



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutaí  
Programa de Pós-Graduação em Conservação de  
Recursos Naturais do Cerrado

# “MICKEY MOUSE”, “TOM & JERRY” E “MASHA E O URSO”, COMO FERRAMENTAS DE APOIO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL

WENDER DA SILVA CAIXETA

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aline Sueli de Lima Rodrigues

Coorientador: Prof. Dr. Guilherme Malafaia

Urutaí, março de 2020



## **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano**

*Reitor*

Prof. Dr. Vicente Pereira Almeida

*Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação e Inovação*

Prof. Dr. Alan Carlos da Costa

### **Campus Urutaí**

*Diretor Geral*

Prof. Dr. Paulo César Ribeiro da Cunha

*Diretor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação*

Prof. Dr. Anderson Rodrigo da Silva

## **Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado**

*Coordenador*

Prof. Dr. Daniel de Paiva Silva

Urutaí (GO), março de 2020

**WENDER DA SILVA CAIXETA**

**“MICKEY MOUSE”, “TOM & JERRY” E “MASHA E O  
URSO”, COMO FERRAMENTAS DE APOIO À EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL**

*Orientadora*

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aline Sueli de Lima Rodrigues

*Coorientador*

Prof. Dr. Guilherme Malafaia

Dissertação apresentada ao Instituto Federal Goiano –  
Campus Urutaí, como parte das exigências do Programa  
de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais  
do Cerrado para obtenção do título de Mestre.

Urutaí (GO)  
2020

Os direitos de tradução e reprodução reservados.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser gravada, armazenada em sistemas eletrônicos, fotocopiada ou reproduzida por meios mecânicos ou eletrônicos ou utilizada sem a observância das normas de direito autoral.

ISSN XX-XXX-XXX

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

CC138\ Caixeta, Wender da Silva  
\"Mickey Mouse\", \"Tom & Jerry\" e \"Masha e o  
Urso\", como ferramentas de apoio à Educação  
Ambiental no Ensino Fundamental / Wender da Silva  
Caixeta; orientadora Aline Sueli de Lima Rodrigues;  
co-orientador Guilherme Malafaia Pinto. -- Urutaí,  
2020.  
84 p.

Dissertação ( em Conservação de Recursos Naturais  
do Cerrado) -- Instituto Federal Goiano, Campus  
Urutaí, 2020.

1. Ensino Fundamental. 2. Conservação. 3. Meio  
Ambiente. 4. Desenhos Animados. 5. Educação  
Ambiental. I. Sueli de Lima Rodrigues, Aline,  
orient. II. Malafaia Pinto, Guilherme , co-orient.  
III. Título.

Responsável: Johnathan Pereira Alves Diniz - Bibliotecário-Documentalista CRB-1 n°2376

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

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

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

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

Nome Completo do Autor: Wender da Silva Caixeta

Matrícula: 2018101330940250

Título do Trabalho: "Mickey Mouse", "Tom & Jerry" e "Masha e o Urso" como ferramentas de apoio à educação ambiental no ensino fundamental

**Restrições de Acesso ao Documento**

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

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: \_\_/\_\_/\_\_

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

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

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

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


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

Orizona  
Local

28/04/2020.  
Data

  
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

  
Assinatura do(a) orientador(a)



### FICHA DE APROVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Título da dissertação:	<b>Mickey mouse”, “Tom &amp; Jerry” e “Masha e o Urso” como ferramentas de apoio à educação ambiental no ensino fundamental</b>
Orientadora:	<b>Profa. Dra. Aline Sueli de Lima Rodrigues</b>
Coorientador:	<b>Prof. Dr. Guilherme Malafaia</b>
Autor:	<b>Wender da Silva Caixeta</b>

Dissertação de Mestrado **APROVADA** em **31 de março de 2020**, como parte das exigências para obtenção do Título de **MESTRE EM CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS DO CERRADO**, pela Banca Examinadora especificada a seguir:

**Profa. Dra. Aline Sueli de Lima Rodrigues**  
Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí

**Profa. Dra. Cristiane Maria Ribeiro**  
Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí

**Prof. Dr. Ivandilson Pessoa Pinto de Menezes**  
Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí

**Prof. Dr. Guilherme Malafaia**  
Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cristiane Maria Ribeiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 03/04/2020 09:02:28.
- **Ivandilson Pessoa Pinto de Menezes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/04/2020 11:23:50.
- **Guilherme Malafaia Pinto, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 31/03/2020 19:15:21.
- **Aline Sueli de Lima Rodrigues, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 31/03/2020 19:09:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/03/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 127088

