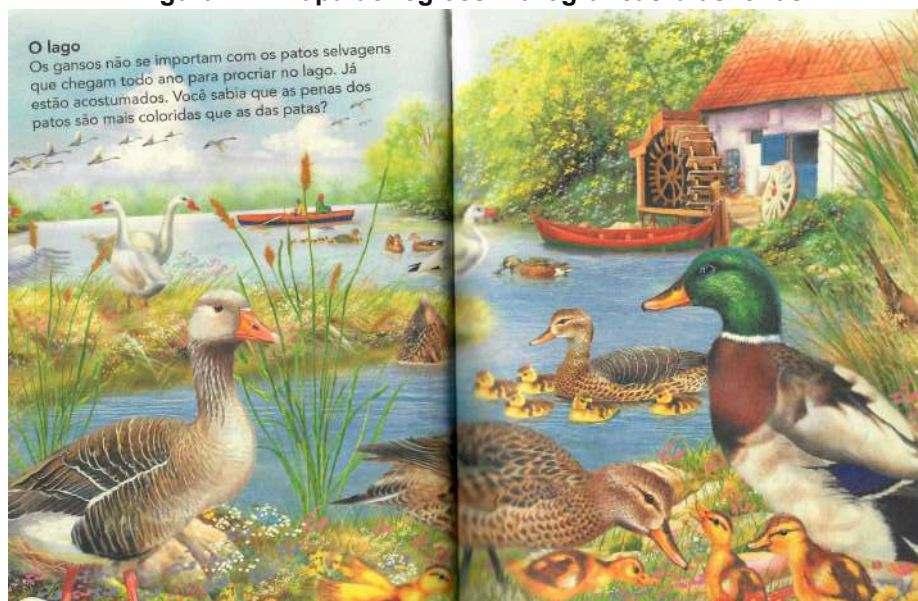
Por conseguinte, fica claro que o livro ilustrado é uma ferramenta adequada para o contexto de ensino e aprendizagem de uma criança. E deve-se pensar de forma a dialogar e conectar o texto com as imagens no projeto gráfico para que não seja apenas um livro com ilustração e sim um livro ilustrado.

#### **4.3.1 Livros ilustrados na educação**

A ilustração tem a função de iluminar o texto, sem traduzi-lo e sem explicá-lo, mas sim, o recriando e o completando (SAMPAIO, TAVARES e SILVA, 2012). E para a educação isso se faz necessário, pois a ilustração em livros prende a atenção das crianças, fator essencial para o aprendizado delas.

Outrossim, o uso de livros ilustrados para a educação é necessário para a formação do senso crítico ainda na infância. Como dito por Mariana Sampaio, Paula Tavares e Catarina Silva (2012, p.47) “em um mundo onde as práticas ambientais são constantemente questionadas e criticadas, possuir um discernimento crítico acerca deste assunto é cada vez mais necessário”. Podendo, assim, auxiliar no desenvolvimento crítico ao terem contato com assuntos e temas importantes e relevantes à sociedade, uma vez que o livro ilustrado consegue dialogar diretamente com o usuário.

Nesse contexto, tem-se como exemplo o livro “A fazenda e a vida no campo” de Francisco Arredondo publicado pela editora Girassol. Este é um livro ilustrado e educativo para crianças, no qual a ilustração complementa o texto e ilustra a ideia como um todo. Na dupla de páginas abaixo (Figura 12), é possível visualizar como o autor faz a conexão do texto com as ilustrações, ao apresentar o lago da fazenda, criando uma proposta rica em detalhes tanto em seu sutil texto quanto em suas ilustrações. Abordando e ensinando ao mesmo tempo de forma lúdica.

**Figura 12 - Mapa de regiões hidrográficas brasileiras**

Fonte: Acervo da autora

Deste modo, o livro ilustrado ajuda a criança no desenvolvimento do senso crítico através da educação, o que é essencial para seu futuro e o da sociedade. E dessa maneira, pode ser utilizado de forma educacional e descontraído ao mesmo tempo, como no caso do exemplo citado anteriormente, onde a ilustração do livro chama a atenção da criança, complementa o texto e ajuda em seu desenvolvimento crítico.

#### **4.4 Livro ilustrado interativo**

Segundo a visão de Fleck (2012), o livro ilustrado é a junção da leitura do conteúdo textual e do conteúdo imagético, a imagem é utilizada como ferramenta para engrandecer e complementar o texto, e é a junção das duas leituras que tornam o livro ilustrado algo diferente, como demonstrado no livro “O pequeno Príncipe” (Figura 13) onde a imagem e o texto se complementam.

### Figura 13 - Livro pequeno príncipe ilustrado

Et un jour il me conseilla de m'appliquer à réussir un beau dessin, pour bien faire entrer ça dans la tête des enfants de chez moi.  
 « S'ils voyagent un jour, me disait-il, ça pourra leur servir. Il est quelquefois sans inconvénient de remettre à plus tard son travail. Mais, s'il s'agit des baobabs, c'est toujours une catastrophe. J'ai connu une planète, habitée par un paresseux. Il avait négligé trois arbustes... »

Et, sur les indications du petit prince, j'ai dessiné cette planète-là. Je n'aime guère prendre le ton d'un moraliste. Mais le danger des baobabs est si peu connu, et les risques courus par celui qui s'égare dans un astéroïde sont si considérables, que, pour une fois, je fais exception à ma réserve. Je dis : « Enfants ! Faites attention aux baobabs ! » C'est pour avertir mes amis d'un danger qu'ils frôlaient depuis longtemps, comme moi-même, sans le connaître, que j'ai tant travaillé ce dessin-là. La leçon que je donnais en valait la peine. Vous vous demanderez peut-être : Pourquoi n'y a-t-il pas, dans ce livre, d'autres dessins aussi grandioses que le dessin des baobabs ? La réponse est bien simple : J'ai essayé mais je n'ai pu réussir. Quand j'ai dessiné les baobabs j'ai été animé par le sentiment de l'urgence.



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/1118651994922644870/>

Entretanto, o livro ilustrado interativo acrescenta uma terceira camada de interpretação ao objeto. A própria interatividade, o que antes era percebido em uma dupla dimensão (texto e imagem), agora passa a ser percebido em uma terceira dimensão (texto, imagem e recurso interativo). Na imagem abaixo (Figura 14), é representada a mesma passagem da imagem anterior, porém com o acréscimo da interatividade, é perceptível como a história se engrandece em um terceiro nível.

**Figura 14 - Livro pequeno príncipe com estrutura interativa**



Fonte: Pinterest<sup>30</sup>

Nesse contexto, é possível perceber que o livro ilustrado interativo é uma ferramenta para a atividade lúdica, pois em um panorama geral permite, como citado por Lins (2003), a criação de uma história própria e criativa, gerando a internalização do que foi visto no livro. Além disso os autores Sampaio, Tavares e Silva (2012), atribuem ao livro ilustrado interativo características peculiares referentes a apreciação e entendimento do que está sendo observado, pois de acordo com os mesmos:

O livro ilustrado interativo permite à criança uma apreciação mais completa porque aborda as duas linguagens: verbal e visual. A relação entre a imagem e o texto, o bidimensional e o tridimensional, as experiências visuais e tácteis, a regra com o acaso e a forma com a “não forma”, em conjunto narram uma história, um momento, criando estímulos para que a criança experimente, descubra e desenvolva capacidades estéticas, emocionais e intelectuais. (Sampaio; Tavares; Silva; 20XX, pg. 561)

De acordo com Lins (2003), é função do livro infantil incentivar que a criança seja criança e crie, que a mesma receba referências visuais que possibilitem a criação de um mundo de imaginação e nesse sentido defende que:

<sup>30</sup> Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/671388256954430553/>

O texto escrito conta uma história recheada de imagens nas linhas e nas entrelinhas. A imagem complementa e enriquece esta história, a ponto de cada parte de uma imagem poder gerar várias histórias. O texto e a imagem andam juntos dão ao leitor o poder de criar na sua cabeça a única história que realmente interessa. A história dele. (Lins, 2003, pg. 31)

Assim sendo, as propostas apresentadas anteriormente convergem para que a ideia anunciada por Lins (2003) se torne verdadeira: a união de diferentes modos de se contar a mesma história, nesse contexto a união ocorrendo através do livro ilustrado interativo, permite ao leitor criar a própria história.

#### **4.4.1 Conceito de interativo**

Este projeto visa a produção de um livro que possua interações Humano-Objeto para além do passar de páginas, por meio de mecanismos pop-up, dobras e desdobras de páginas, sendo assim definido como livro interativo. De acordo com Castro (2017, 42), o “Design Interativo se trata da busca por interações humanas mediadas por artefatos interativos.”. Dessa forma, buscamos utilizar da interatividade em livros impressos como uma ferramenta para reforçar a imersão do usuário durante a leitura e reafirmando o projeto como uma atividade lúdica. Nesse sentido, para Castro (2017), livros interativos vão além de livros digitais, com interações multimídia, podendo ser referidos a livros físicos através dos mecanismos citados anteriormente.

Corroborando com a ideia de interatividade proposta anteriormente, Lins (2003) destaca a ampla variedade de formas de se fazer um livro, que sejam impressos e ainda assim, idealizados para uma interação ativa usuário-livro.

Atualmente, encontramos livros de pano, de madeira, de metal, e de plástico. Livros infláveis e impermeáveis para serem lidos na praia, na piscina ou durante o banho. Livros com som, com cheiro, com as mais variadas texturas e recursos táteis. Livros com apliques, envelopes e bolsos. Livros com origami (dobraduras de papel), com pop-up (encaixes e dobraduras de papel formando “esculturas” instantâneas ao virar de página). (LINS, 2003, p.21-23)

Já Silva (2004, 7), define a interatividade como “o termo significa a comunicação que se faz entre emissão e recepção entendida como co-criação da mensagem.”, com essa afirmação, é possível perceber que para que ocorra a interatividade é necessário que o usuário utilize do objeto de maneira ativa, e não apenas seja um mero expectador. O autor utiliza como exemplo um site, onde o usuário irá de fato intervir no conteúdo, diferente de uma televisão, onde o usuário é um receptor passivo. Tal

analogia pode ser aplicada ao conceito de interatividade que queremos utilizar neste trabalho, buscamos desenvolver um projeto que se relacione com o usuário de maneira ativa e não apenas um leitor passivo.

#### 4.4.2 Conceito de ludicidade

Para melhor entendimento da discussão de ludicidade aqui abordada, é necessário compreender os termos atividade lúdica e ludicidade, ou vivência lúdica, como proposto por Bacelar (2009). A atividade lúdica são as ações apresentadas por um terceiro, podem variar e podem ser mensuradas, tendo como exemplo brincadeiras de roda e outras atividades, Bacelar a define como “é externa ao indivíduo e pode ser observada e descrita por outra pessoa enquanto é realizada.” (Bacelar, 2009, p.29), são de fato atividades.

Por outro lado, Bacelar define a ludicidade como ações do indivíduo para com o indivíduo, são os efeitos internos que acontecem durante a atividade proposta, ou seja, para que uma atividade lúdica se torne uma experiência lúdica, dependerá do grau de imersão do indivíduo durante a atividade, pois “A atividade lúdica, como expressão externa, só será lúdica internamente se propiciar ao sujeito a sensação de plenitude, prazer, alegria.” (Bacelar, 2009, P. 30).

Ou seja, toda vivência lúdica é parte de uma atividade lúdica, mas nem toda atividade irá desencadear uma vivência lúdica, como demonstrado no diagrama abaixo (Figura 15)

Figura 15 - Vivência lúdica X Atividade lúdica



Fonte: Autoria própria

Dessa forma, a produção do livro ilustrado interativo busca se apresentar como uma atividade lúdica, onde o indivíduo ficará imerso em estado pleno por meio de ilustrações e recursos de interação com o projeto para além do passar de páginas, e assim a atividade proposta gerar uma vivência lúdica.

#### 4.4.4 O livro interativo

Uma vez definidos os conceitos de ludicidade, interatividade e demonstrado a diferença de imersão entre um livro ilustrado e um livro ilustrado interativo, inicia-se uma busca pela forma com que a interatividade será trabalhada dentro do projeto. Uma das alternativas é o livro Pop-Up (Figura 16), definido por Leitão (2016) como:

[...] utilizado universalmente para designar livros em que a abertura de uma página dupla provoca um movimento que faz com que elementos recortados e dobrados se levantem para formarem uma figura tridimensional. Reciprocamente, o fechar da página faz colapsar a figura tridimensional, regressando o livro ao seu aspecto tradicional de códice fechado (LEITÃO, 2016).

É característico do *pop up* que o mecanismo de animação seja ativado ao movimentar as páginas.

Figura 16 - Livro pop up



Fonte: Pinterest<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/671388256954430553/>

Entretanto, o *pop up*, ou saltar das páginas, não é a única alternativa a ser trabalhada dentro do projeto gráfico. De acordo com Van Dyk (2011), em 1760 foi inventado o *turned-up*, uma espécie de dobra dentro da página que serve como cobertura para algo a ser revelado (Figura 17), nesse caso a interatividade é acionada através de ação direta do usuário no recurso interativo.

Figura 17 - *Lift up* - Interatividade



Fonte: Popuplady <sup>32</sup>

Munari (1998) vai além, o mesmo trabalha a interatividade em livros com materiais não convencionais, os chamados pré-livros (Figura 18). Estes eram feitos de pano, madeira, plástico, e tinha por objetivo despertar e incentivar a criatividade dos usuários, neste caso crianças. É a partir do toque que o livro ganha novos significados, durante a pesquisa o mesmo buscava comunicar através do objeto livro, sem a utilização de texto, o objeto livro era o meio e a mensagem de comunicação.

<sup>32</sup>Disponível em:

<https://popuplady.com/about-pop-ups/pop-up-and-movable-books-in-the-context-of-history/>

Figura 18 - Pré livro



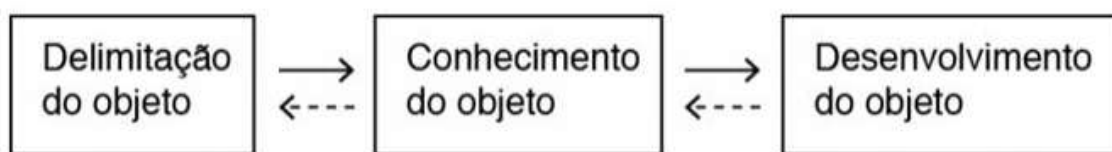
Fonte: Reagente

O livro interativo permite a exploração de recursos, como demonstrado pelos autores anteriores, para criação de novas possibilidades. A linguagem tridimensional permite e incentiva a criatividade através de recursos lúdicos presentes apenas nesse modelo de livro, quando acrescidos de ilustrações, vimos a capacidade de comunicação presentes na obra, comunicação essa que vai além da simples mensagem textual.

## 5. METODOLOGIA

De acordo com Munari (1998, p. 10-11) “o método de projeto não é mais que uma série de operações necessárias, dispostas em ordem lógica, ditada pela experiência”, este projeto por sua vez, não é diferente, sendo necessário para sua execução a definição e aplicação de uma abordagem metodológica, aqui sendo utilizada a abordagem proposta por Passos (2014), a mesma sendo dividida em 3 grandes etapas: Delimitação do objeto; Conhecimento do objeto e Desenvolvimento do objeto, como demonstrado abaixo (figura 19).

Figura 19 - Sistematização global do método de projeto em design.



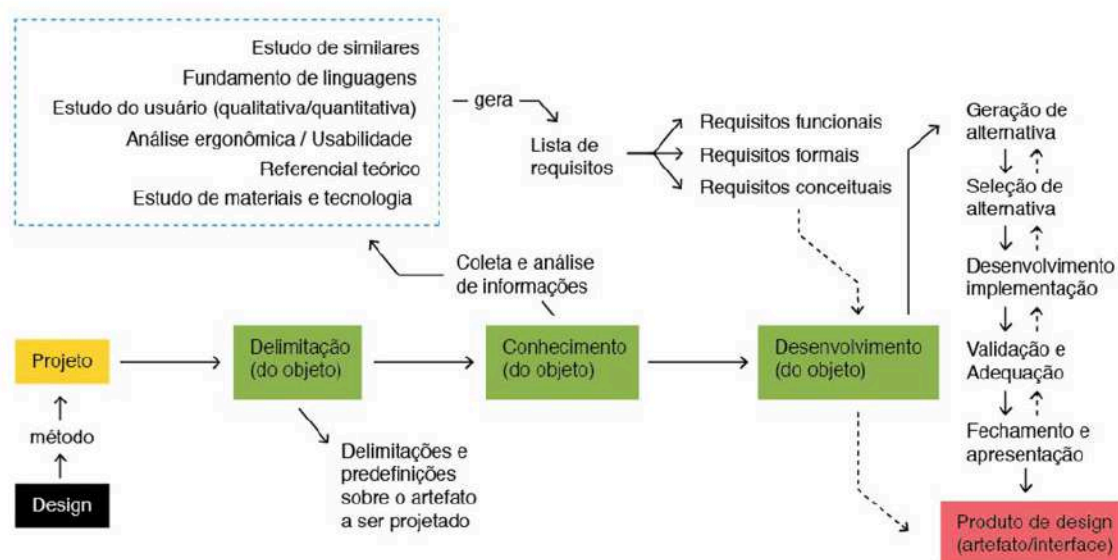
Fonte: PASSOS, 2014, p. 109

Entretanto, esta representação é definida pelo autor como o primeiro nível de aprofundamento, onde é apresentado um panorama geral do objeto a ser projetado.

- 1) **Delimitação do objeto:** Fase de entendimento do contexto e do que deve ser projetado, é a fase de entendimento geral do objeto. Além disso, é a fase onde se enquadra e delimita o que será desenvolvido.
- 2) **Conhecimento do objeto:** É o momento de coleta e análise de dados para execução do projeto, gerando ao final desta etapa uma lista de requisitos necessários para produção do objeto.
- 3) **Desenvolvimento do objeto:** Nesta etapa, o objeto é projetado, testado e desenvolvido, este último sendo validado através da lista de requisitos apresentada ao final da etapa de conhecimento do objeto.

Já em relação ao segundo nível de detalhamento, podemos perceber que ocorre o aprofundamento das etapas anteriores, cada etapa apresentada possui ferramentas próprias que auxiliam durante a progressão do trabalho. Passos (2014) demonstra através do diagrama de detalhamento em segundo nível (Figura 20), a evolução de uma fase de detalhamento para a outra, que ocorre principalmente por meio de ferramentas que possibilitam o entendimento e produção do objeto.

Figura 20 - Detalhamento em segundo nível do método de projeto em design



Fonte: PASSOS, 2014. p 113

Em relação a delimitação do objeto, temos a predefinição do artefato, que pode ser concebida por meio de *briefing* e *brainstorming*, instrumentos que auxiliam durante esta etapa do projeto. Por outro lado, a fase de conhecimento pode utilizar de uma série de processos durante a sua execução, como por exemplo: Estudo de similares; Fundamentos da linguagem, Estudo do usuário, Análise ergonômica, Referencial teórico e Estudo de materiais e tecnologias. Essas ferramentas são responsáveis por agregar as informações necessárias para a concepção da lista de requisitos, nota-se que as ferramentas citadas não são de uso obrigatório, sendo utilizadas quando e se necessárias para o melhor andamento do trabalho. Por fim, tem-se a etapa de desenvolvimento, onde ocorre desde a geração de alternativas até a validação e implementação do projeto, é a etapa de produção formal, tudo o que estava sendo idealizado anteriormente entra em processo de criação, até se atingir um resultado satisfatório que atenda a todos os requisitos levantadas na etapa de conhecimento do objeto.