**Código de Autenticação:** 4588ed8f3b



*“Quando o homem aprender a  
respeitar até o menor ser da Criação,  
seja animal ou vegetal, ninguém  
precisará ensiná-lo a amar seu  
semelhante. ”*  
*(Albert Schweitzer)*

## . AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter abençoado meu caminho durante toda esta trajetória, concedendo-me oportunidades de crescimento pessoal e acadêmico, fé e persistência para trilhar esta jornada acadêmica. A Ele, toda gratidão, honra e glória!

Agradecemos à Escola Municipal Parque Infantil Dona Zulmira Gonçalves pela sua contribuição, ao abrir espaço da instituição para a realização das atividades deste trabalho. A contribuição de todos da escola foi de grande importância.

Agradeço imensamente aos Professores: Dra. Aline Sueli de Lima Rodrigues e Dr. Guilherme Malafaia, pela orientação recebida, compreensão, paciência, dedicação e otimismo que tiveram na orientação deste trabalho, sobretudo por acreditarem na proposta deste estudo desde os primeiros passos. Agradeço também por cada ensinamento que contribuíram não somente com meu crescimento acadêmico, mas também pessoal e profissional. Meus sinceros sentimentos de gratidão!

Agradeço aos Membros da Banca Examinadora pelas contribuições ao trabalho.

Agradeço à minha família e aos meus amigos por todo apoio, compreensão e assistência a mim concedidos durante esta jornada acadêmica.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado (PPG-CRENAC) pelos ensinamentos ministrados em cada disciplina que cursei e contribuíram e contribuirão para meu crescimento.



## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>xii</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>xiii</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>14</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>15</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1. As séries de desenho animado.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2. Parâmetros para análise dos desenhos animados .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3. Avaliação do valor prático-pedagógico dos desenhos animados .....</b>	<b>22</b>
<b>2.3.1. Coleta dos dados .....</b>	<b>23</b>
<b>2.4. Análise dos dados.....</b>	<b>24</b>
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1. Os desenhos animados.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2. Valor prático-pedagógico dos desenhos animados .....</b>	<b>35</b>
<b>4. CONCLUSÃO.....</b>	<b>49</b>
<b>5. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>49</b>
<b>MATERIAL SUPLEMENTAR.....</b>	<b>58</b>

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Desenho esquemático do delineamento quase experimental adotado no presente estudo.....20
- Figura 2.** Informações gerais dos episódios da **1ª temporada** da série “A casa do Mickey Mouse”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.....24
- Figura 3.** Informações gerais dos episódios da **2ª temporada** da série “A casa do Mickey Mouse”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.....26
- Figura 4.** Informações gerais dos episódios da **3ª temporada** da série “A casa do Mickey Mouse”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.....27
- Figura 5.** Informações gerais dos episódios da **1ª temporada** da série “O Show do Tom e Jerry”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.....28
- Figura 6.** Informações gerais dos episódios da **1ª temporada** da série “Masha e o Urso”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.....29
- Figura 7.** Informações gerais dos episódios da **2ª temporada** da série “Masha e o Urso”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.....31
- Figura 8.** Imagens representativas do episódio *O grande luau do Bafo*, da série “A Casa do Mickey Mouse”, utilizado na avaliação do valor pedagógico das séries de desenhos animados avaliadas no presente estudo.....35
- Figura 9.** Imagens representativas do episódio *Acampamento bom a peça*, da série “O Show de Tom e Jerry”, utilizado na avaliação do valor pedagógico das séries de desenhos animados avaliadas no presente estudo.....36
- Figura 10.** Imagens representativas do episódio *Dia de fazer geleia* da série “Masha e o Urso”, utilizado na avaliação do valor pedagógico das séries de desenhos animados avaliadas no presente estudo.....37
- Figura 11.** Imagens representativas de distintos momentos que ocorreram ao longo do (A-B) 1º, (C-H) 2º e (I-K) terceiro encontro da oficina de EA em que os desenhos animados foram utilizados.....38
- Figura 12.** Cenas dos episódios utilizados nos distintos encontros da oficina de EA em que os desenhos animados foram utilizados.....42
- Figura 13.** (A) Escores obtidos na avaliação dos estudantes sobre aspectos gerais do meio ambiente e (B) do Cerrado. As barras indicam a média + desvio padrão dos dados, os quais foram submetidos ao teste *t* de Student, a 5% de probabilidade. As análises comparativas

levaram em consideração apenas os estudantes do ensino fundamental que responderam as atividades avaliativas antes e após as intervenções, sendo: controle (n=10); oficina (n=9); desenho (n=17) e oficina + desenho (n=19).....43