Além disso, Passos (2014) descreve um terceiro grau de detalhamento o definindo como “terceiro nível de detalhamento, indica numa aplicação específica para o design de um artefato específico, ou com ênfase em um contexto específico.” (PASSOS, 2024, p 114), ou seja, é o grau de detalhamento aplicado para produção de

cada objeto em específico, é a fase em que se entende a subjetividade de cada projeto e suas necessidades específicas, como será abordado durante a produção deste trabalho.

## 6. DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO

Uma vez que a metodologia foi selecionada, partimos então para a aplicação prática do método no projeto a ser desenvolvido, nesse caso o livro ilustrado e interativo.

### 6.1. *Brainstorming e Briefing*

Para a primeira concepção do objeto, realizou-se um *brainstorming* sobre as possibilidades existentes para aplicação no projeto. Como dito anteriormente, o projeto consiste em um livro ilustrado e interativo, com o objetivo de transmitir ensinamentos sobre a educação ambiental e o Cerrado de forma lúdica. Sendo assim, por meio do *brainstorming*, decidiu-se que o livro será dividido em quatro capítulos, onde cada um terá um assunto abordado, dessa forma os capítulos serão respectivamente: 1. Fauna; 2. Flora; 3. Água; 4. Preservação.

Figura 21 - Brainstorming

BRAINSTORMING			
Foco do livro	Estrutura	Interatividade	Ilustração
Dividir o livro em capítulos/categorias  Fauna - degradação e importância / valorização das espécies nativas  Flora - degradação e importância / valorização das espécies nativas  Água - importância  Desmatamento / queimadas	Cada capítulo uma paleta de cores  40 páginas - 10 pags por capítulo  Horizontal/Quadrado  20 páginas duplas - todas contendo interação e ilustração	Pop up  Janela  Volante  Atividades  Jogos Jogo da memória  Texturas - variar materiais Transparencia  Plantar - estrutura  Interatividade digital	Técnicas  Digital  Vetor  Aquarela  Minha própria técnica  Lettering  Paper cut  Materiais alternativos

Fonte: Autoria própria

A partir disso, a ludicidade será alcançada por meio de ilustrações que serão combinadas com a interatividade do livro. Para isso, através de *brainstorming*,

decidiu-se por alguns tipos de interatividade do livro, utilizando assim técnicas de *pop up*, janela, volante, atividades, jogos, texturas a partir de materiais e, também, transparência.

## **6.2 Conhecimento do objeto**

Nesta etapa ocorreu a coleta e análise de dados para execução do projeto, que a partir das mesmas ocasionou na produção de uma lista de requisitos necessários para a produção do objeto.

### **6.2.1 Estudo de similares e Análise paramétrica**

O Estudo de similares e a análise paramétrica são essenciais para o projeto, pois, através deles, foi possível identificar as características que deveriam ser consideradas no desenvolvimento, de modo a compreender o que já funciona para livros infantis, interativos e ilustrados e outros meios que não foram utilizados nos similares e poderiam ser aplicados como um destaque ao novo livro.

Sendo assim, foram selecionados 5 livros para estudo e análise, entretanto, foi percebido, ao longo da seleção, que não há um similar tão próximo ao proposto por esse projeto. Assim, escolheu-se trabalhar de forma igualitária nas características de serem livros físicos, voltado para crianças e ilustrados. Por conseguinte, cada um ressaltou um aspecto que necessitava ser analisado para o projeto, como *pop ups*, interação educacional, ilustração e aplicação de materiais interativos e tudo foi analisado por meio de uma tabela paramétrica (Apêndice 1)

O primeiro foi o livro “*Pop Ups Incríveis*” (Figura 22), criado por Zaine Trethewey e publicado pela editora Happy Books. A obra foi escolhida por apresentar estruturas *pop-ups* relacionadas a animais e ter um conteúdo que, apesar de literário, também é educativo, apresentando animais de fazenda às crianças. Nesse contexto, ele se destacou por sua dimensão tridimensional, além de seu formato físico quadrado, diferente dos outros que apresentaram prioritariamente formatos verticais, seu material de papel também apresentou alta gramatura para sustentar as estruturas do material. Além disso, as ilustrações destacam-se pela textura de lápis de cor, remetendo a uma técnica tradicional que enriquece o visual do livro.

Figura 22 - Livro Pop Ups incríveis Fazenda



Fonte: Acervo dos autores

Em seguida, analisou-se o livro “Mini curiosos montam a Amazônia” (Figura 23), criado por Clarice Uba, ilustrado por Lorota, com interações por Marcos Paulo Drumond e publicado pela editora Lume Livros. Nesse contexto, o livro foi escolhido por conter conteúdo educacional ambiental para a faixa etária similar a do projeto e apresentar proposta de interação diferente, através de origamis com espécies típicas da Amazônia para serem destacados do livro e montados.

O livro se destacou nos parâmetros de interatividade educacional. Com a presença de jogos, atividades através do origami e uma linguagem adequada para transmitir informações de forma explicativa, adaptando o texto para crianças mais velhas, além de conter a participação ativa do leitor, o convidando através da linguagem. Ademais, seu tamanho grande também se destaca entre os livros, com 31 cm x 24cm.

Figura 23 - Livro Mini curiosos montam a Amazônia



Fonte: Acervo dos autores

Logo após, analisou-se o livro “Peixinho do Arco-Íris, socorro” (Figura 24), criado por Marcus Pfister e publicado pela editora Amarilys. Esse livro, por sua vez, foi escolhido por sua proposta diferenciada de interação, por meio de texturas por aplicação especial, simulando lantejoulas em algumas escamas das ilustrações do peixe, deixando o livro mais lúdico.

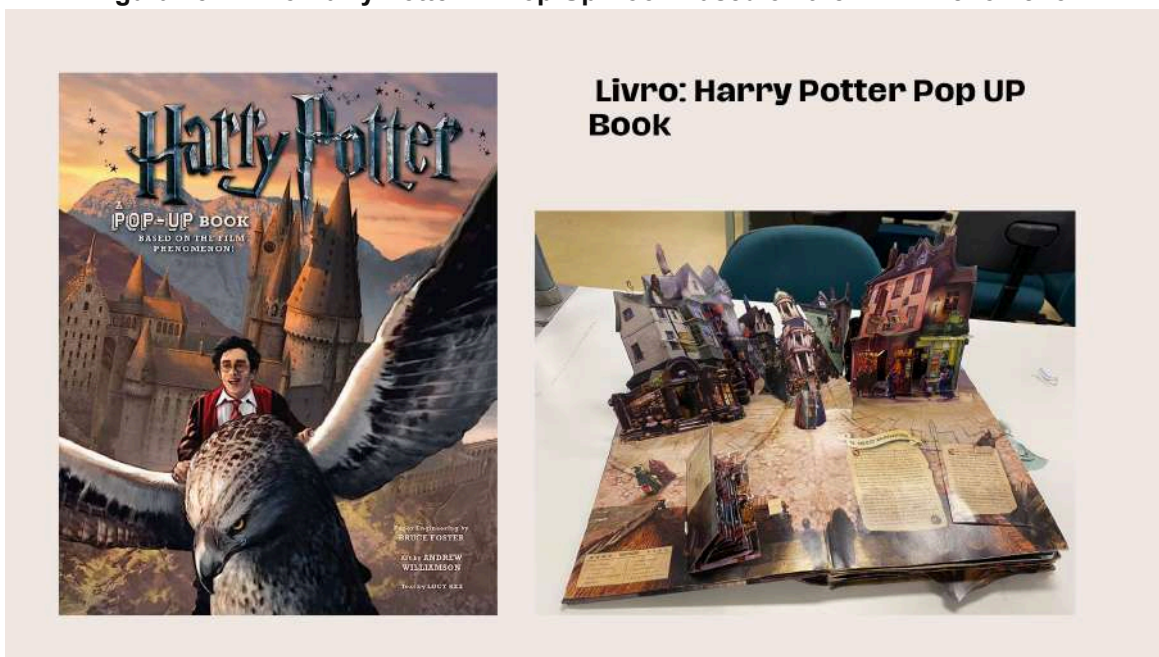
Figura 24 - Livro Peixinho do Arco-Íris, socorro



Fonte: Acervo dos autores

Outro livro analisado foi “*Harry Potter: A Pop-Up Book Based on the Film Phenomenon*” (figura 25), um livro com um tamanho considerável e estruturado de maneira que comporte a interatividade *pop-up*. O livro possui apenas dois tipos de interatividade, entretanto, tais recursos são muito bem utilizados. Temos o *pop up* e dobras simples de papel que, quando desdobradas, revelam novas informações para o leitor. Em relação a parte visual, o livro é inteiramente ilustrado com cenas dos filmes e sempre integra as composições dos elementos *pop up*, e a partir disso desenvolve cenários com profundidade. Este livro foi selecionado para a análise, considerando, justamente, os seus recursos de interatividade. Buscamos a partir do mesmo, compreender na prática como tais mecanismos funcionam em um livro ilustrado e como essa ferramenta pode ser utilizada na composição de páginas.

Figura 25 - Livro Harry Potter: A Pop-Up Book Based on the Film Phenomenon



Fonte: Acervo dos autores

Por fim , foi analisado o livro “Gato Procura-se” (figura 26), livro infantil ilustrado que aborda um tema sensível, a perda de um animal de estimação. O livro é inteiramente ilustrado e utiliza da ilustração como complemento do texto, criando uma narrativa fluida e emotiva. O texto é poético, na medida do possível, já que a faixa etária é de acima de 4 anos. O grande ponto de análise nesta obra é a correlação entre texto e imagem.

Figura 26 - Livro Gato procura-se



Fonte: Acervo dos autores

Ao final deste estudo, pudemos perceber alguns pontos relevantes para o projeto, como por exemplo: As especificidades do livro *pop up* em relação a engenharia de papel, como por exemplo a estrutura presente em suas páginas necessárias para o funcionamento correto da ferramenta; A interação entre texto e ilustração necessária para criar uma composição de página instigante que realce a informação e não apenas seja um mero adorno; Técnicas diferentes de acabamento que incrementam a ludicidade presente no projeto; Além do estudo da linguagem utilizado para crianças, quanto o estilo de linguagem utilizado para informação sobre preservação ambiental.

Com base nas análises feitas acima, definiu-se algumas características pertinentes a serem acrescentadas no projeto, a fim de estabelecer uma experiência enriquecedora aos usuários. Destacando características como ilustrações policromáticas, lúdicas e feitas com materiais alternativos, estrutura de capa dura, recursos interativos em todas as páginas, linguagem simples e direta, relação entre texto e imagem, e o caráter educativo. Esses elementos afirmam a importância de obras que estimulam a imaginação, promovem a interação do leitor e contribuem para o processo educativo.

### 6.2.2 Estudo do Usuário

Foi estabelecido como usuário do objeto proposto neste estudo crianças frequentantes do ambiente escolar, possuindo entre 8 a 11 anos, uma fase transitória entre a infância e a adolescência. Segundo o ECA<sup>33</sup> (Estatuto da Criança e do Adolescente), são consideradas crianças aqueles que não possuem 12 anos de idade completos.

De acordo com o Colégio Objetivo<sup>34</sup>, nessa faixa etária, as crianças são curiosas, enérgicas e buscam demonstrar independência, estão mais cientes dos próprios gostos, o que pode gerar repulsa a uma atividade que os desagrada, como estudar.

---

<sup>33</sup> BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. **Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm). Acesso em: 14 maio 2023.

<sup>34</sup> Disponível em:

<https://www.google.com/url?q=https://blog.objetivosorocaba.com.br/comportamento-infantil-aos-8-anos/&sa=D&source=docs&ust=1690222936998142&usg=AOvVaw0bWvzVXcjNI-nqFxfcyQL>

Prosseguindo nessa fase de estudo do usuário, foi elaborado um questionário semi estruturado, onde elencamos perguntas subjetivas com o objetivo de entender como definir a linguagem mais apropriada para o livro, compreender o usuário (crianças de 7 a 9 anos) e suas subjetividades, além das ferramentas de ludicidade normalmente utilizadas em sala de aula.

Já em relação ao entrevistado selecionado, o mesmo é formado em pedagogia e pós-graduado em psicopedagogia, suas respostas foram baseadas em seu conhecimento acadêmico e sua vivência em sala de aula (Entrevista completa Apêndice 2). Entre as respostas obtidas durante o questionário foram levantadas as seguintes informações:

- Projetos que incentivam a leitura são relevantes para educação;
- O processo de ensino-aprendizagem está diretamente relacionado com mídias físicas, em específico com livros;
- O livro interativo desperta o interesse do usuário por ser diferente e chamativo, nessa faixa etária as crianças possuem um senso de desbravador do conhecimento e são curiosas, o que torna o livro ainda mais chamativo;
- A ludicidade e interatividade presentes no projeto ajudam a fixar o conhecimento obtido gerando um significado no que foi descoberto;
- O livro físico é relevante para o ensino, pois o usuário é familiarizado com o ensino através de materiais físicos em seu período de aprendizagem;
- É necessário utilizar da curiosidade do usuário para despertar interesse no material;
- Quanto mais diferente um projeto, melhor será a captação e retenção da atenção do usuário em relação ao projeto.

A partir da entrevista e da pesquisa de usuário foram criadas duas personas para o projeto. A primeira, nomeada Francisco, tem 7 anos (Figura 27), a menor faixa etária do usuário, com um acesso ao ensino público do governo onde é incentivado a explorar e aprender através de materiais didáticos de qualidade e lúdicos disponibilizados pela escola. Em contrapartida, a segunda persona, Alice (Figura 28), tem 9 anos a maior faixa etária e com acesso a uma escola particular escolhida pelos seus pais, onde também tem acesso à didáticos de qualidade. Nas figuras abaixo é possível compreender mais características das personas.

**Figura 27 - Persona 1****Francisco**

7 anos, escola pública

Filho único, nascido e crescido no setor itatiaia de Goiânia (GO) é aluno da rede de ensino público da escola mais próxima a sua casa, onde mora com a sua mãe e com o padrasto. No qual os dois exercem a profissão de professor. Ele é uma criança muito agitada, gosta muito de conversar e interagir com outras crianças, e devido ao serviço de seus tutores passa muito tempo na escola, mesmo quando não está tendo aula.

Ademais, Francisco, é muito curioso e interessado em aprender coisas novas, onde a escola que estuda o incentiva a explorar o mundo e aprender. Sendo uma de suas paixões são os animais, no qual gosta de desenhá-los e de conversar sobre eles.

Fonte: Autoria Própria

**Figura 28 - Persona 2****Alice**

9 anos, escola particular

Nasceu e crescida no setor Bueno, bairro nobre de Goiânia (GO), É uma aluna exemplar de uma escola particular. Mora com sua mãe, advogada, e seu pai, biomedico, e seu irmão mais novo de 5 anos. adora ler sobre aventuras mágicas e animais incríveis. Incentivada pela sua família, ela gosta de sempre carregar um livro consigo e acredita que cada página é uma nova descoberta sobre o mundo.

Além de ler, Alice, ama descobrir a natureza, brincar com os amigos e inventar histórias divertidas. Inteligente e curiosa, está sempre pronta para aprender algo novo.

Fonte: Autoria Própria

### **6.2.3 Referencial Teórico**

O referencial teórico para a metodologia de projeto foi previamente abordado na seção inicial do Trabalho de Conclusão de Curso, especificamente no tópico 3. Dessa maneira, foram explorados os seguintes assuntos: Design Social, incluindo o Conceito de Design Social e o Design Gráfico Social; o papel social do Design Gráfico; a aplicação do Design Gráfico Social em projetos educacionais ambientais; Educação Ambiental e sua relação com o Cerrado; problemas ambientais enfrentados no Cerrado; e, por último, o Livro Ilustrado e Interativo, englobando o conceito de livro ilustrado, a utilização de livros ilustrados na educação, o livro ilustrado interativo, a noção de ludicidade e o livro interativo.

### **6.2.4 Estudos de materiais e Tecnologias**

Como objetivo central de compreensão e seleção dos materiais e tecnologias gráficas a serem empregados na produção do livro final, fez-se uma visita à loja Escrisam, localizada no Setor Universitário de Goiânia. Essa visita, realizada em prol do projeto, desempenhou um papel importante para a obtenção de informações para a tomada de decisões estratégicas do projeto. Afinal, foi possível ter uma experiência prática ao visualizar pessoalmente uma ampla variedade de papéis disponíveis na loja, os quais apresentavam diferentes texturas, gramaturas, cores e acabamentos, proporcionando uma visão abrangente e inspiradora de opções estéticas e técnicas para a concretização do projeto, principalmente no sentido de pensar na estrutura do livro quando na interação.

Além disso, a interação com os profissionais da Escrisam foi enriquecedora, pois eles se mostraram dispostos a responder a perguntas e fornecer orientações pertinentes. As conversas com os profissionais permitiram obter informações valiosas sobre as características de cada papel, bem como as vantagens e limitações associadas a cada tipo.

Dessa forma, após a visita, definiu-se que o projeto terá capa dura, feita de papel paraná, por ser rígida e fornecer uma sustentação apropriada, principalmente pelo livro ser destinado a crianças e precisar de mais resistência. A estrutura do livro, por sua vez, será em papel couchê 150g fosco, uma vez que será encadernado no estilo sanfona, a junção de duas folhas gera a espessura necessária para estruturar os

*pop-ups*. O couchê é um papel ótimo para impressão a laser, na qual se utiliza uma qualidade superior ao jato de tinta e fosco para melhor aderência da cola ao *pop-ups* para o boneco do projeto.

Porém, para a execução final do livro, o mesmo será impresso em OffSet, uma vez que a qualidade da impressão seria superior para o mercado, além de atender alta demanda de cópias. Além disso, será utilizado papel Couchê 250g para as interações que precisarão de estrutura dentro do livro, ainda que menos espessos que a estrutura, para não se tornar quebradiço ao manuseá-lo.

Em relação ao formato do livro, foi definido, a partir do livro “Planejamento Visual Gráfico” de Milton Ribeiro (2003), que as páginas terão 22 X 24 cm de dimensão e será impresso no papel BB, de tamanho 66 X 98 cm, esse formato foi definido pensando no aproveitamento do papel a fim de evitar o desperdício.

### 6.2.5 Lista de requisitos

Após a coleta e análise dos dados levantados foi definida uma lista de requisitos para o desenvolvimento do projeto, esses requisitos são fundamentais para a produção do objeto proposto neste projeto. Os requisitos são divididos em três classes: funcionais; referentes a função do objeto, nesse caso são os aspectos educativos do livro e suas ferramentas de ensino; formais; relacionados a forma que o livro será desenvolvido, seus aspectos físicos e visuais, e conceituais; que são relacionados aos conceitos presentes no objeto e no projeto como um todo.

**Tabela 2** - Lista de requisitos

	<b>Formais</b>	<b>Funcionais</b>	<b>Conceituais</b>
<b>Geral</b>	Divisão bem demarcada de cada capítulo	Educativo	Incentivar a preservação ambiental
		Divisão em 4 capítulos	Conscientização sobre o Cerrado
<b>Tipografia e textual</b>	Inclinação racional	Relacionar texto e imagem	
	Peso regular	Texto de fácil compreensão	
	humanistas largura regular	Linguagem direta	
	alto contraste da fonte		

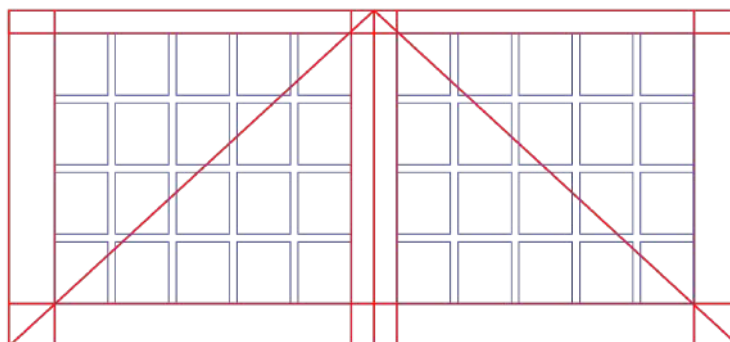
	tamanho médio do corpo da fonte		
	Lettering		
	Alta legibilidade		
<b>Recursos Interativos</b>	Pop up		Apresentar ludicidade através dos recursos interativos
	Janela		
	Texturas diversas		
	Jogo		
<b>Ilustração</b>	Policromática		
	Composição lúdica		
	Elementos experimentais		
<b>Estrutura</b>	Capa dura	Transmissão de conhecimento sobre o Cerrado	
	Tamanho 22x24 cm		
	Formato horizontal		

Fonte: Autoria Própria

## 7. Desenvolvimento do objeto

Para o desenvolvimento do livro utilizou-se as medidas definidas durante a etapa de conhecimento do objeto, que são 22x24 cm, para melhor aproveitamento do papel durante a impressão. Já em relação a grid a ser utilizada (figura 29), definiu-se uma grid simétrica baseado em módulos, como demonstrado em Ambrose; Harris (2009), considerando a liberdade de arranjo entre textos e imagens que o projeto exige, mas ainda mantendo uma organização visual que colabora para que crianças que ainda estão desenvolvendo o seu repertório visual possam compreender o livro em sua totalidade.

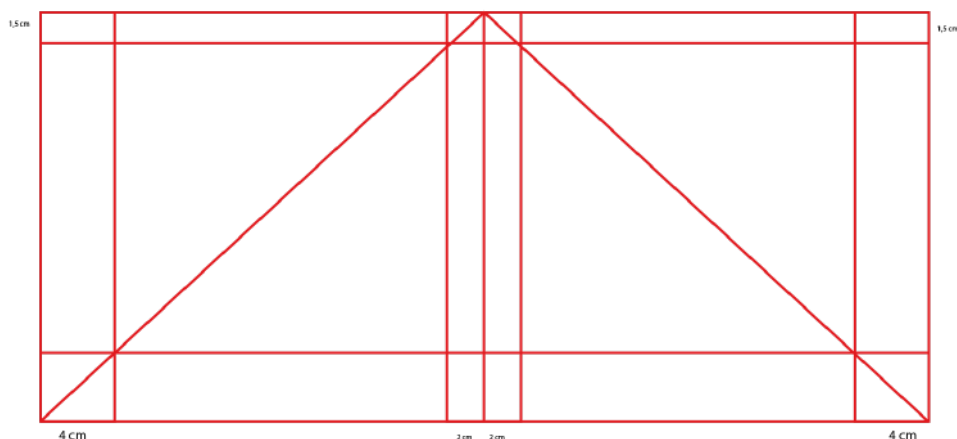
**Figura 29 - Grid**



Fonte: Autoria própria

Por outro lado, para a definição das margens do projeto, utilizamos o que foi proposto por White (2003, pg 59), tal definição foi escolhida pensando em priorizar o respiro textual e para melhor emoldurar as ilustrações, como demonstrado abaixo (figura 30).

**Figura 30 - Margem**



Fonte: Autoria própria

Uma vez que o formato e a grid do livro foram definidos, partiu-se para a escolha da tipografia a ser utilizada no corpo do texto. Levando em consideração os requisitos levantados na etapa anterior, a tipografia escolhida foi a Sabon LT Pro (figura 31), pois atende perfeitamente as especificações predefinidas.

Figura 31 - Tipografia

Roman	<i>Italic</i>
Sabon LT Pro	<i>Sabon LT Pro</i>
Bold	<i>Bold Italic</i>
<b>Sabon LT Pro</b>	<b><i>Sabon LT Pro</i></b>

Fonte: A autoria própria

Também definimos uma tipografia de apoio, essa sendo a Hoss Round (Figura 32). A fonte foi utilizada em textos de apoio ou para espaços informativos dentro da ilustração, não sendo necessariamente o corpo do texto.

Figura 32 - Tipografia de apoio

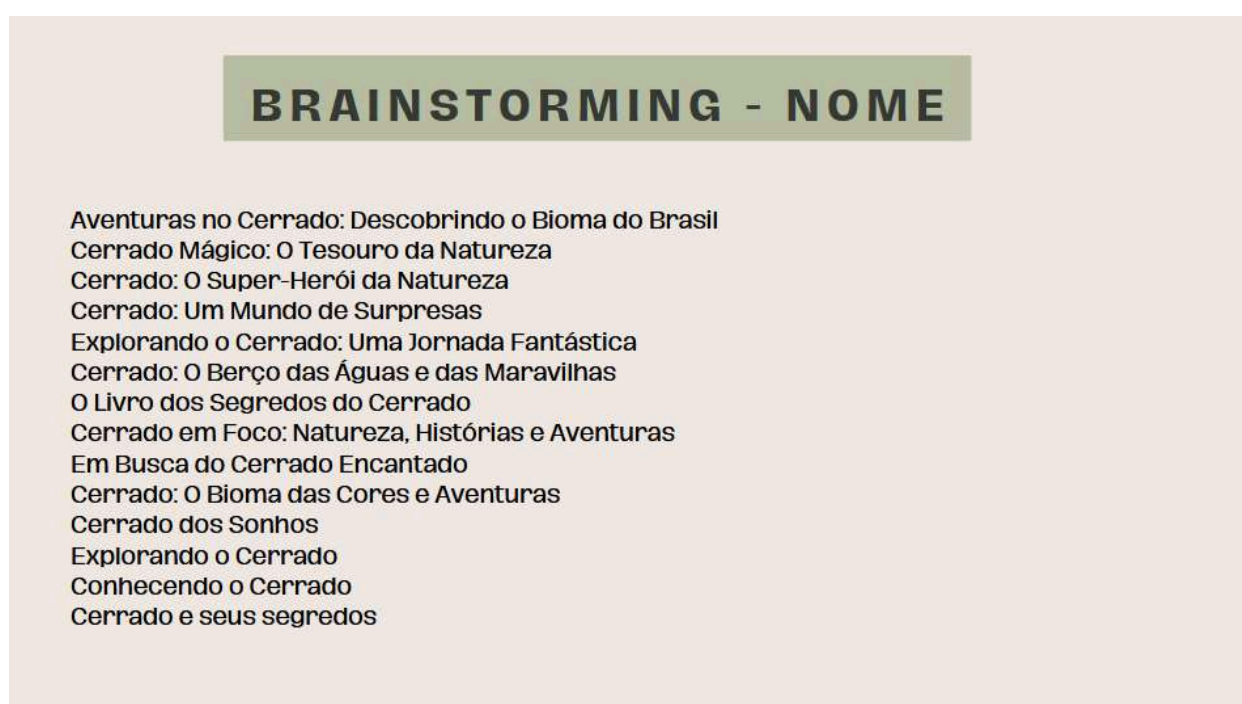
Light	Light Italic
Hoss Round	<i>Hoss Round</i>
Regular	Regular Italic
Hoss Round	<i>Hoss Round</i>
Medium	Medium Italic
Hoss Round	<i>Hoss Round</i>
Bold	Bold Italic
<b>Hoss Round</b>	<b><i>Hoss Round</i></b>
Black	Black Italic
<b>Hoss Round</b>	<b><i>Hoss Round</i></b>
Heavy	Heavy Italic
<b>Hoss Round</b>	<b><i>Hoss Round</i></b>
Ultra	Ultra Italic
<b>Hoss Round</b>	<b><i>Hoss Round</i></b>

Fonte: A autoria própria

Seguindo os requisitos textuais, foi definido, a partir do trabalho de Ambrose Harris (2009), que o tamanho do corpo do texto será 14 pt, com a entrelinha de tamanho 16 pt, para facilitar a leitura e a legibilidade do texto. Já entre o título e o corpo de texto, haverá um espaço de 28 pt, para melhor hierarquizar o texto presente nas páginas.

Para definir o nome do livro, foi desenvolvido um *brainstorming* (Figura 33) em que colocamos várias possibilidades de nomes a serem utilizados, desde que os mesmos fossem relacionados ao cerrado e de alguma maneira instigasse o leitor a interagir e ler o livro.

Figura 33 - *Brainstorming* para nome



Fonte: Autoria própria

Analisando as opções citadas anteriormente, decidiu-se que a melhor alternativa seria que o nome do livro possuísse um título e um subtítulo, dessa forma, transmitiríamos mais informações e instigar o leitor como desejado. Sendo assim, o título do livro ficou como: “**Cerrado: Um mundo de surpresas**”, visto que o título remete não só as surpresas de descobrir as informações do Cerrado, como as surpresas presente no livro com suas interações.

Já em relação a paleta de cores, foi realizado um estudo e pesquisa de ilustrações voltadas para o usuário da faixa etária do projeto, onde foram analisadas as paletas de cores presentes em ilustrações coloridas para crianças e ao mesmo tempo

que remetam a natureza e principalmente ao Cerrado com as cores mais quentes como amarela, laranja e vermelho. Ademais, como as mesmas são utilizadas nesses projetos. A partir deste estudo foi gerado um painel semântico (figura 34), como demonstrado abaixo:

**Figura 34 - Painel semântico**



Fonte: Autoria própria

A partir desse painel semântico, extraiu-se a paleta de cores (figura 35) através do software Adobe Colors, onde retirou as paletas de cores de cada ilustração selecionada.

**Figura 35 - Painel de cores**



Fonte: Autoria própria

Uma vez que essas cores foram separadas, realizamos uma filtragem baseada na maior inferência de cores presentes no painel, quais seriam as combinações mais harmoniosas, e a partir das cores selecionadas, criamos paletas de cores do projeto (figura 36), para utilizar durante todo o processo de colorização das ilustrações e projeto gráfico do livro.

Figura 36 - Paleta de cores



Fonte: Autoria própria

Referente às ilustrações, foi elaborado um segundo painel semântico (Figura 37) para estruturar o estilo que seria utilizado durante a criação das ilustrações. A partir desse painel semântico e do estudo das ilustrações selecionadas, retirou-se características pertinentes a serem usadas no projeto, como formas orgânicas, composições com áreas brancas com objetivo de respiro, formas arredondadas, olhos desproporcionais para transmitir um olhar infantil, flora presente através de formas sutis, uso da técnica de cartoon, bochechas rosadas e uso de expressões bem acentuadas.

Figura 37 - Painel semântico de referência



Fonte: Autoria própria

A partir de todos esses elementos, criou-se rascunhos no desenho tradicional das ilustrações com essas características com base na necessidade de cada página, fazendo relações diretas e indiretas com o texto (Figura 38).

**Figura 38 - Rascunhos das Ilustrações**



Fonte: Autoria própria

Deste modo, os rascunhos foram digitalizados e criadas as composições digitalmente no software da Adobe, o Photoshop. Para exemplificar, foram realizados o rascunho dessa página do capítulo da Flora, onde falava-se da diversidade de paisagens que existem no Cerrado (Figura 39). Assim, foi criada uma composição de paisagem com montanhas para exemplificar as serras presentes no bioma, ipê amarelo, uma árvore típica, juntamente com um rio, além de arbustos verdes. E para transmitir um pouco de ludicidade à criança, pois a mesma ilustração iria ser aplicada em um quebra-cabeça, adicionou-se dois animais típicos da fauna, o lobo guará e o tatu canastra com formas do cartoon e expressões amigáveis para convidar a criança a explorar aquela página. Após a elaboração da página, realizou-se a colorização das ilustrações e elementos a parte do livro como no exemplo abaixo.

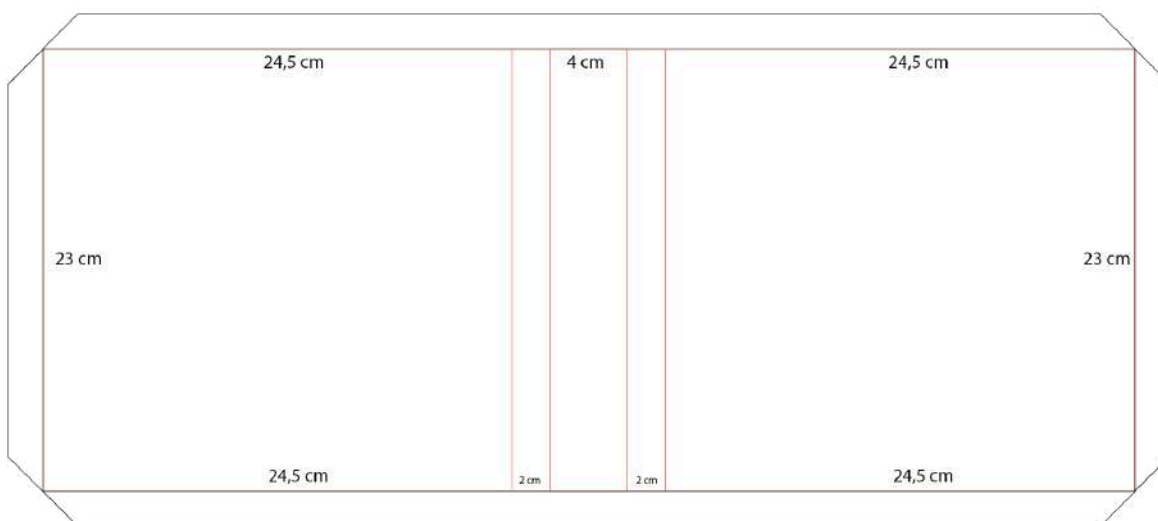
Figura 39 - Processo das ilustrações



Fonte: Autoria própria

Em relação a capa do livro, como citado anteriormente, foi definido a utilização da capa dura, pois esta garante uma melhor preservação do material, uma vez que o objeto foi projetado para ser utilizado por várias pessoas durante muito tempo. Portanto, foi desenvolvido um desenho técnico para definir as medidas da capa (Figura 40). Como demonstrado abaixo:

Figura 40 - Medidas da capa



Fonte: Autoria própria

A partir deste ponto, partiu-se para o desenho do nome do livro, decidimos que a capa do livro também teria um *lettering* próprio, assim como as páginas de início de cada capítulo. A partir do título escolheu-se mostrar a capacidade do Cerrado de se recuperar e renascer, buscamos trazer estas características do Cerrado simulando a textura de madeira com novas folhas brotando (Figura 41).

Figura 41 - Título do Livro



Fonte: Autoria própria

Seguindo esse conceito, partiu-se para a composição das outras partes da capa do livro, onde escolheu-se ilustrar o lobo guará, um dos grandes símbolos do Cerrado, juntamente com formas da flora como galhos retorcidos e formas que remetessem a plantas típicas como o Ipê amarelo. (Figura 42).

Figura 42 - Capa do livro



Fonte: Autoria própria

Uma vez que todos os aspectos formais do livro foram definidos, seguiu-se para a elaboração dos aspectos funcionais, ou seja, voltou-se a atenção para as interações presentes no livro. Para sustentar a estrutura do livro, a encadernação utilizada será a encadernação sanfona, pois gera a tensão necessária para movimentar os *pop-ups*.

A língua foi uma interação pensada para demonstrar de maneira lúdica o movimento que a água faz, na página sobre os aquíferos (Figura 43), foi utilizada para demonstrar a infiltração da água no solo poroso do cerrado.

Figura 43 - Página sobre aquíferos e língua



Fonte: Autoria própria

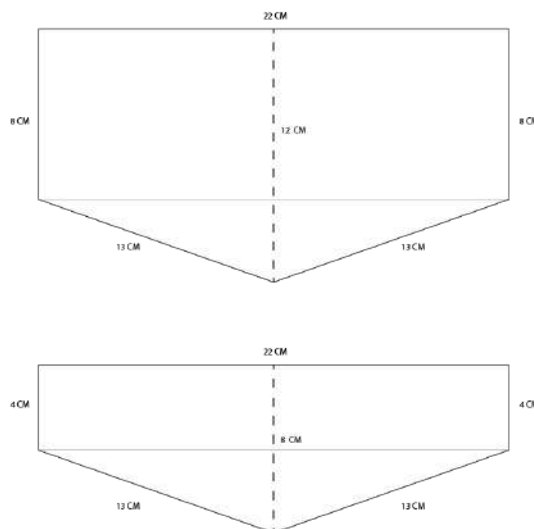
Já na página da preservação (Figura 44), foi utilizada para demonstrar a causa e o efeito do desmatamento e destruição do bioma, em relação à evasão do recurso hídrico.

**Figura 44 - Página sobre preservação da água e Língua**



Fonte: Autoria própria

Em relação aos *pop-ups*, buscou-se trabalhar com esses artifícios de maneira lúdica, com o objetivo de gerar um encantamento por parte do leitor. Para a criação dos mecanismos utilizados no livro exploramos uma estrutura base (Figura 45), como a demonstrada abaixo:

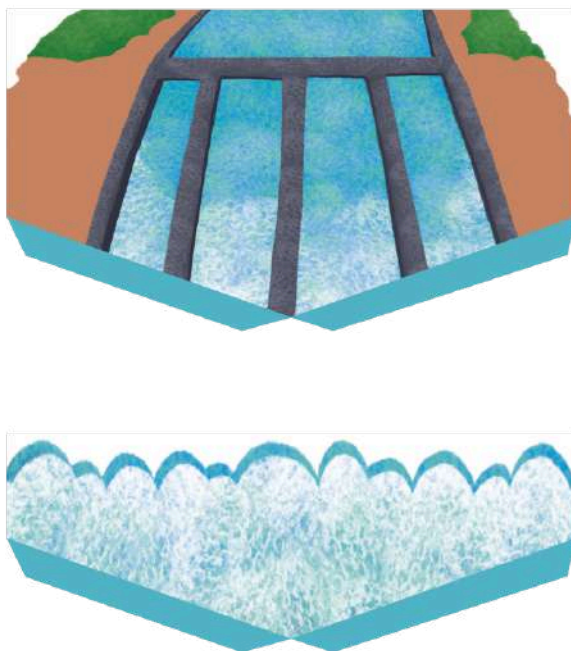
**Figura 45 - Medidas do pop-up**

Fonte: Autoria própria

Essa estrutura é maleável, podendo ser alterada conforme a necessidade de suportar as formas da ilustração, apenas as medidas da base não devem ser alteradas, pois nesse caso, ocorreria transformações no produto final do mecanismo.

Para a criação da usina hidrelétrica (Figura 46), utilizou-se as duas bases demonstradas com medidas exatas das utilizadas como exemplo, a base maior sendo a própria usina e a base menor sendo utilizada para detalhes na composição.