**Figura 1S.** Atividades para aplicação dos conhecimentos adquiridos nos três encontros que compuseram a oficina em que os desenhos animados não foram utilizados como ferramenta complementar de EA.....lvi

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Informações gerais das séries de desenho animado analisadas no presente trabalho.....	18
<b>Tabela 2.</b> Número de episódios das séries de desenhos animados analisadas que possuem potencial para serem inseridas em atividades de EA.....	23
<b>Tabela 3.</b> Frequência de enquadramento dos episódios nos distintos eixos temáticos definidos no presente estudo.....	33
<b>Tabela 4.</b> Relatos das atividades ocorridas nos distintos encontros que compuseram a oficina de EA em que os desenhos animados foram utilizados.....	39

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 1S.** “Cartilha do meio ambiente” – material utilizado para avaliação dos conhecimentos dos alunos contendo 10 (dez) questões objetivas.....lvii

**Quadro 2S.** “Passatempo: Você Conhece o Cerrado?” – utilizado para avaliação dos conhecimentos dos alunos contendo 10 (dez) questões objetivas.....lix

## RESUMO

Os impactos das atividades antrópicas sobre o meio ambiente têm sido cada vez mais notórios, acabando por afetar os fatores bióticos e abióticos que norteiam o equilíbrio ecossistêmico. Em função disso, diferentes recursos e atividades didático-pedagógicos têm sido propostos no âmbito da educação ambiental (EA) nas escolas. No entanto, as abordagens voltadas para os primeiros anos da escolarização são escassas na literatura. Assim, o objetivo geral do presente estudo foi avaliar a viabilidade da utilização de desenhos animados (DA) como apoio às atividades de EA passíveis de serem executadas no ensino fundamental (EF). Para isso, inicialmente analisamos 196 episódios das séries “O Show de Tom e Jerry”, “A Casa do Mickey Mouse” e “Masha e o Urso” (totalizando 55h e 16min de análises), definidas por serem amplamente conhecidas e assistidas em diferentes países, além de não terem qualquer intenção ambiental explícita. Após isso, identificamos 41 episódios, os quais apresentaram potencial para serem explorados em atividades de EA a partir de seus enredos e cenas. Tais episódios apresentaram contextos interessantes para o trabalho com temáticas voltadas à ecologia, zoologia, impactos ambientais, conservação dos recursos naturais, bem como biodiversidade. Na avaliação do valor pedagógico desses desenhos, estudantes do 1º ano do ensino fundamental que participaram de uma atividade de EA em que os DA foram utilizados, demonstraram ganho de conhecimentos sobre distintos assuntos ambientais gerais, bem como sobre o bioma Cerrado, após serem avaliados antes e depois da atividade. Portanto, nosso estudo confirma a hipótese de que DA (apesar de não possuírem explícita intenção ambiental) podem ser utilizados como apoio didático-pedagógico no âmbito de atividades de EA voltadas às crianças, aproximando o cotidiano infantil às questões ambientais.

**Palavras-chave:** Ensino fundamental, conservação, meio ambiente, desenhos animados.

## ABSTRACT

The impacts of anthropogenic activities on the environment have been increasingly notorious, eventually affecting the biotic and abiotic factors that guide the ecosystem balance. As a result, different didactic-pedagogical resources and activities have been proposed within the scope of environmental education (EE) in schools. However, approaches aimed at the early years of schooling are scarce in the literature. Thus, the general objective of the present study was to evaluate the feasibility of using cartoons (AD) to support the activities of AE that can be performed in elementary school (PE). To do this, we initially analyzed 196 episodes of the series “The Tom and Jerry Show”, “Mickey Mouse's House” and “Masha and the Bear” (totaling 55h16min of analysis), defined by being widely known and watched in different countries, besides having no explicit environmental intention. After that, we identified 41 episodes, which had the potential to be explored in EE activities from their plots and scenes. Such episodes presented interesting contexts for working with themes related to ecology, zoology, environmental impacts, conservation of natural resources, as well as biodiversity. In assessing the pedagogical value of these drawings, students from the 1st year of elementary school who participated in an AE activity in which the AD were used, demonstrated gain in knowledge about different general environmental issues, as well as about the Cerrado biome, after being evaluated before and after the activity. Therefore, our study confirms the hypothesis that AD (although they do not have an explicit environmental intention) can be used as didactic-pedagogical support within the scope of AE activities aimed at children, bringing children's daily lives closer to environmental issues.