Figura 46 - *Pop-up* de hidrelétrica



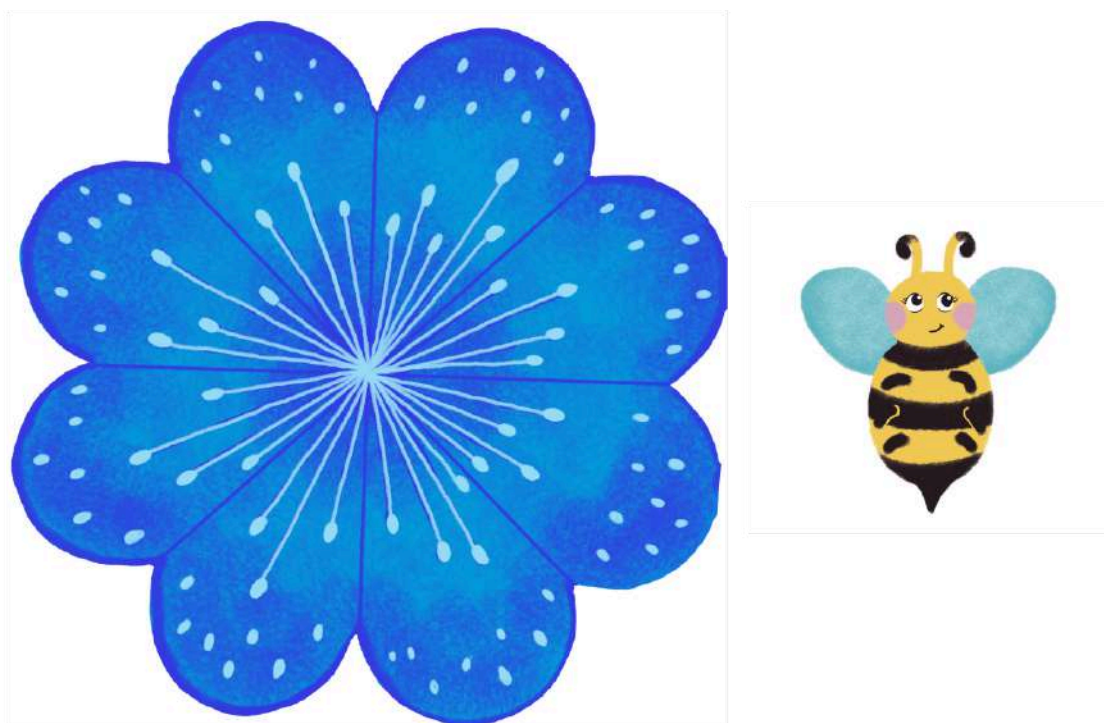
Fonte: Autoria própria

Outro momento em que utilizou-se essa estrutura foi para demonstrar a maneira como as árvores do Cerrado são adaptadas para suportar o período de seca (Figura 47). Tal recurso foi utilizado, pois a intenção é demonstrar como a vegetação do cerrado se expande tanto acima do solo quanto abaixo do mesmo.

**Figura 47 - Pop-up da árvore**

Fonte: Autoria própria

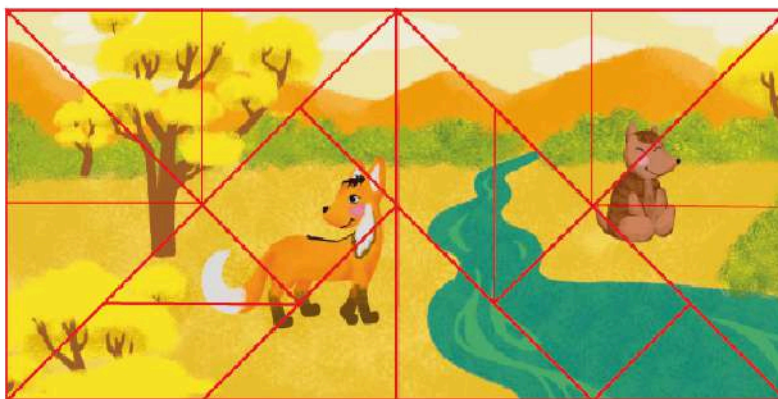
Para a criação do mecanismo da página sobre as abelhas utilizou-se uma estrutura diferente. Decidiu-se que para criar a ilusão de florescimento seria melhor utilizarmos de uma técnica de colagem, pois quando a página for aberta, cria-se o movimento do florescer (Figura 48). Para isso, realizou-se a colagem do recorte de papel, em forma de flor, colado de maneira que quando a página for aberta gera assim a interação desejada.

Figura 48 - *Pop-up* da flor e abelha

Fonte: Autoria própria

Uma das interações propostas no projeto é o quebra-cabeça, essa atividade utiliza da ilustração disposta na própria página (Figura 49) em que se encontra, pois o usuário tentará montar o quebra-cabeça utilizando a página como gabarito. Em relação ao formato das peças, preferimos utilizar de formatos geométricos ao invés do formato tradicional, como uma alternativa para o estudo e aprendizado da geometria e a formação de imagens. Dessa forma, usuários como nossa persona Francisco teria o primeiro contato com o estilo de quebra cabeça tangram, que estimula o aprendizado através das formas geométricas, e ao mesmo tempo personas como Alice poderiam reforçar o contato e se desafiar a montar o mais rápido possível como uma brincadeira.

Figura 49 - Quebra-cabeça



Fonte: Autoria própria

Seguindo nas interações presentes neste projeto, foi elaborado um mapa do território brasileiro (Figura 50) onde pode ser observado a extensão e distribuição dos biomas nacionais, além de mostrar a localidade dos principais canais hídricos e onde se encontram suas nascentes. Uma maneira visual de demonstrar para as crianças como as personas do projeto, que estão em fase de aprendizado sobre o que são os rios e as nascentes, sua importância e como as águas que nascem no Cerrado são distribuídas pelo território nacional.

Figura 50 - Mapa hídrico



Fonte: Autoria própria

Para guardar esse recurso dentro do livro, foi desenvolvido uma espécie de envelope (Figura 51) a ser colado na página respectiva.

**Figura 51 - envelope**



Fonte: Autoria própria

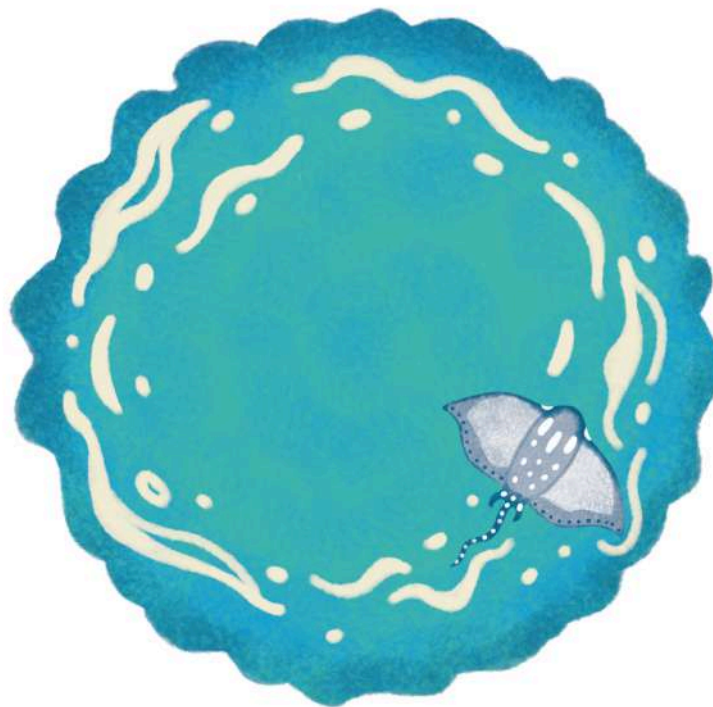
Este modelo de envelope (Figura 52) foi utilizado durante todo o livro, foi um padrão adotado para guardar os materiais extras presente em diferentes páginas, alterando apenas as dimensões e as ilustrações.

Figura 52 - Modelo de envelope



Fonte: Autoria própria

Pensando uma maneira de levar o usuário interagir de diferentes formas com o objeto, definimos o volante como uma maneira de fazer com que a imagem vista na página seja completada ou modificada a partir da interação do leitor com o objeto, como demonstrado abaixo (Figura 53):

**Figura 53 - Volante**

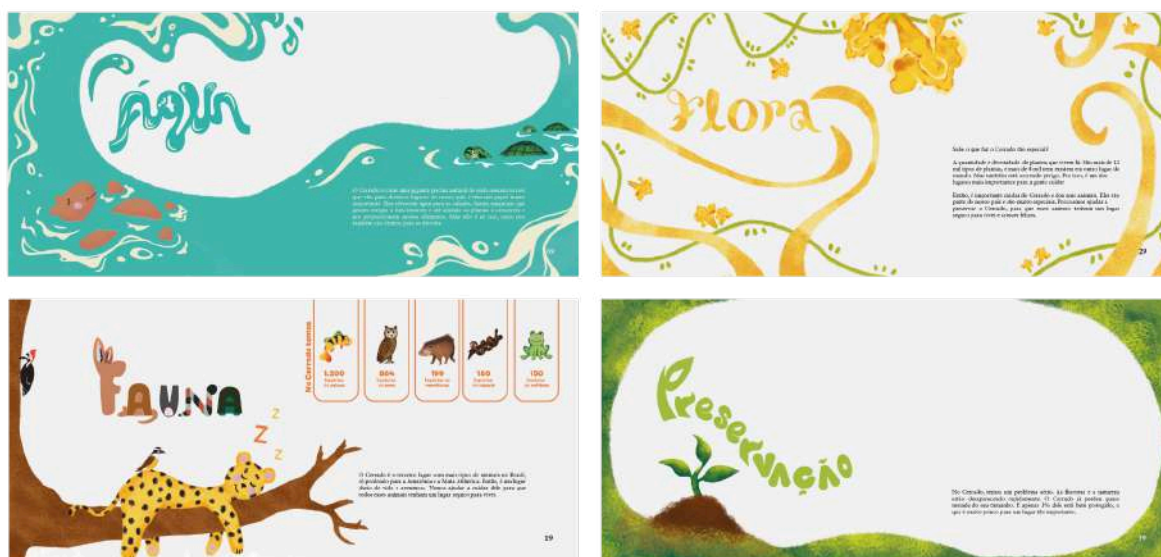
Fonte: Autoria própria

Com a intenção de agregar valor à história contada, foi desenvolvido uma espécie de labirinto que pode ser utilizado diversas vezes por diversos usuários. Tal interação foi desenvolvida utilizando cortes no papel que geram um caminho a ser percorrido por um personagem (Figura 54), toda a estrutura foi idealizada para ser recortada na própria página.





Figura 57 - Letterings



Fonte: Autoria Própria

## 8. Considerações Finais

Em relação aos nossos objetivos, realizamos um levantamento teórico sobre o que é o Design Gráfico Social e realizamos uma entrevista com o intuito de entender o Design Editorial e o uso dos seus produtos como ferramentas de educação. Identificamos e analisamos uma série de ilustrações aplicadas em materiais educacionais. Realizamos levantamentos teóricos e análises sobre como utilizar recursos interativos e engenharia de papel na construção da ludicidade e interação com o usuário. Fizemos um estudo sobre a educação ambiental em relação ao Cerrado e seus materiais gráficos. E, por fim, produzimos um projeto gráfico editorial ilustrado temático sobre educação ambiental do Cerrado.

Por meio desse trabalho, foi possível perceber a extensão do Design Gráfico e como as suas ferramentas podem agregar na sociedade através do Design Social.

Este projeto tem como objetivo construir um mundo melhor para além dos meios acadêmicos, incentivar o estudo e a preservação do Cerrado pelas próximas gerações de maneira simbólica e lúdica nas escolas de todo o território nacional.

Esta pesquisa se finda no bioma Cerrado, mas tem como meta cobrir todos os biomas brasileiros, demonstrando de maneira simples, como feito aqui, a importância e valores dos outros biomas que compõem a nossa rica e gigantesca biodiversidade.

Este projeto não foi pensado para ser apenas uma obra avulsa a ser utilizada de maneira isolada, mas como parte de um contexto educacional, visando o ensino e a aprendizagem sobre o Cerrado nas escolas brasileiras.

A base do nosso projeto é o Design Social, portanto o mesmo foi idealizado e produzido para ser uma atividade paradidática, a ser utilizada em sala de aula, por intermédio do professor. Pensando nisso, uma maneira de melhor embasar o professor no uso do material é a criação de uma cartilha de uso.

Esta cartilha infelizmente não foi produzida, pois o conteúdo desta cartilha foge de nossa alçada enquanto profissionais, uma vez que é de suma importância a presença de profissionais da área da pedagogia para ditar a melhor aplicação das atividades em um contexto de sala de aula.

Além disso, buscamos tornar o nosso projeto acessível à população, idealizamos a produção de um QR Code, onde se encontrariam diversas atividades lúdicas com foco na preservação do Cerrado, este que seria disponibilizado de maneira gratuita tanto no livro, a ser acessado pelos alunos durante o uso do objeto, quanto na internet para ser acessado pela população geral. Tais atividades não foram produzidas pois este não é o objetivo principal deste trabalho, este sendo a produção do livro ilustrado e interativo, que foi desenvolvido.

Já para o boneco, não foi possível imprimir o livro no tamanho oficial devido a baixa tiragem de cópias que iríamos realizar, portanto, adaptamos as medidas de 22 x 24 cm para 22 x 23,5 cm devido aos tamanhos de papel disponíveis a nós.

## REFERÊNCIAS

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Tipografia**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Layout**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

AMORIM, Livia. **Educação ambiental e preservação do cerrado nos caminhos do planalto central**. E-book VII CONEDU (Conedu em Casa) - Vol 02... Campina Grande: Realize Editora, 2021. p. 932-950. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/74251>. Acesso em: 17/05/2023 19:37

BACELAR, Vera Lúcia da Encarnação. **Ludicidade e educação infantil**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 50-64, 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782007000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782007000100005&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 13 mai. 2023.

BRAGA, Marcos da Costa. **O papel social do design gráfico**. São Paulo: Blucher, 2011. 127 p.

BRAGA, M. d. C. **O papel social do design gráfico: história, conceitos & atuação profissional**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/cma/images/stories/Legislacao/Leis/Lei\\_\\_9605\\_98\\_Lei\\_de\\_Crimes\\_Ambientais.pdf](https://www.icmbio.gov.br/cma/images/stories/Legislacao/Leis/Lei__9605_98_Lei_de_Crimes_Ambientais.pdf). Acesso em: 6 mai. 2023.

CASTRO, Larissa Aparecida de. **Desenvolvimento de um livro interativo impresso**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Tecnologia em Design Gráfico. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2017.

CELSO COLLARO, Antonio. **Projeto Gráfico: Teoria e Prática da Diagramação**. 4°. ed. rev. e aum. São Paulo: Summus editorial, 2000. v. 20.

COUTINHO, Solange Galvão; LOPES, Maria Teresa. **Design para educação: uma possível contribuição para o ensino fundamental brasileiro**. 2011.

FLECK, Felícia de Oliveira; CUNHA, Miriam Figueiredo Vieira da; CALDIN, Clarice Fortkamp. **Livro ilustrado: texto, imagem e mediação**. São Paulo: Cortez, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018.

GOSS, Jéssica. M. **Livro interativo baseado em lenda Brasileira**. Curitiba: TCC - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014.

LEITÃO, Catarina. **A saltar do livro: livros pop-up**. Biblioteca Nacional de Portugal, Lisboa, 2016. Disponível em: [http://www.bnportugal.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1154:exposicao-a-saltar-do-livro-uma-exposicao-de-livros-pop-up-17-maio-9-set-16&catid=166:2016&Itemid=1178](http://www.bnportugal.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=1154:exposicao-a-saltar-do-livro-uma-exposicao-de-livros-pop-up-17-maio-9-set-16&catid=166:2016&Itemid=1178). Acesso em: 16 mai. 2023.

LUPTON, Ellen. **Pensar com tipos: guia para designers, escritores, editores e estudantes**. Trad. André Stolarski. São Paulo: Cosac&Naify, 2006

MIYASHIRO, Rafael Tadashi. **Com design, além do design: os dois lados de um design gráfico com preocupações sociais**. In: Anais do 7º Congresso Internacional de Design da Informação/Information Design Association Brasil, 2016, São Paulo. Anais eletrônicos... São Paulo: Blucher, 2016. p. 65-86. Disponível em: <http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/com-design-alm-do-design-os-dois-lados-de-um-design-grfico-com-preocupaes-sociais-24187>. Acesso em: 13 mai. 2023.

MORAIS, Suzana Pereira de; FERREIRA, Luciana Massi; MOTA, Cynthia Mara Miranda da. **Ecodesign na escola: oficinas de técnicas de design sustentável como alternativa metodológica para a construção da consciência ambiental**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 12, n. 3, p. 38-49, 2017.

MUNARI, Bruno; DE VASCONCELOS, José Manuel. **Das coisas nascem coisas**. 1981.

NEVES, Flávia de Barros. **Contestação Gráfica: engajamento político-social por meio do design gráfico**. In: BRAGA, Marcos da Costa (org.). *Papel Social do Design Gráfico: história, conceitos e atuação profissional*, São Paulo: Editora Senac, 2011.

PASSOS, R. **Design da informação: modelo para configuração de interfaces naturais**. Tese de doutorado em Design. Departamento de Arte e Comunicação. Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal, 2014.

PAZMINO, Ana Veronica. **Design Social: Desenvolvimento de Material Didático para Educação Básica**. *Revista Extensão em Ação*, v. 4, n. 7, p. 41-50, jul./dez. 2019.

PAZMINO, Ana Veronica. **Uma reflexão sobre Design Social, Eco Design e Design Sustentável**. Simpósio Brasileiro de Design Sustentável, 2007.

RIBEIRO, Milton. **Planejamento Visual Gráfico**. 8. ed. rev. e atualizada. Brasília: LGE Editora, 2003.

SAMARA, Timothy. **Grid: Construção e desconstrução**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

SAUVÉ, Lucie. **Educação Ambiental: possibilidades e limitações**. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SAMPAIO, Mariana; TAVARES, Paula; SILVA, Catarina. **A experiência do livro ilustrado interativo para a infância**. International Conference on Illustration & Animation. Ofir. Portugal. 2012

VILLAS-BOAS, André. **Produção gráfica para designers**. terceira edição. ed. Teresópolis: 2AB Editora, 2010. 48 p. ISBN 978-85-86695-37-7.

WHITE, Jan V. **Edição e design**. São Paulo: JSN, 2006.

WWF Brasil, 2022. **Desmatamento no Cerrado aumenta 25% em 2022 e atinge maior valor em sete anos.** Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?84400/Desmatamento-no-Cerrado-aumenta-25-em-2022-e-atinge-maior-valor-dos-ultimos-sete-anos#:~:text=Agora%20a%20conta%20chegou%20para,foi%20de%208.531%2C44%20km%C2%B2>. Acesso em: 6 mai. 2023.

## APÊNDICE 1 - TABELA DE ANÁLISE PARAMÉTRICA

Tabela de Análise Paramétrica								
Parâmetros	Variáveis	Características	Pop-Ups Incríveis Fazenda	Mini curiosos Montam a Amazônia	Peixinho do Arco-íris, socorro!	Gato Procura-se	Harry Potter: A Pop-Up Book Based on the Film Phenomenon	Resultados
Tipografia	Serifa	Presença de serifa (Linear, quadrada, slab, curvada ou triangular) Ausência de serifa	Ausência de serifa	Presença de serifa triangular	Presença de serifa quadrada	Ausência de serifa	Presença de serifa triangular	60% dos livros possuem serifa, os 40% que não possuem são voltados para crianças menores de até 4 anos
	Peso	Extra light, light, thin, medium, regular, bold, extra bold...	Light	Regular	Medium	Regular	regular	80% dos livros analisados trabalham com tipografia em peso regular/medium
	Inclinação (eixo)	Racional, de transição ou humanista	Racional	Racional	Racional	racional	racional	100% racional
		Com serifa (Humanista, garaldinas, transicionais,						

	Classificação estilística	didones, mecânicas...) Sem serifa (Lineares; grotescas, geométricas..)	Lineares	Geométrica	Transicionais	Grotesca	Humanista	utiliza um estilo diferente de classificação estilística, gerando a necessidade de um estudo mais aprofundado.
	Largura	Regular, estendida ou condensada	regular	regular	regular	regular	regular	regular
	Modulação	Alta, média ou baixa	Baixa	Média	Baixa	média	média	se dividem em modulação média ou baixa
	Contraste da fonte	Alto ou baixo	Baixa	Média	Baixa	Alto	Médio	40% contém contraste alto, 40% baixo e 20% médio
	Corpo da fonte	Pequeno, médio ou grande	Grande	Médio	Grande	Pequeno	Pequeno	Os livros mais voltados para crianças menores contém corpo de fonte grande.
	Caixa da fonte	Caixa alta, caixa baixa ou ambos	Caixa Alta	Caixa alta e baixa	Caixa alta e baixa	Caixa alta e baixa	Caixa alta e baixa	80% utiliza caixa alta e baixa
<b>Composição</b>	Harmonia entre as formas	Harmônico ou desarmônico	Harmônico	Harmônico	Harmônico	Desarmônico	Harmônico	80% possuem composição harmônica
	Contraste do fundo	Alto, Médio ou baixo	Alto	Alto	Médio	alto	médio	o contraste varia entre alto e médio
	Variações de texturas	Baixo, médio ou alto	Baixo	Baixo	Alto	alto	alto	60% utilizam variação de textura
<b>Cores</b>	Quantidade de cores	Monocromático (1), dicromático (2), policromático (2+)	Policromático	Policromático	Policromático	Policromático	Policromático	todos os livros analisados trabalham com policromia
	Saturação	Alta, média ou baixa	Alta	Média	Alta	Alta	Alta	80% possuem alta saturação
	Matiz	Pura, alterada ou os dois	Pura e alterada	Alterada	Pura e alterada	Alterada	Alterada	100% trabalha com matiz alterada

	Brilho	Alto, médio ou baixo	Médio	Baixo	Médio	Alto	Alto	o brilho varia entre baixo, médio e alto
	Classificação	Quente, neutra ou fria	Quente	Neutra	Fria	Neutra	varia em diferentes dupla de página	A classificação de cores varia entre quente, neutra e fria
	Contraste entre as cores	Alto, médio ou baixo	Médio	Médio	Médio	Alto	alto	o contraste varia entre médio e alto
<b>Gestalt</b>	Pregnância	Alta, Média ou baixa	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Presença
	Unidade	Presença ou ausência	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença
	Fechamento	Presença ou ausência	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença
	Continuidade	Presença ou ausência	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença
	Segregação	Presença ou ausência	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença
	Semelhança	Presença ou ausência	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença
	Proximidade	Presença ou ausência	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença
<b>Fundamentos da Linguagem Visual (FLV)</b>	Ponto	Presença ou ausência	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença
	Linha	Presença ou ausência	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença
	Forma	Básica ou complexa	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença
	Textura	Presença ou ausência	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença
	Escala	Presença ou ausência	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença
	Dimensão	Bidimensional ou tridimensional	Tridimensional	Bidimensional e Tridimensional	Bidimensional	Bidimensional	Tridimensional	Os livros pop up aproveitam mais os elementos tridimensionais
<b>Ergonomia</b>	Legibilidade	Muito legível, pouco legível ou ilegível	Muito legível	Muito legível	Muito legível	Muito legível	Muito legível	boa legibilidade
	Leiturabilidade	Boa, razoável ou ruim	Boa	Boa	Boa	Boa	razoável	boa leiturabilidade
	Contraste	Alto, médio ou baixo	Alto	Médio	Alto	Alto	Alto	contraste alto
	Formato	Quadrado, horizontal, vertical, outro	Vertical	Vertical	Vertical	Horizontal	Vertical	formato tende a verticalidade
	Tamanho	Pequeno, médio, grande. (medidas em cm)	Médio (27cm x 21,5cm)	Grande (31cm x 24cm)	Grande (29,5 cm x 22cm)	Médio 24.6 x 24.2 cm	Médio 21.59 x 27.94 cm	tamanhos de médios para grandes

	Complexidade de de informação	Baixa, média ou alta	Baixa	Média	Baixa	Baixa	média	a complexidade da informação tende a simplicidade
	papel	informações gerais sobre o papel	Papel cartão +- 320g	Papel cartão +- 280g	Papel couchê 200g	Papel couchê 200g	Papel couchê 180g	inconclusivo, cada projeto utiliza um modelo de papel diferente
	Páginas	Quantidade de páginas	4	32	14	32	12	
	Aplicabilidade de	Suporte físico, digital ou ambos	Suporte físico	Suporte físico	Suporte físico	Suporte físico	Suporte físico	Suporte físico
<b>Capa</b>	Organização textual	Centralizado, alinhado à dir. ou esq. ou justificado	Centralizado	Centralizado	Centralizado	Centralizado	Centralizado	título centralizado
	Eficiência de transmissão de mensagem	Eficiente ou Não eficiente	Eficiente	Eficiente	Eficiente	Eficiente	Eficiente	Eficiente
	Legibilidade	Muito legível, pouco legível ou ilegível	Muito legível	Muito legível	Muito legível	Muito legível	Muito legível	Muito legível
	Leiturabilidade de	Boa, razoável ou ruim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
	Complexidade de de informação	Baixa, média ou alta	Baixa	Média	Baixa	Média	Média	varia entre média e baixa
	Ilustração	Presença ou ausência	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	todas as capas analisadas possuem presença de ilustração
	Lettering	Presença ou ausência	Presença	Presença	Ausência	ausência	presença	60% conta com a presença de lettering
	Interatividade	Presença ou ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	ausência	nenhuma capa analisada possui interatividade
<b>Interatividade de</b>	pop up	Presença ou ausência	Presença	Presença	Ausência	Ausência	Presença	60% dos livros analisados possuem pop up
	Presença de janela	Presença ou ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Presença	entre as obras analisadas apenas 1 possuem a presença de janela, entretanto

								essa obra possui como público alvo jovens e adultos
	presença de volante	Presença ou ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	ausência de volantes e todas as obras analisadas, as interatividades eram voltadas para a construção de cenários
	presença de atividades	Presença ou ausência	Ausência	Presença	Ausência	Ausência	Ausência	somente o livro com intuito educativo possui atividades
	presença de jogos	Presença ou ausência: destacáveis, cartas e afins, ou em suas próprias páginas como caça palavras.	Ausência	Presença	Ausência	Ausência	Ausência	Somente o livro com intuito educativo possui jogos
	elementos eletrônicos	Possui elementos como luz e som	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência
	conectividade e com ambiente digital	Presença ou ausência de links e qrcode	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	ausência
	Interatividade e em todas as páginas	Presença ou Ausência	Presença	Ausência	Ausência	Ausência	Presença	40% dos livros analisados possuem interatividade e em todas as páginas, os livros denominados pop up
	Material das páginas	é utilizado que tipo de material na confecção do livro	Papel cartão +- 320g Envernizado	Papel cartão +- 280g Fosco + faca para destaque de formas	Papel couchê +-200g Liso + aplicação de textura de lantejola	Papel couchê +-200g Liso	Papel couchê 180g, mesmo material para confecção das estruturas <i>pop up</i>	Todos têm um papel igual ou superior a 200g com características próprias
	Técnica	Digital, aquarela, lápis de cor, grafite, tinta, materiais	Aquarela e lápis de cor digital	Digital e colagem	Aquarela digital e lantejoulas	Lápis de cor digital	Pintura digital	Todos utilizam o digital como ferramenta, porém com

<b>Ilustrações</b>		diversos, entre outros.						texturas de técnicas manuais
	Presença em todas as páginas?	Presença ou ausência	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença	Presença
	Mascote ou personagem principal	Presença ou ausência	Ausência	Ausência	Presença	Presença	Presença	Presença
<b>Conteúdo Textual</b>	Sequência de leitura	Linear ou não linear	Linear	Não linear	Linear	Linear	não linear	Linear
	Linguagem	Descrever o estilo da linguagem	Simple e direta. conta a história de maneira clara e sucinta	Explicativa, informativa e educacional . Tenta explicar com uma linguagem mais fácil compreensão	Simple e reflexiva. Conta uma história de maneira a deixar uma reflexão	Simple e poética, conta a história de maneira clara e que faz refletir	Explicativa, apenas detalha acontecimentos de outros livros/filmes	Todos contém linguagem direta, os narrativos de forma mais simples e os informacionais de forma mais formal
	Participação do leitor	ativa ou passiva	participação passiva	participação ativa	participação passiva	participação passiva	participação ativa	participação passiva
	Recursos educativos	Presença ou ausência	Ausência	Presença	Ausência	ausência	Ausência	Presença Apenas no livro educativo
	Conflito	Presença ou ausência	Ausência	Ausência	Presença	Presença	Ausência	60% dos livros contém conflito, porém são os mesmos que contém narrativa.

## **APÊNDICE 2 - ENTREVISTA COM PEDAGOGO COMPLETA**

**Entrevistadores:** Hélio Celeste e Laura Moraes

**Entrevistado:** Luciano Bezerra Cunha

**Formação do entrevistado:** Graduado em Pedagogia e pós graduado em Psicopedagogia

**Dia:** 07/07/2023- 19:30

**Duração:** Menos de 1 hora

### **Objetivo:**

Como definir a linguagem mais apropriada para o livro

Entender o usuário

Ferramentas de ludicidade normalmente utilizadas em sala de aula

A entrevista foi semi estruturada e as perguntas foram ocorrendo conforme a conversa.

**A gente vai pedir só que o senhor confirme que o senhor autoriza a nossa gravação?**

Sim, está confirmado, está autorizada a gravação.

**Gostaríamos de agradecer a sua disponibilidade!**

Prazer, prazer em poder colaborar.

**E a gente quer explicar um pouquinho o nosso projeto. O nosso TCC, ele é sobre um livro interativo ilustrado para crianças de 8 a 11 anos para a educação ambiental, mais especificamente no Cerrado. Nós estamos desenvolvendo esse projeto ainda, estamos na parte teórica. E o semestre que vem vamos preparar para a prática. E a primeira coisa que a gente precisa saber é... Você conhece os livros interativos?**

Sim.

**Sim? A gente trouxe alguns pra você ver. Esse aqui é mais ambiental. Ele ensina um pouquinho sobre a Amazônia e depois ele dá uma atividade para a criança interagir com o livro para poder aprender e relembrar o conteúdo. Ai tem um pouco de cada animal, para destacar e para montar os bichinhos. E esse por causa é o boto. Esse é o boto, que eu fiz por teste.**

Foi fácil fazer? Ah, tem outros bichinhos aqui também. Tem a anta. A anta.

**Tem ela aqui também, a harpia, o preguiça. Tem todos os bichinhos aqui. Todos que falam. Que é nativa da Amazônia. E aqui tem “O pequeno Príncipe”, acho que você conhece.**

Poxa, que legal! Ah, Antoine Supere! Sim, conheço isso! e essa é uma outra técnica de interatividade, que é o pop up.

### **Explica sobre a ludicidade**

**No nosso livro, a gente está buscando trabalhar com um conceito de ludicidade, onde a gente tenta, através da interatividade, da leitura mais ativa da criança, fixar melhor o conhecimento, fixar melhor o que a gente está trabalhando, o que é a educação ambiental. A partir disso, a gente elaborou algumas questões para o senhor responder para a gente, justamente nessa área de ensino. interatividade para a gente entender o nosso público alvo da melhor maneira possível para produzir um livro que converse com o usuário que são essas crianças de 8 a 11 anos.**

**Como funciona mais ou menos o ensino para essas crianças de 8 a 11 anos? Quais são as características mais relevantes que você vê para uma criança aprender?**

Eu vejo que assim, sob maneira do aspecto de literatura, né? Nós vivemos um momento em que tudo tem que ser contextualizado. O momento tem uma competição muito grande entre o meio digital, né? Então você criar essas propostas de

interatividade como por exemplo o interativo, é algo que realmente é desafiador, porque os ebooks estão aí num momento de muita ascensão, visto que os números de leitores em formação justamente nessa fase não são muito específicos para o Brasil. Então assim, os projetos que direcionam a estimulação a leituras são sempre bem-vindas, mas ainda vejo naturalmente hoje como um grande desafio.

**Dentro desse campo digital, você vê algumas características que beneficiam a criança para um objeto físico sem serem telas?**

A não ser que você traga a possibilidade de mesclar, criar uma situação híbrida, como por exemplo, cria uma situação do digital para ser verificada no físico, sim, eu acho que pode ser interessante. Por exemplo, propostas, experiências, seja no campo da textura, seja no campo da descoberta, onde no digital ele indica, mas vivenciar vai para o físico, sim, aí eu acredito que pode ser interessante.

**No nosso livro, a gente está trabalhando essencialmente com o quesito físico, né? A gente não pretende trabalhar com o digital neste projeto. Nesse quesito, o senhor acha que temos vantagens cognitivas no ensino? Ou você acha que o digital já passou por essa fase e agora já não tem muita diferença?**

Não, não, certamente o físico e aí o livro interativo, ele é uma proposta interessante. Quando eu chamo de desafiador, eu quero dizer que, assim, é discrepante, né? Porque se você tiver o apelo visual, audiovisual com o digital precisa ser algo realmente muito chamativo para que ele faça a interação uma ou duas vezes ou às vezes até mais e ainda assim veja o interesse, você entende? Então assim, é um desafio, mas é alguma coisa que sim, não pode ser dissociada porque o processo de ensino-aprendizagem também está com essa rota de acesso com meio físico, com certeza.

**Uma das vertentes do nosso testes é que se chama design gráfico social, que é voltado para comunidade, sem tentar vender alguma coisa. Então, no nosso trabalho, ele quer, literalmente, tentar deixar a educação um pouco mais acessível, de certa forma, e distribuir nas escolas. Então, você acha que as crianças interagindo juntas, elas se interessaram por esse objeto?**

Vamos lá, cada momento ele implica em uma ação e cada ação em um segmento, cada contexto, precisa de uma ação que demanda de uma pesquisa, demanda de uma verificação. Alguns nichos vão ter muito interesse nisso a partir de uma participação estratégica do professor. Se o professor coloca um projeto e dentro desse projeto tem um material interativo, acredito que a possibilidade de ser assertiva essa ação de promover uma divulgação do material? Sim, pode ser. Deixar por livre demanda só do aluno vai atingir um percentual, mas talvez não a totalidade. Então, há alguma estratégia envolvida? Sim, acredito que pode ser bem assertiva, sim.

**Uma questão que a gente tem em relação à parte do ensino, o senhor acredita que o livro interativo pode ser uma boa ferramenta de aprendizagem ou é igual a todos os outros livros e não faz diferença?**

Não, com certeza faz diferença sim, sob maneira porque é diferente. A totalidade, quase absoluta dos livros, eles não têm esse dispositivo de interação. Então quando você tem alguma coisa que é diferente, é curioso, chamativo, de alguma maneira nessa idade onde a criança tem como natural o senso desbravador do conhecimento, sim, claro que é atrativo, sim.

**Com sua experiência de professor, você acha que qual dessas estratégias que a gente mostrou de interação chamaria mais atenção para a criança?**

nessa faixa etária. Eu acredito que cada uma vai ter seu peso e sua relevância. Não diria que, ah, essa aqui certeza que depende muito da bagagem do que que essa, esse aluno, esse indivíduo que está aprendendo, que está disposto a absorver. Porque muito mais do que aprender, eu preciso ter disposição. Então a estratégia de preparação para o curioso pode ser muito mais assertiva do que colocar um livro na mão do aluno e ele interagir. Vou dar um exemplo para você. Eu estava na faculdade, fiz pedagogia, né? E um professor, um grande mestre, um grande mestre, ele trouxe uma estratégia que eu achei fantástica. Ele foi dizer para toda a turma de universitários como que ele escolhia um livro. Ele mostrou isso com tanta paixão, com tanto desejo que a partir daquele momento eu não consegui mais ver o livro de uma maneira mecânica, mas que não. Ele dizia assim, eu olho o livro, vejo a capa, vejo que ela é atrativa, pego o livro, não vou folheá-lo. Eu abraço o livro e sinto a energia do livro. Eu sinto o cheiro da tinta, sinto o cheiro e a textura do verniz. Leio primeiro a última folha, depois a orelha. Folheio e vejo se ele vai exalar algum perfume. Se eu me sentir seduzido, eu vou comprar esse livro, e normalmente eu compro. Então, você entende? Ele criou um espetáculo, criou um momento para que aquela ação que naturalmente a maioria das pessoas leitoras fazem de lá escolher um livro, puder indicar ação etc, mudasse criou um sentimento, um envolvimento Então talvez alguma coisa de esse sentido, sim tenha muito mais sucesso do que simplesmente colocar um livro olha isso aqui é interativo criar uma estratégia, um enredo, uma história sim, acredito que é bem assertivo também

**Nesse quesito, uma leitura ativa, vamos falar assim, que ela vai além da ação de apenas folhear páginas e ler. Pode ter algum benefício no aprendizado?**

Sim, porque é fixa, né? Dá significado. Quando você faz a leitura pela leitura, nós estamos falando de uma faixa etária, onde esse processo de construção da leitura e aquisição do conhecimento ainda é incipiente. Na grande maioria ainda é incipiente. Então você precisa trazer esse elemento para estimular. Sim, isso vai fazer muito significado a partir do momento que aquilo é prazeroso para quem está manuseando o material. Então faz diferença.

**Saído do campo do livro, você como professor tem alguma experiência sobre educação ambiental? Poderia dar um exemplo para nós?**

Sim, alguns projetos que eu tive oportunidade de acompanhar, alguns projetos inclusive que eu tive oportunidade de criar projetos que foram bem atrativos, inclusive para diferentes faixas etárias. Um projeto que a gente chamava Sabão do Bem. Esse sabão do bem significava... bom, a gente sabe que existe um problema muito severo em relação ao óleo de cozinha que vai, às vezes, para o ralo da pia, cai na tubulação, aquele vira uma crosta, aquele cai nos mananciais isso é um problema. E sabemos que esse mesmo material é base para fazer sabão. Qual era a proposta desse projeto? Trazer a comunidade, independentemente da faixa etária dos alunos, para a coleta deste material, juntamente com as professoras de matemática, língua portuguesa e ciências, criaram o dispositivo da produção desse sabão, dividido em etapas. Era montada então uma empresa, onde essa empresa tinha os segmentos e o escopo de trabalho era dividido entre os alunos, que iam desde a coleta, a fabricação da embalagem, a produção desse material e venda. A partir desse valor auferido, você criava estratégias de gastos para esses valores, que iam desde cesta básica, compra de material para a escola e assim por diante. Mas a melhor estratégia foi comprar cestas básicas a partir dessa coleta e mostrar que aquilo que ia para a natureza e poderia causar malefício, vinha em benefício e ajuda alguma família nesse sentido.

**Muito interessante, e demonstra também a importância da atividade em conjunto dos alunos, o que ajuda a fixar o conhecimento.**

Porque você atendia todas as faixas etárias, todas, desde a educação educativa até o ensino médio, que os maiores iam estar envolvidos, por exemplo, com criação da embalagem, criação de estratégias de venda. A proposta, inclusive, se finaliza e culmina com uma feira onde os alunos iam propor ações, momentos artísticos, para que as famílias fossem visitar e, nesse momento da visita, comprassem o material com esse objetivo de colaborar.

**em relação ao usuário, no caso as crianças que o senhor está usando. O senhor tem algum conselho que possa se notar em relação à forma de aprendizado e linguagem que a gente pode utilizar?**

Abusem da criatividade, abusem. Saia do convencional. Primeiro que assim, a proposta de trabalhar com o livro interativo já é algo que é naturalmente criativo, né? Então quando você tem essas situações e traz para o contexto bem contemporâneo, isso é bem bacana. Por exemplo, vou dar um exemplo daqui que me ocorreu. Você trazer possibilidade de interações onde a movimentação das figuras trouxesse, por exemplo, movimentações de ondas da internet, movimentações de interação entre podcasts, não tem o chat que está acontecendo. Você cria situações para que aquela criança, aquela pessoa que está aprendendo, consiga contextualizar com que ele vive

no dia a dia. A grande maioria tem um celular, vê um TikTok, vê um Instagram, vê um podcast. Então isso faz muita diferença.

**Na sua experiência em sala de aula, qual foi a melhor experiência que você teve, a melhor experiência que você proporcionou, que você acredita que gerou o engajamento do aprendizado?**

Contaçõ de história. Contaçõ de história é algo que, assim, é um projeto que eu, quando eu era coordenador de uma escola, em educaçõ infantil, e eu usava um avental com figuras. E você colava, Interatividade. Colava com as figuras do Avental. Essa estratégia é bem comum na educaçõ infantil. E ia contando história. Para minha surpresa, quando você levava isso para o fundamental 1 e 2, eles também gostavam. Pela maneira como você contava a história, pela maneira como você interagia, talvez por ser homem, isso fazia muita diferença. Então era bem atrativo. Então foi uma experiência bem sucedida.