**Keywords:** Early childhood education, conservation, environment, cartoons.

## 1. INTRODUÇÃO

A ação do homem sobre o meio ambiente tem revelado uma visão utilitarista dos recursos naturais, gerando impactos ambientais sem precedentes em vários ecossistemas de diferentes regiões do planeta em virtude, especialmente, de uma ocupação desordenada e sem planejamento (ZAHID, ROBINSON E KELLY, 2016; CRIST, MORA E ENGELMAN, 2017). A redução da biodiversidade mundial, por exemplo, em detrimento da antropização tem sido alvo de estudos como os de Sala et al. (2000), Butchart et al. (2010) e Stokstad (2017). Sala et al. (2000), em seu estudo “*Global Biodiversity Scenarios for the Year 2100*”, publicado pela *Science*, elaboraram uma projeção para os fatores de maior impacto na degradação de ecossistemas mundiais para o ano de 2.100, destacando o uso da terra como responsável pela redução da disponibilidade de habitats, diminuição de nichos ecológicos de variadas espécies, além de possíveis extinções de espécies que nem mesmo foram catalogadas. Os autores ainda alertam que o clima será outro fator que poderá interferir na redução da biodiversidade, em virtude do aquecimento global que poderá ocasionar drásticas mudanças climáticas, afetando diretamente a qualidade do habitat de variados seres vivos. Dessa forma, os autores sugerem a necessidade de formulação de ações variadas que podem contribuir para a melhoria deste cenário.

No entanto, apesar desses alertas e constatações, Butchart et al. (2010) ressaltam que os investimentos de ações mitigatórias, que possam minimizar os danos causados pela devastação sofrida e promover atitudes sustentáveis, por parte de políticas públicas, não têm sido suficientes. Os autores destacam que mesmo após a *Convention on Biological Diversity* (CBD) em 2002, na qual vários países assinaram o compromisso de estabelecerem medidas para redução da perda de biodiversidade, as políticas públicas destes países não foram suficientes para melhorar este quadro, já que foi observado uma queda significativa da biodiversidade em várias partes do mundo até o ano de publicação do estudo.

De igual modo, Stokstad (2017) salienta que importantes instrumentos para catalogação da biodiversidade sofrem cortes de recursos em nível mundial. Logo, há iminente necessidade de que ações/atividades sejam desenvolvidas no sentido de promover não apenas a conscientização e sensibilização da população quanto à problemática ambiental da atualidade, mas também oferecer condições para que conhecimentos ambientais e biológicos sejam efetivamente construídos ao longo do processo formativo das pessoas, de modo a contribuir para a conservação da biodiversidade (FISCHER et al., 2012). Isso é ressaltado por Reigota (2014), ao trazer que o distanciamento do homem com a natureza, sobretudo, neste início de século e as consequências da utilização dos recursos naturais exigem respostas político-pedagógicas efetivas para acabar com o predomínio do antropocentrismo.



Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) ganha importância no processo formativo dos indivíduos uma vez que possibilita uma abordagem complementar de conceitos biológicos (DISINGER, 1983). Ela se origina no período pós-moderno, marcado pelo legado da Revolução Industrial em debates nos movimentos ecologistas de âmbito mundial nos anos de 1960 (SÁNCHEZ, 2008; REIGOTA, 2014) e atualmente abarca amplos conceitos formados no âmbito de diversos acontecimentos em distintos períodos da história da humanidade, especialmente devido às ações contra a natureza que aconteciam em cada período histórico (SÁNCHEZ, 2008; RAJŠP E FOŠNARIČ, 2013; TSENG E WANG, 2019). Desta forma, aproximamos do conceito de Kondrat e Maciel (2013, p. 826), ao definirem a EA como “um processo de educação que surge de uma nova filosofia de vida, uma nova cultura comportamental que busca o compromisso do homem com o presente e o futuro do meio ambiente”.