**Algum conselho para o nosso livro?**

Tipo de tema, alguma coisa assim?

**Nós temos água, fauna, flora e desmatamento.**

Olha, trazer isso para esse... tem que contextualizar. Quem está aprendendo tem que contextualizar. Ele não pode ser muito distante da realidade. Então, por exemplo, quando você cria essas possibilidades, talvez algumas interações onde ele possa estar... Sabe aquele adesivo? Sim. Deixar campos, espaçõs onde ele possa interagir e dar um rumo sem mudar tanto o contexto da história, mas onde ele possa também dar peso. Vou dar um exemplo, está falando sobre poluiçõ, então aí talvez seja um adesivo lá que está falando sobre multa. E aí tem algum momento que um dos personagens comete alguma coisa de crime ambiental dentro dessa linha e aí ele vai tirar uma multa e colocar. Pode ser uma ideia, pode ser uma situaçõ ou ele tira lá uma parte desse encarte e escreve lá uma notificaçõ já está estimulando ele a escrever, a produçõ de textos. Acredito que isso aí pode fazer muita diferença, porque por exemplo, quando ele traz isso para um contexto de família, ele pode aplicar às vezes essa multa para alguém da família, para o pai, para a mãe, que às vezes jogou um papel na rua. uma latinha de refrigerante. Então se isso acontecer, você já tem aqui seu talonário. O livro compõe esse kit de acessórios. Pode ser interessante.

**Uma última pergunta. O senhor acredita que o material físico do livro, ele tem alguma vantagem pedagógica sobre o material digital?**

Claro. Mais de 90% do material acadêmico ainda é físico. Então ele está muito mais familiarizado no dia a dia mesmo, porque ele passa boa parte do tempo da aprendizagem dele na escola e é manuseando o livro. O digital está aí, ele está se movimentando, mas ainda não é predominante. A predominância ainda é de livro físico, que tem lá um QR code que ele vai lá acessar, ok, vai acessar e vai reportar alguma

coisa no digital, mas ainda a referência não é física. Então sim, tem vantagem sim, com certeza.

### **Alguma dica para nós?**

Vocês estão falando de sustentabilidade no ambiente e tal. E se vocês, dentro dessas técnicas que tem de envolvimento lá, vocês trouxessem no último encarte um origami que simboliza alguma coisa de sustentabilidade, por exemplo?

**Então, a gente não pode, por nossos requisitos, que não pode ser descartável. Porque vai ser um livro comunitário para deixar as escolas e continuar.**

**A nossa ideia é usar um jogo, criar um jogo, disponibilizar para qualquer um possa baixar e imprimir e jogar, independente se tem livro ou não.**

Entendi. É uma ideia muito boa, muito boa. Essa ideia do origami é porque quando você pensa, mas sabe o que você pode fazer do origami? Então você não disponibiliza o papel do origami. Disponibiliza o QR code. Uma coisa fácil, entendeu? E aí um espaço dentro do livro para ele colocar no jogo. Criou o personagem lá, ou criou o símbolo. E esse símbolo de sustentabilidade, por exemplo, é o bônus. Não sei. Então cada um que vai pegar o livro vai ter orientação pra todo mundo, tem orientação. E ele faz e leva pra casa. Então eu tenho o livro aqui, tenho a orientação, eu fiz e levo. Pode ser uma ideia. Você via raiva nas escolas, né? As escolas que você consegue imprimir? Normalmente o origami, você consegue fazer com sulfite. E se ele tiver no livro as orientações do passo a passo, aí não importa. O sulfite ele arruma, até de folha de caderno ele consegue fazer. É igual você fazer assim, muitas vezes você vê isso. Faça um aviãozinho. Às vezes a pessoa nem quer, mas peraí, deixa eu ver. Tá marcando aqui, deixa eu fazer. E vai lá e faz. Antigamente tinha uma coisa que era muito interessante, você tem que observar. Tinha uma caixa de ovo, cartela de isopor. Hoje praticamente nem usa mais. Mas tinha caixa de embalagem, que você carregava os ovos, que vinha no formato de um avião. Muitas pessoas compravam aquela marca por causa do avião, recortava, colocava o aviãozinho pra ficar jogando. Tá certo que era bom pra época, o isopor e você ficar jogando pra ficar no meio ambiente não é legal? Pode fazer origami, pode ser interessante. Fácil? Por que não?

**Obrigado pela entrevista, foi de grande ajuda e agradecemos mais uma vez pela disponibilidade.**

APÊNDICE 3 - Arquivo “Cerrado: Um mundo de surpresas”





# Cerrado

Um mundo de surpresas

Um livro de Hélio Celeste e Laura Moraes

Colaboraram nesta edição:

Capa: Laura Moraes dos Santos

Ilustração: Laura Moraes dos Santos

Texto: Hélio Celeste de Souza Neto; Laura Moraes dos Santos

Criação do Projeto Gráfico: Hélio Celeste de Souza Neto; Laura Moraes dos Santos

Revisão Técnica: Cláudio Aleixo Rocha

Reservados todos os direitos de publicação, em língua portuguesa, à HÉLIO CELESTE DE SOUZA NETO; LAURA MORAES DOS SANTOS.  
Av. Esperança, s/n - Chácara de Recreio Samambaia, Goiânia - GO,  
74690-900, Universidade Federal de Goiás.

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem a permissão expressa de Hélio Celeste de Souza Neto e Laura Moraes dos Santos.

IMPRESSO NO BRASIL.

## Sumário

<b>Água</b> .....	<b>08</b>
Os rios.....	10
Aqüíferos e lençóis freáticos.....	12
Energia elétrica.....	14
Lazer fornecido pela água .....	16
<b>Fauna</b> .....	<b>18</b>
Mamíferos e Aves.....	20
Peixes e Répteis.....	22
Abelhas.....	24
Animais ameaçados .....	26
<b>Flora</b> .....	<b>28</b>
Paisagens.....	30
Adaptação ao clima.....	32
Adaptação as queimadas.....	34
Frutos.....	36
<b>Preservação</b> .....	<b>38</b>
Água.....	40
Queimadas e Desmatamento.....	42
Como ajudar o Cerrado.....	44
Turismo responsável.....	46



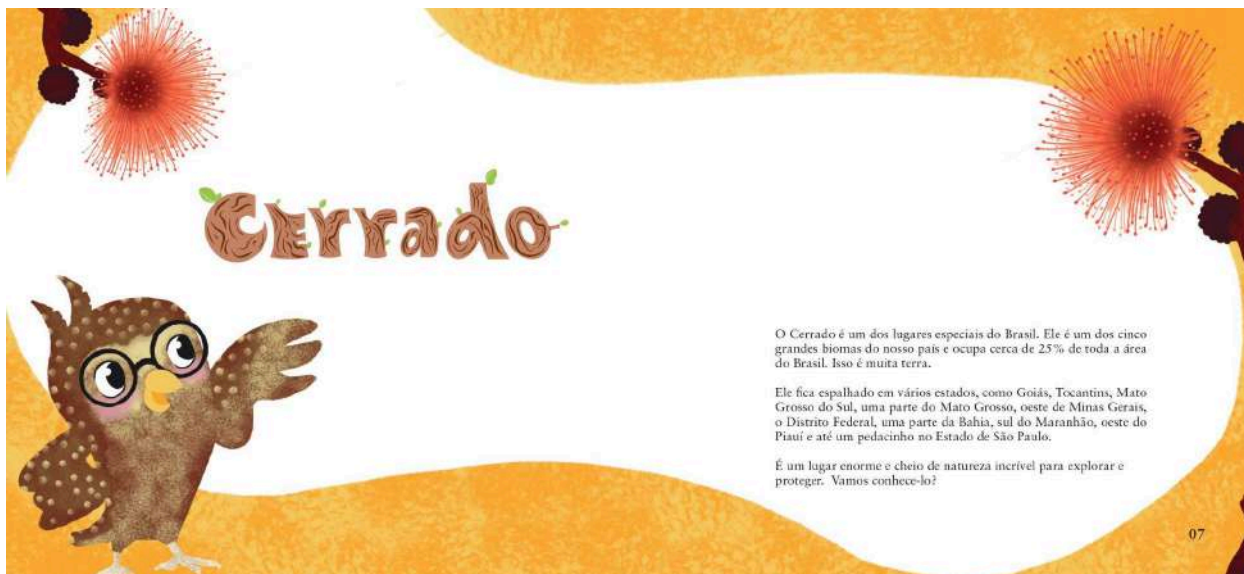
O Cerrado é um bioma brasileiro lindo e cheio de vida, vamos juntos conhecer e aprender a cuidar dele.

Este livro é um projeto de TCC realizado pelos alunos Hélio Celeste e Laura Moraes, da graduação do curso de Design Gráfico da Universidade Federal de Goiás orientado pelo Dr. Cláudio Aleixo Rocha.

Um projeto que foi desenvolvido com muito carinho, dedicação e esforço por ambos e esperamos que seja importante para vocês como é pra gente. Buscamos levar informações sobre o cerrado de maneira leve e didática para as próximas gerações. Que o cuidado com este bioma continue por muitos anos.

Este livro foi pensado para ser uma atividade paradidática desenvolvida em escolas de todo o Brasil, devido ao caráter social do projeto, baseado no Design Social. Toda a sua produção foi pensada para reduzir os custos de produção, minimizar os gastos de papel e ainda assim levar conhecimento e diversão para as crianças.

Dessa forma, conhecer e valorizar esse bioma lindo de forma lúdica, divertida e acessível.

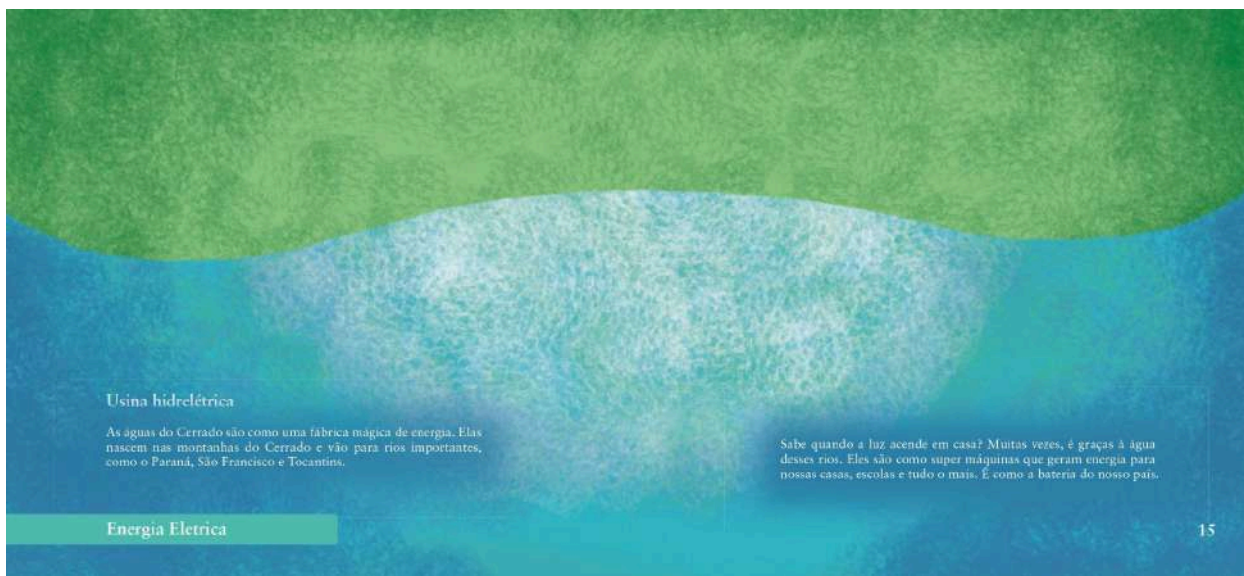




No Cerrado, algo muito legal acontece: é o lugar onde nascem os rios que vão para o Pantanal, que é um lugar incrível com muita água e vida. Essa água ajuda os animais a se reproduzir e encontrar comida durante as épocas de enchentes e secas.

Mas também é essencial para manter o equilíbrio da água em nosso país e continente. Mesmo que algumas partes tenham pouca chuva, a água da chuva consegue entrar na terra e encher os lençóis freáticos e nascentes. É como se a água da chuva se transformasse em água subterrânea que podemos usar quando precisamos.

**Aqüíferos e Lençóis Freáticos**

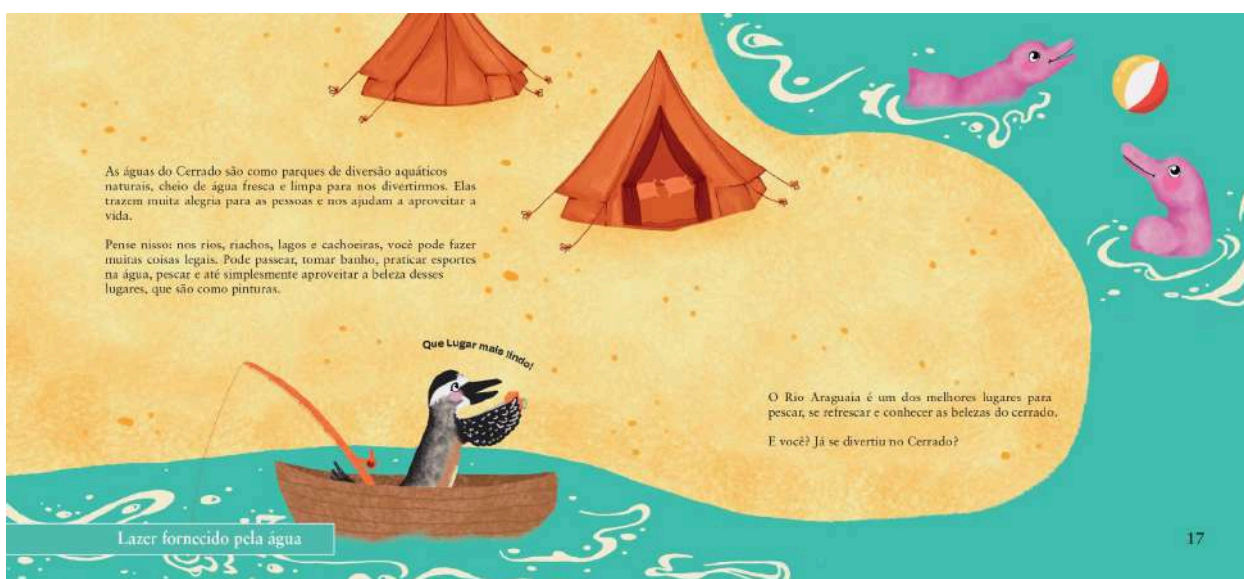


**Usina hidrelétrica**

As águas do Cerrado são como uma fábrica mágica de energia. Elas nascem nas montanhas do Cerrado e vão para rios importantes, como o Paraná, São Francisco e Tocantins.

Sabe quando a luz acende em casa? Muitas vezes, é graças à água desses rios. Eles são como super máquinas que geram energia para nossas casas, escolas e tudo o mais. É como a bateria do nosso país.

**Energia Elétrica**



As águas do Cerrado são como parques de diversão aquáticos naturais, cheios de água fresca e limpa para nos divertirmos. Elas trazem muita alegria para as pessoas e nos ajudam a aproveitar a vida.

Pense nisso: nos rios, riachos, lagos e cachoeiras, você pode fazer muitas coisas legais. Pode passear, tomar banho, praticar esportes na água, pescar e até simplesmente aproveitar a beleza desses lugares, que são como pinturas.

Que Lugar mais lindo!

O Rio Araguaia é um dos melhores lugares para pescar, se refrescar e conhecer as belezas do cerrado.

E você? Já se divertiu no Cerrado?

**Lazer fornecido pela água**

No Cerrado temos	
	<b>1.200</b> Espécies de peixes
	<b>864</b> Espécies de aves
	<b>199</b> Espécies de mamíferos
	<b>180</b> Espécies de répteis
	<b>150</b> Espécies de anfíbios

O Cerrado é o terceiro lugar com mais tipos de animais no Brasil, só perdendo para a Amazônia e a Mata Atlântica. Então, é um lugar cheio de vida e aventuras. Vamos ajudar a cuidar dele para que todos esses animais tenham um lugar seguro para viver.

Você sabe, no Cerrado, nem sempre é fácil ver mamíferos, porque a maioria deles gosta de se esconder em áreas bem cuidadas, onde podem encontrar comida e segurança. Mas alguns mamíferos são mais fáceis de ver, como o sararé (um bichinho noturno), a capivara (um grande roedor) e até o mico-estrela (um macaquinho fofo).

Além desses, no Cerrado, vivem outros animais conhecidos, como a onça-pintada, o tatu-canastra, o veado-mateiro, a raposa-do-campo, o gato-do-mato, o macaco-prego, o tainandú-bandeira, a lontra, o catitu, o queixada, a paca e muitos outros.

As aves também enchem o céu do Cerrado com cores e alegria. Você pode ver carcarás, tucanos, araras, maritacas, seriemas, udus-de-coroa-azul, joões-de-barro e até araras-azuis, que são muito especiais, pois estão ameaçadas de extinção.

**Mamíferos e aves**

O Cerrado é um lugar misterioso, e nem sabemos tudo sobre os répteis que moram lá. Mas acredite, existem muitas cobras, como a jararaca, a cobra-coral, a cobra-capim e a cascavel. Também temos jaburís, que são tartarugas terrestres, lagartos e até jacarés, como o jacaré-de-papo-amarelo. Os lagartos pequenos são chamados de calangos.

E quanto aos peixes, eles podem passar despercebidos para muitas pessoas, a não ser para os pescadores e aqueles que adoram explorar o mundo subaquático. Um rio famoso para a pesca no Cerrado é o Rio Araguaia. Lá, você pode encontrar uma variedade incrível de peixes, como o lambari, o bicudo, a traíra, a piranha, a sardinha, o dourado, a tainha, o tucunaré, o pirarucu, a arraia e até a piraiá, que é como um tubarão do rio.

**Peixes e Répteis**



Você sabia que no Cerrado vivem abelhas muito especiais? Elas são nativas desse bioma maravilhoso, o que as torna únicas e importantes.

Essas abelhas fazem coisas incríveis. Elas não só ajudam a natureza, como também ajudam as pessoas a ganhar dinheiro vendendo produtos delas, como mel, pólen, própolis e cerume.

#### As abelhas

E tem nomes muito legais, como jatás, mandaiaias, tiúbas, limão, uruçú, puxá, e muitos outros. Elas são como pequenas jardineiras do Cerrado.

Cuidar dessas abelhas e do Cerrado é como cuidar de um tesouro natural que além de nos dar coisas gostosas para saborear, ajuda a natureza a florescer.



O Cerrado é a casa de muitos desses animais, mas está ficando cada vez mais difícil para eles viverem lá.

#### Catita

O nome científico da Catita é *Monodelphis domestica*, é uma pequena espécie de marsupial sul-americano da família dos didelfídeos e gênero *Monodelphis*. Ocorre em grande parte do Brasil, Bolívia, Paraguai e extremo norte da Argentina.

#### Lobo Guará

O lobo Guará é um animal que vive sozinho, costuma ser mais ativo ao anoitecer e é capaz de vocalizar, uivar, para se comunicar com outros de sua espécie.

#### Veado-Campeiro

O veado-campeiro é um mamífero ruminante da família dos cervídeos. A espécie está diminuindo muito por causa da destruição de seu habitat e por causa da caça.

#### Tamanduá Bandeira

Podendo chegar até 1,5 metros de comprimento e podendo pesar até 45 kg. A cabeça tem um focinho alongado, não enxerga muito bem mas tem um ótimo faro e se alimenta de formigas e insetos.

#### Tatu Canastra

O tatu-canastra é a maior espécie viva de tatu, chegando a medir mais de um metro de comprimento. São ameaçados principalmente por causa da caça e destruição do local onde vivem.

Então, é importante cuidar do Cerrado e dos seus animais. Eles são parte do nosso país e são muito especiais. Precisamos ajudar a preservar o Cerrado, para que esses animais tenham um lugar seguro para viver e crescer felizes.

#### Animais ameaçados

27

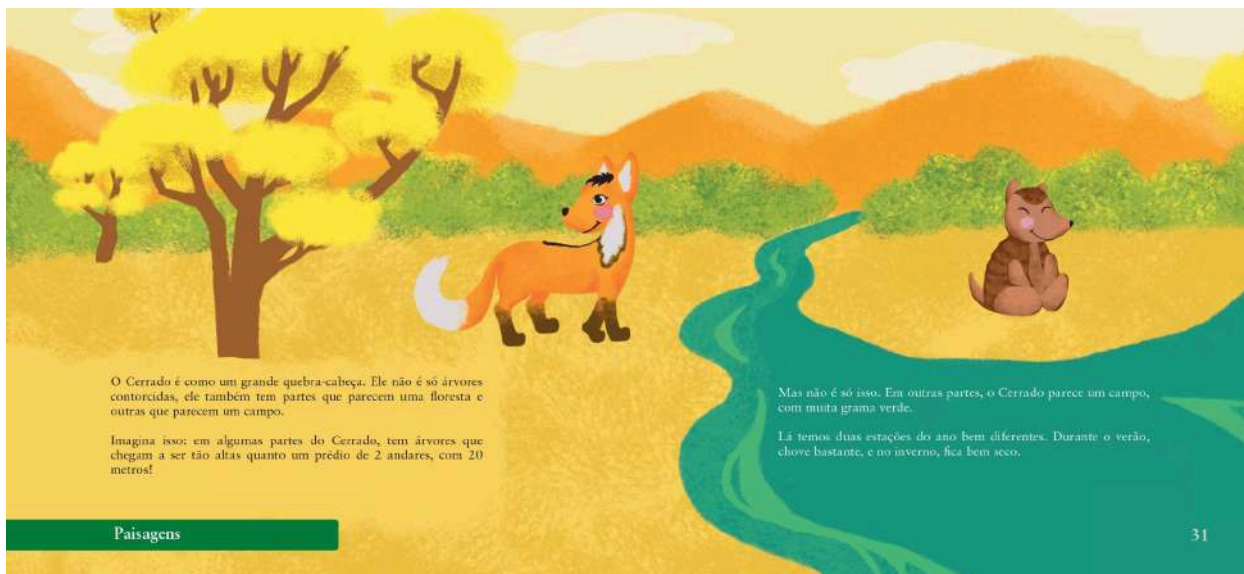


Sabe o que faz o Cerrado tão especial?

A quantidade e diversidade de plantas que vivem lá. São mais de 12 mil tipos de plantas, e mais de 4 mil nem existem em outro lugar do mundo. Mas também está correndo perigo. Por isso, é um dos lugares mais importantes para a gente cuidar.

Então, é importante cuidar do Cerrado e dos seus animais. Eles são parte do nosso país e são muito especiais. Precisamos ajudar a preservar o Cerrado, para que esses animais tenham um lugar seguro para viver e crescer felizes.

29



O Cerrado é como um grande quebra-cabeça. Ele não é só árvores contorcidas, ele também tem partes que parecem uma floresta e outras que parecem um campo.

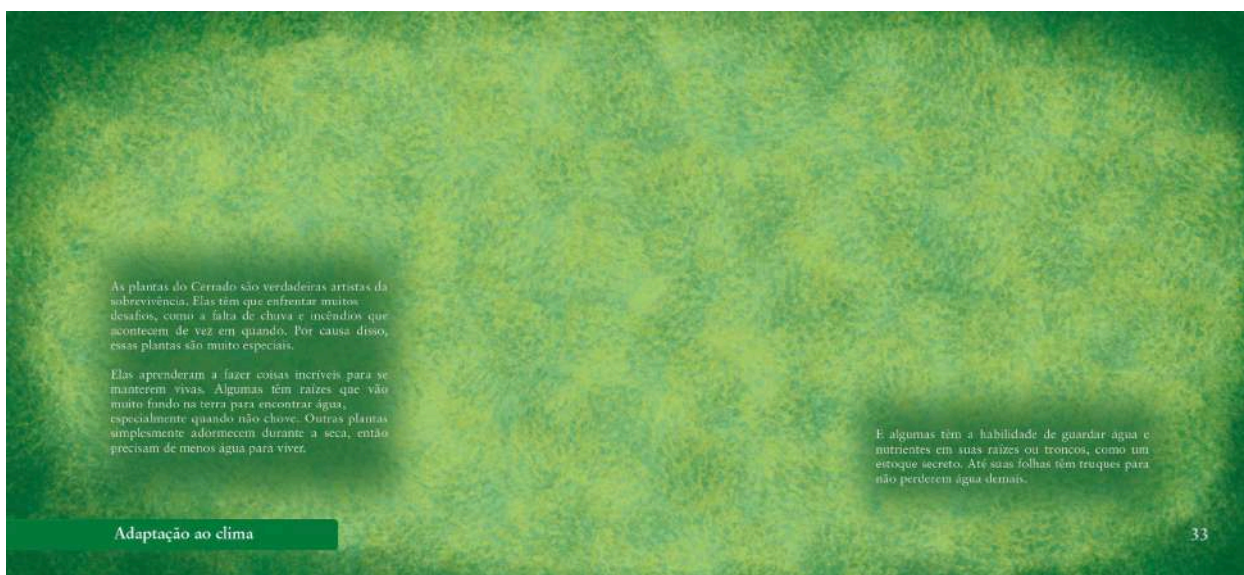
Imagina isso: em algumas partes do Cerrado, tem árvores que chegam a ser tão altas quanto um prédio de 2 andares, com 20 metros!

Paisagens

Mas não é só isso. Em outras partes, o Cerrado parece um campo, com muita grama verde.

Lá temos duas estações do ano bem diferentes. Durante o verão, chove bastante, e no inverno, fica bem seco.

31



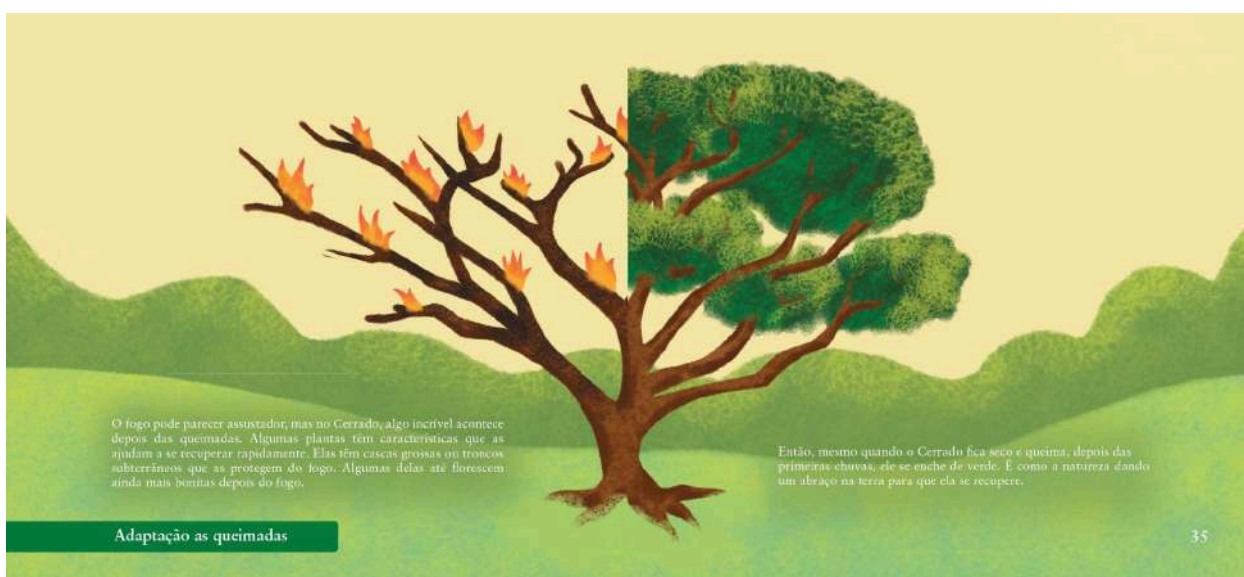
As plantas do Cerrado são verdadeiras artistas da sobrevivência. Elas têm que enfrentar muitos desafios, como a falta de chuva e incêndios que acontecem de vez em quando. Por causa disso, essas plantas são muito especiais.

Elas aprenderam a fazer coisas incríveis para se manterem vivas. Algumas têm raízes que vão muito fundo na terra para encontrar água, especialmente quando não chove. Outras plantas simplesmente adormecem durante a seca, então precisam de menos água para viver.

E algumas têm a habilidade de guardar água e nutrientes em suas raízes ou troncos, como um estoque secreto. Até suas folhas têm truques para não perderem água demais.

Adaptação ao clima

33



O fogo pode parecer assustador, mas no Cerrado, algo incrível acontece depois das queimadas. Algumas plantas têm características que as ajudam a se recuperar rapidamente. Elas têm cascas grossas ou troncos subterrâneos que as protegem do fogo. Algumas delas até florescem ainda mais bonitas depois do fogo.

Então, mesmo quando o Cerrado fica seco e queima, depois das primeiras chuvas, ele se enche de verde. É como a natureza dando um abraço na terra para que ela se recupere.

Adaptação as queimadas

35

O Cerrado é um lugar cheio de plantas especiais que as pessoas usam para comer e até para se sentirem melhor. Algumas delas são muito gostosas e boas para nossa saúde. Aqui estão algumas delas:

**Mangaba**  
Os frutos de mangaba podem ser consumidos de diversas maneiras diferentes, desde consumidos ao natural, quanto poderemos fazer sucos, geleias, cremes. Dica: as possibilidades são infinitas.  
Já a mangabeira, árvore da mangaba é conhecida pelo leite da mangaba, uma espécie de leite que sai de seu tronco e folhas.

**Buriti**  
O buriti é encontrado geralmente em regiões que possuem água, como brejos e ramiçãos.  
É famoso pelo doce de buriti, mas o fruto não se cozinha e não, podendo ser utilizado também para fazer sucos, cremes, gele e uma iguaria conhecida como amoleteba.

**Babaçu**  
Do babaçu tudo pode ser aproveitado: as folhas são utilizadas para fazer cobertura de casas, além de servir como alimento para os animais; do seu estral palmito, da seva se faz vinho, é possível fazer artesanato com as fibras e o fruto se faz manteiga.  
O fruto é muito importante para diversas comunidades que vivem aqui da renda proveniente do babaçu.

**Araticum**  
Quando o araticum está maduro, ele se despenca do galho e cai no chão, neste momento ele está pronto para o consumo.  
Pode ser consumido puro, sem precisar de nenhum tipo de preparo ou cozimento, mas também pode ser cozido e utilizado para fazer sucos ou até mesmo sorvetes.

**Jatobá**  
A casca do jatobá é bem dura mas pode ser utilizada para fazer chá, já o semente do fruto possui um cheiro bem característico.  
O jatobá é indicado para o tratamento de anemia, sendo extremamente rico em ferro, tanto sua polpa, quanto sua semente.

**Pequi**  
O fruto do pequi é verde por fora e amarelo por dentro. O seu cheiro possui uma nota comestível ao fumar mas quando cozido, as notas se tornam estranhas, pois o pequi deve ser consumido com cautela por causa desses espíritos.  
O fruto é conhecido por fazer parte da culinária tradicional do cerrado, como o famoso arroz com pequi.

Essas plantas não são apenas gostosas, elas também têm coisas boas que podem ajudar nosso corpo a ficar saudável. Vamos cuidar do Cerrado para que essas plantas continuem nos dando essas maravilhas.

**Frutos**

No Cerrado, temos um problema sério. As florestas e a natureza estão desaparecendo rapidamente. O Cerrado já perdeu quase metade do seu tamanho. E apenas 3% dele está bem protegido, o que é muito pouco para um lugar tão importante.

No Cerrado, a água que nasce é como a mãe de todos os rios do nosso país. Mas quando as árvores e a natureza são cortadas, a água some e isso é muito ruim.

As grandes cidades precisam de muita água para as casas, os agricultores precisam de chuva para fazer crescer os alimentos, os animais precisam dela para sobreviver e as plantas para florir. Se não tiver água suficiente, tudo fica difícil.

Então, o Cerrado é como um guardião da água, e precisamos cuidar dele para ter água suficiente para todos.

**Água**

As queimadas são como um grande problema para o Cerrado. Antigamente, elas aconteciam naturalmente, mas com as pessoas por perto, começaram a ser usadas de um jeito que faz mal.

As pessoas usam as queimadas para caçar animais e preparar o solo para plantar, mas muitas vezes elas saem do controle e causam muitos problemas. Além disso, muitas árvores são cortadas para fazer carvão para a indústria. Isso é ruim para os animais e plantas, tanto agora como no futuro.

Por causa de todas essas coisas, muitas pessoas que vivem no Cerrado têm dificuldade para continuar morando lá, e precisam ir para outros lugares, deixando suas casas.

Tudo isso também faz mal para o nosso ar, porque emite gases que aquecem o planeta.

#### As queimadas e desmatamentos

43

#### Como posso ajudar o Cerrado?

É verdade que pequenas ações podem fazer uma grande diferença para o nosso planeta. Algumas ações simples que podem contribuir:

**Reciclagem:** Para reciclar, separe plástico, papel, vidro e metal em diferentes caixas, depois leve para a coleta seletiva ou o centro de reciclagem.

**Sacolas reutilizáveis:** Em vez de usar muitas sacolas plásticas, você pode optar por utilizar sacolas de pano ao ajudar nas compras.

**Bicicleta e caminhada:** Às vezes, usar a bicicleta ou caminhar acompanhado em vez do carro pode ser mais rápido, mais divertido, te ajuda a manter saudável e apreciar a natureza ao seu redor.

**Economizar água e energia:** Use esses recursos com responsabilidade, desligando as luzes quando não precisar delas e não desperdiçar água, como fechar a torneira ao escovar os dentes e não enrolar debaixo do chuveiro.

É hora de reciclar: Ajude o macaquinho a separar o lixo que jogaram, de maneira errada, no Cerrado.

Lixo comum



Vidro



Metal



Papel



Plástico



Orgânico



#### Como ajudar o Cerrado

45



**Quando você visita áreas naturais, lembre-se de ser um turista responsável:**

**Planeje:** Antes de sair, planeje seu passeio e leve o que for necessário, como água, roupas adequadas e protetor solar.

**Leve seu lixo de volta:** Não deixe lixo na natureza. Traga tudo de volta e jogue-o no lugar certo.

**Evite fogueiras:** Fogueiras podem causar danos à natureza. Evite-as sempre que possível e, se for necessário, tome cuidado e apague completamente ao sair.

**Respeite a natureza:** Não prejudique animais e plantas, e não cole nada da natureza, como flores ou pedras.

**Seja gentil com os outros:** Respeite os moradores locais e outros visitantes, mesmo que tenham hábitos diferentes dos seus.

**Aprecie a natureza:** Olhar e admirar a natureza traz alegria e faz bem para o coração. Divirta-se e traga ótimas lembranças!

Pequenas ações, quando feitas por muitas pessoas, podem proteger nosso planeta e torná-lo um lugar melhor para todos. Vamos cuidar do nosso lar, o Cerrado!