De acordo com Rajšp e Fošnarič (2013), a EA tem uma proposta de formação ambiental permanente para a cidadania. Entretanto, para que essa formação transcenda os espaços educativos, tanto formais, quanto não formais, o trabalho com a alfabetização ambiental<sup>1</sup> deve acontecer desde o início da escolarização das crianças, pois este é um campo propício para se trabalhar a sensibilização dos estudantes. No entanto, de acordo com Ardoin e Heimlich (2013), se a EA, especialmente no contexto escolar, não for planejada e desenvolvida de forma atrelada ao cotidiano dos indivíduos, seus objetivos podem não ser atingidos, deixando de contribuir efetivamente para a construção de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades e atitudes voltadas para a conservação e preservação dos recursos naturais.

No entanto, nem sempre essa constatação é considerada no planejamento e execução de atividades de EA. Infelizmente, observamos uma carência de recursos didáticos que associem a EA ao i) interesse das crianças para temáticas ambientais; ii) que as coloquem como protagonistas de sua própria formação; iii) que explorem artifícios diretamente ligados ao dia-a-dia das crianças e iv) que as motivem a aplicar os conhecimentos adquiridos. Embora existam várias propostas de atividades voltadas à conscientização sobre a importância dos ecossistemas naturais, na prática, dificuldades de aplicá-las à realidade de muitas escolas, especialmente nas mais carentes, tem sido recorrentemente relatadas (JACOBI, 2005; GRUENEWALD E MANTEAW, 2007; STANIŠIĆ E MAKSIC, 2014; RAHMAN et al., 2018; DEMOLY E SANTOS, 2018; SILVA, 2019).

Conforme discutido por Medeiros et al (2011), há uma gama de variáveis que podem explicar e justificar o distanciamento entre as atividades de EA existentes e sua utilização na prática docente. Essas variáveis podem estar relacionadas tanto aos docentes, quanto à carência que muitas escolas

---

<sup>1</sup> A Alfabetização Ambiental, conforme Roth (1992) é “essencialmente a capacidade de perceber e interpretar a saúde relativa dos sistemas ambientais e de tomar atitudes apropriadas para a manutenção, restauração, preservação ou melhoramento da saúde destes sistemas”.

têm de equipamentos que são comumente demandados em várias destas propostas. Além disso, o trabalho com conceitos de cunho ambiental distanciados da realidade e do cotidiano das crianças constitui um grande limitador das estratégias propostas comumente (MEDEIROS et al., 2011). Nesse sentido, as propostas de EA no ensino formal, conforme discutido por Mackenzie (2014), devem utilizar recursos que favoreçam uma aprendizagem mais dinâmica e atrativa, promovendo atividades contextualizadas à realidade ambiental dos estudantes e assim sensibilizá-los de uma melhor forma para fomentarem o pensamento ambiental. Assim, uma das formas de estreitar o distanciamento existente entre as propostas de trabalho com a EA (na infância) e o dia-a-dia das crianças, seria incorporar a essas atividades seus hábitos comuns (REIGOTA, 2014), suas preferências, envolvendo aspectos da cultura lúdica já que, conforme sugere Brougère (1988), eles podem favorecer a criação de espaços de aprendizagem, ao utilizarem instrumentos/metodologias que mediam a relação entre o real e o imaginário. Agregar esses aspectos às atividades de EA pode, portanto, atrair a atenção das crianças para os conteúdos trabalhados, bem como aproveitar de seus hábitos, gostos e preferências para dinamizar sua formação pró-ambiental<sup>2</sup>.

Nesse contexto, a utilização de desenhos animados no âmbito escolar surge como uma possibilidade interessante, pois a gama de cores, personagens e cenários diversificados pode atrair enormemente as crianças. Além disso, a linguagem lúdica com a qual os desenhos animados são apresentados também constitui um aspecto importante que cativa o público infantil. De acordo com Salgado, Pereira e Souza (2005), os desenhos animados podem ser considerados mais do que um simples entretenimento, uma vez que, seus personagens e aventuras trazem fatos que podem ser utilizados para ensinar as crianças, contribuindo com sua formação holística.