**Turismo responsável**

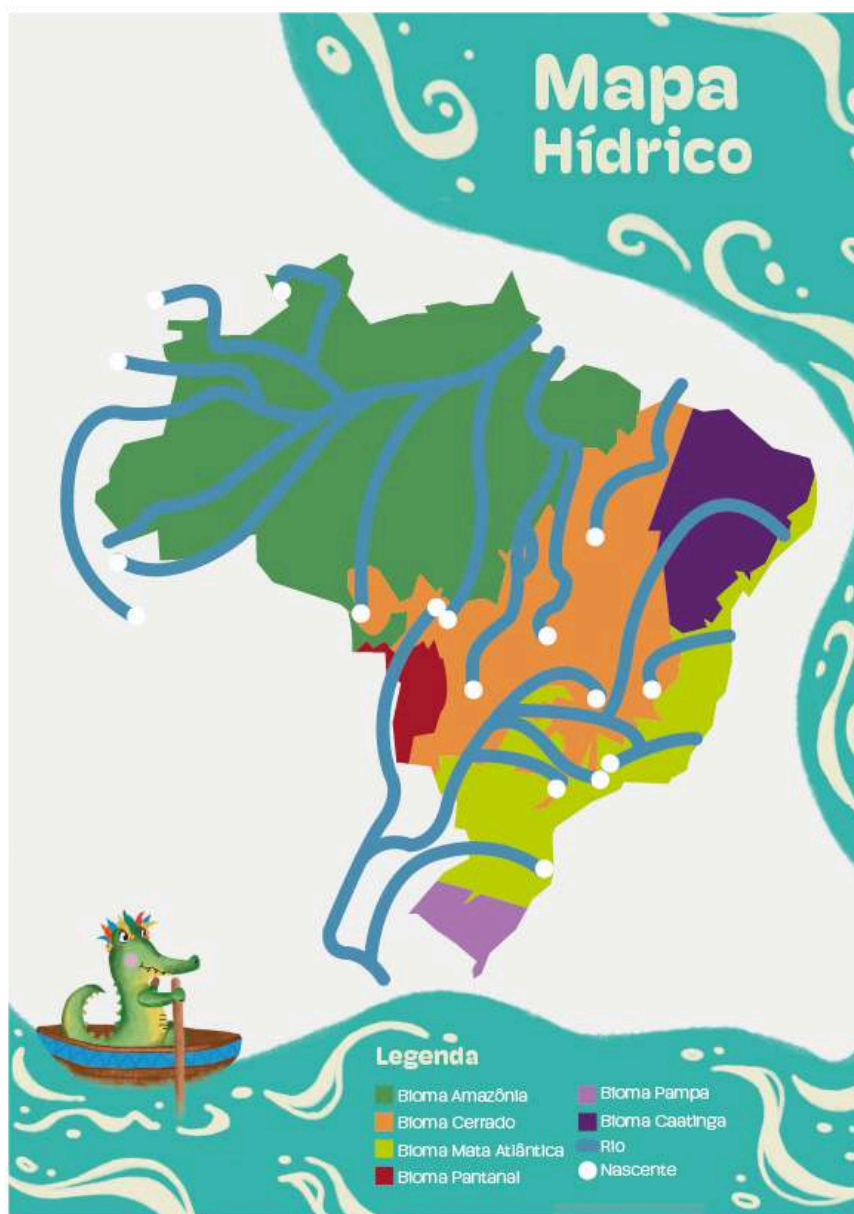
**Cuide da Natureza!**



17

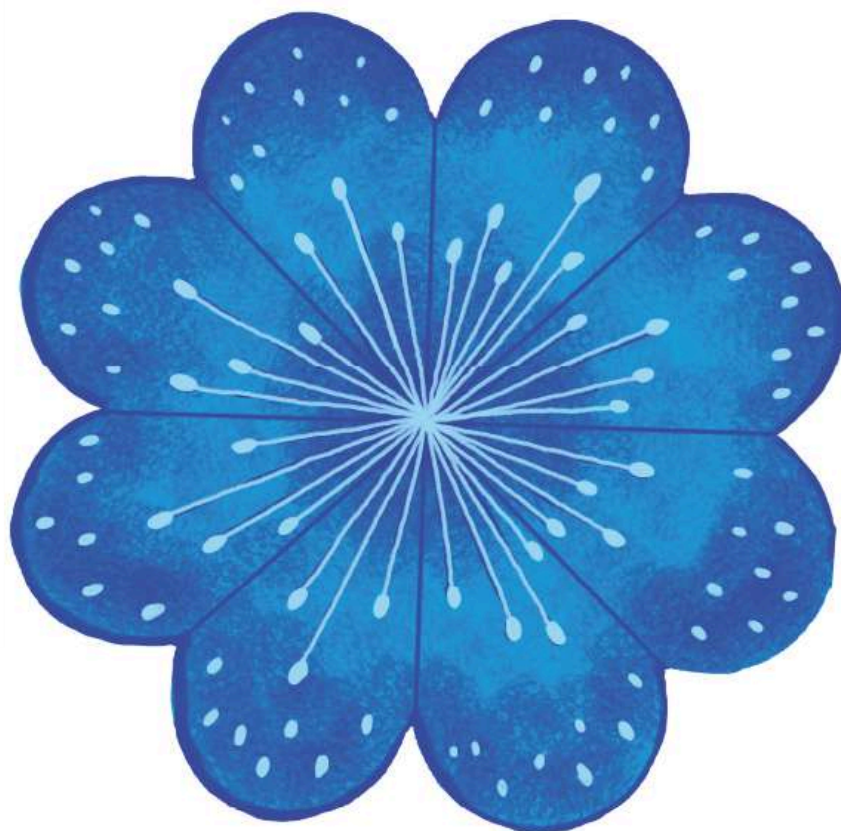


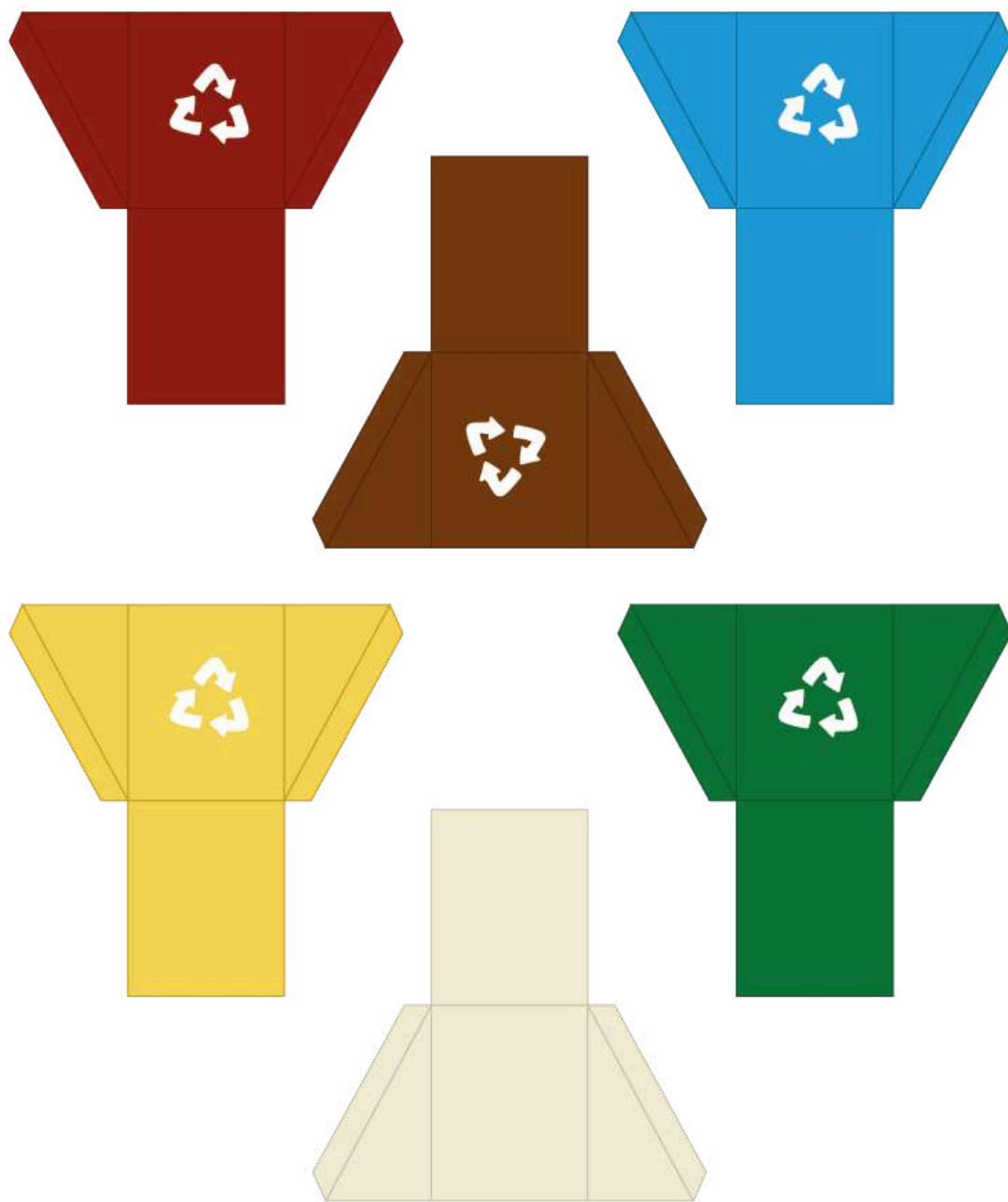
## APÊNDICE 4 - Materiais complementares para produção

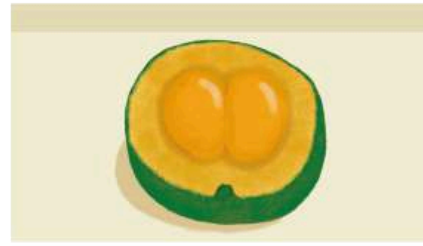




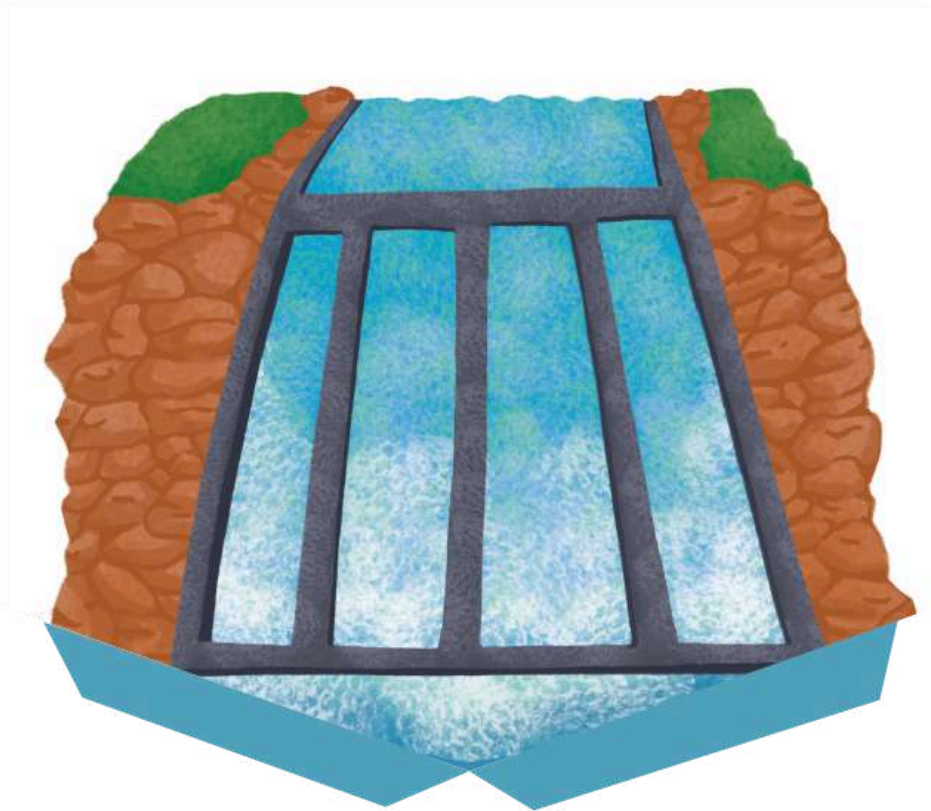
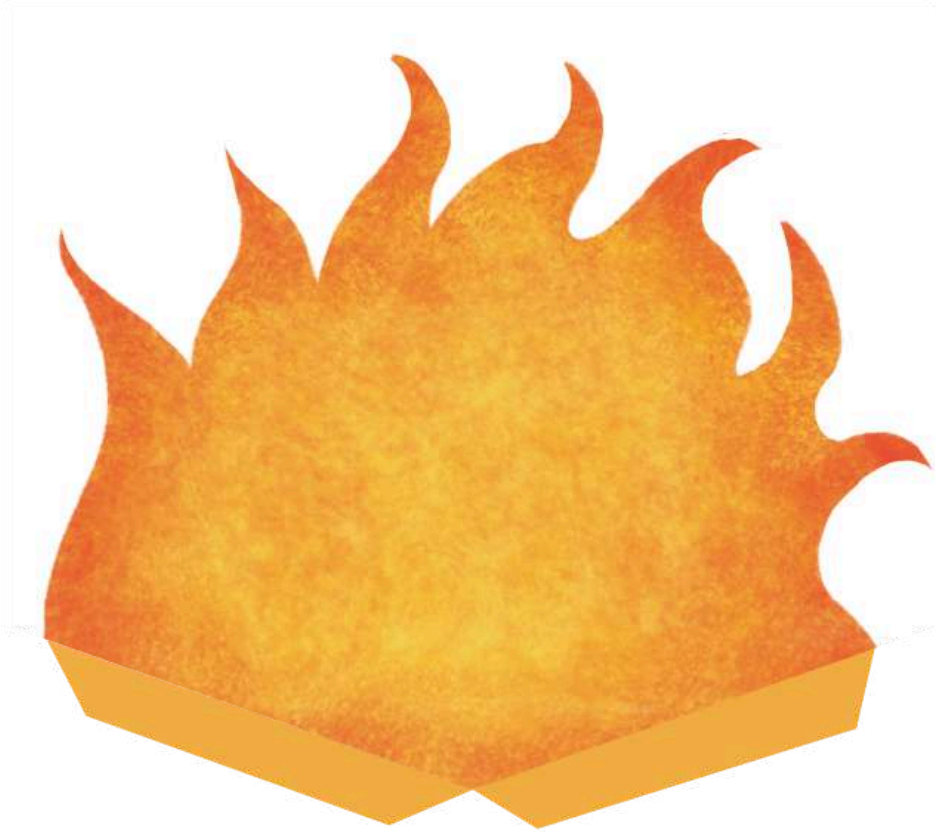






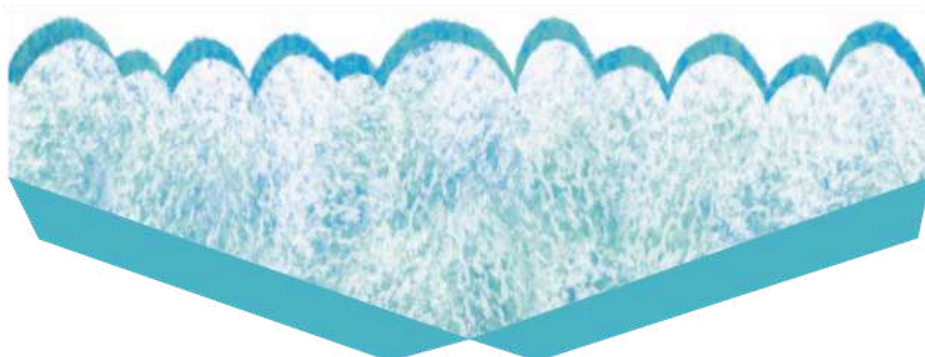








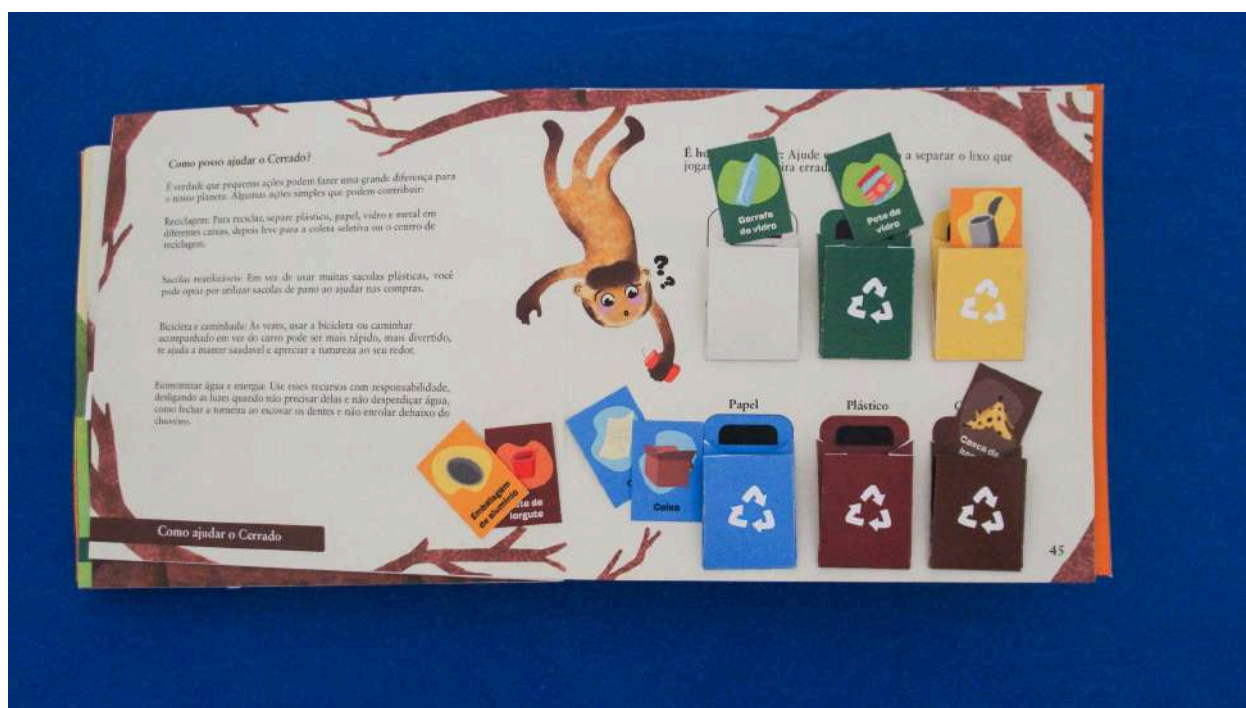




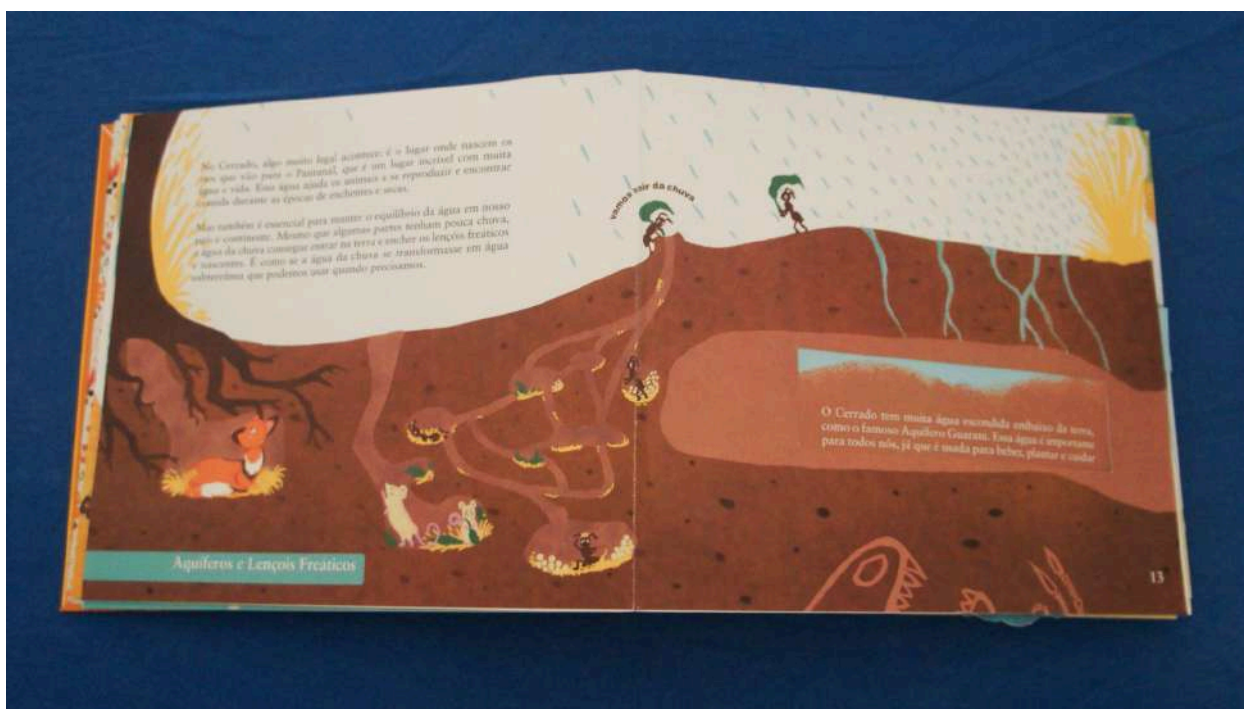


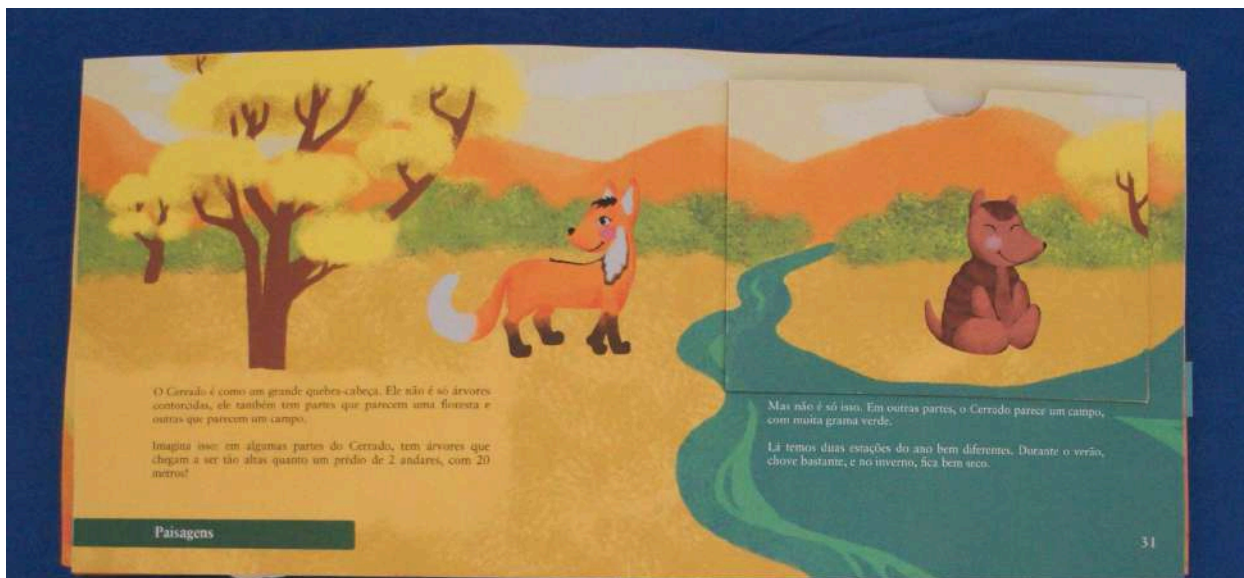


APÊNDICE 5 - Fotos do livro impresso









Paisagens



Frutos