No entanto, como esses desenhos podem contribuir para a construção de conhecimentos ambientais e biológicos sobre os recursos naturais? Eles também podem contribuir com a valorização de biomas largamente impactados, promovendo o reconhecimento de suas características e importância para o equilíbrio ecossistêmico? Um dos biomas, por exemplo, que vem sofrendo intensa degradação, sendo considerado, inclusive, um dos *hotspots* mundiais para a conservação da biodiversidade (MYERS et al., 2000; CUNNINGHAM E BEAZLEY, 2018), refere-se ao Cerrado. Porém, ações que interligam as crianças à sua conservação são muito incipientes. Além disso, é possível utilizarmos desenhos populares (e mundialmente conhecidos), de fácil acesso, de grande preferência das crianças e sem qualquer intenção ambiental explícita, como ferramentas de apoio para a formação ambiental nos primeiros anos de escolarização? Que temáticas e assuntos ambientais podem ser potencialmente explorados em desenhos dessa natureza?

---

<sup>2</sup>Entende-se por formação pró-ambiental aquela em que os cidadãos são estimulados durante sua escolarização a construir conhecimentos voltados ao meio ambiente, tais como aqueles ligados à conservação e preservação dos recursos naturais, assim como sustentabilidade e mitigação de impactos ambientais.

Nesse sentido, inspirados nessas questões, com o presente estudo objetivou-se analisar diferentes séries de desenhos animados, bem como avaliar sua viabilidade como ferramenta/recurso didático complementar na EA voltadas para as crianças. Partimos do pressuposto de que sua utilização pode dinamizar as atividades de EA no nível fundamental, contextualizando seus episódios e/ou cenas com a realidade das crianças, da qual os desenhos animados fazem parte. Nosso estudo, fornece pioneiramente, a partir de uma análise sistêmica e de validação metodológica, subsídios para a elaboração de respostas para essas distintas questões, servindo de embasamento científico para sua adoção em contextos escolares e avançando o conhecimento existente sobre os aspectos que potencializam os processos de ensino-aprendizagem de conteúdos ambientais.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1. As séries de desenho animado**

Inicialmente, a análise dos desenhos animados foi precedida de uma ampla pesquisa durante o primeiro semestre de 2018 sobre quais séries poderiam, potencialmente, servir de recursos pedagógicos voltados ao trabalho envolvendo as questões ambientais. Para isso, utilizamos diferentes motores de busca na web: portais de entretenimento como Uol, Portal Terra e R7 que traziam notícias e enquetes que evidenciavam a popularidade e os desenhos animados que são amplamente conhecidos (através de descritores que remetiam ao tema do estudo, bem como acervos cinematográficos online e digitais). Em seguida, definimos que os desenhos animados a serem analisados deveriam atender aos seguintes critérios de inclusão: serem mundialmente conhecidos e transmitidos em diferentes países e não terem objetivos e intenção ambiental explícita. Partimos do pressuposto de que desenhos com objetivos voltados à EA nem sempre são acessíveis e que sua exploração não avançaria o conhecimento sobre aspectos envolvendo os processos de ensino-aprendizagem de conteúdos ambientais/biológicos.

Logo, elencamos para análise três desenhos animados de sucesso, que não foram explorados a partir de uma ótica ambiental até o período de realização deste estudo, os quais foram: (i) os episódios da turma do personagem Mickey Mouse, (ii) às histórias dos rivais Tom e Jerry e o (iii) cotidiano de uma pequena menina travessa (Masha) e o seu melhor amigo, o Urso, cujas informações gerais podem ser observadas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Informações gerais das séries de desenho animado analisadas no presente trabalho

Identificação das séries	Temporadas analisadas	Número de episódios analisados	Duração de cada episódio
<p>“A Casa do Mickey Mouse”</p>	<p>4 temporadas</p>	<p>122 episódios</p>	<p>24 min</p>
<p>“O Show de Tom e Jerry”</p>	<p>1 temporada</p>	<p>12 episódios</p>	<p>12 min</p>
<p>“Masha e o Urso”</p>	<p>3 temporadas</p>	<p>62 episódios</p>	<p>7 min</p>

Os dois primeiros desenhos fazem sucesso entre as crianças desde a primeira metade do século passado, sendo considerados símbolo da *The Walt Disney Company* e da *Metro-Goldwyn-Mayer Inc.*, respectivamente, e que continuam sendo transmitidos por importantes emissoras de diferentes países. “*Masha e o Urso*” (do original *Mauua u Medvedь*), por sua vez, foi criado em 2009 e é produzido pela *Animaccord Studios*. A série é baseada em um conto de fadas do folclore russo e tem sido considerada um fenômeno mundial, somando mais de 16 bilhões de visualizações no YouTube (até 2017) e está no ar em mais de 180 emissoras de televisão do mundo todo (<https://portal4.wordpress.com>).

Para análise dos desenhos animados da turma do Mickey Mouse foram avaliados os episódios da temporada “*Mickey Mouse Clubhouse*” (“A Casa do Mickey Mouse”) que estreou em 2012. Diferentemente do clássico, esse desenho foi criado principalmente para crianças, incentivando suas participações na resolução de tarefas de maior dificuldade. Em relação aos rivais “Tom e Jerry”, analisamos as temporadas 2014 e 2016 da série “*The Tom and Jerry Show*” (O Show de Tom e Jerry). Já o desenho animado “Masha e o Urso” foi analisado a partir de suas três temporadas (exibidas no Brasil em 2014, 2015-2016 e 2017). Enquanto as séries “A Casa do Mickey Mouse” e “Masha e o Urso” foram assistidas na Netflix Brasil (provedora global de filmes e séries de televisão via streaming sediada em Los Gatos, Califórnia, EUA), os episódios da série “O Show de Tom e Jerry” foram assistidos em um DVD (fabricado e distribuído pela AMZ Mídia Industrial S.A., Manaus, Brasil) adquirido pelos autores deste trabalho.

## **2.2. Parâmetros para análise dos desenhos animados**

Na medida em que os episódios foram sendo assistidos pelos pesquisadores, eram registrados em planilhas específicas os conteúdos ambientais que poderiam ser explorados como mediadores da construção de conhecimentos sobre conservação e preservação ambiental, impactos ambientais, possíveis soluções, atitudes e comportamentos pró-ambientais ligados à sustentabilidade. Os episódios como um todo e, em específico, as cenas, fragmentos e duração (em minutos), os cenários, personagens e seus papéis no enredo foram cuidadosamente analisados.

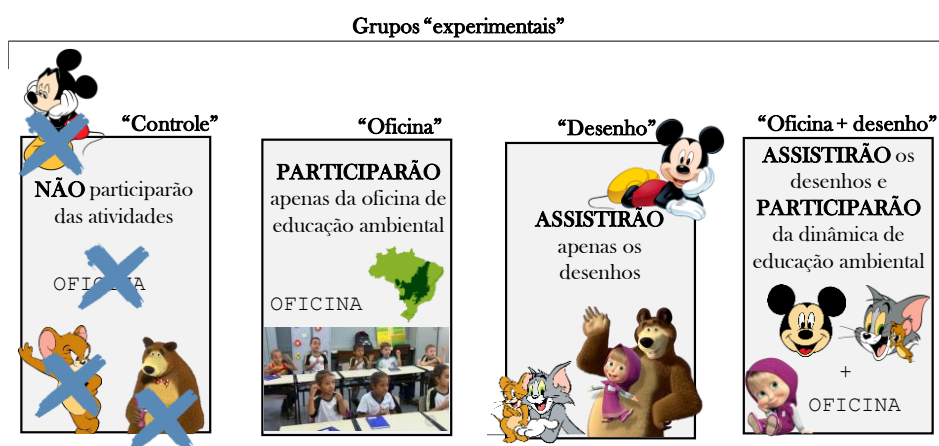
Ao longo da análise, as cenas/fragmentos e/ou episódios de cada série de desenho foram enquadrados nos seguintes eixos temáticos: (i) conceitos ecológicos (biodiversidade); (ii) responsabilidade socioambiental; (iii) preservação e conservação dos recursos naturais; (iv) impactos ambientais e suas consequências; (v) atitudes e comportamentos pró-ambientais e (vi) sustentabilidade. Tal categorização possibilitou evidenciar os episódios com maior

potencialidade (mais apropriados) para serem utilizados em atividades de EA. Consideramos na análise a possibilidade de um mesmo episódio apresentar cenas diferentes, permitindo seu enquadramento em mais de um eixo temático.

### 2.3. Avaliação do valor prático-pedagógico dos desenhos animados

Após as séries serem analisadas, avaliamos o valor prático-pedagógico da utilização das mesmas no contexto escolar voltado para crianças do ensino fundamental (especificamente àquelas do primeiro ciclo do ensino fundamental). Para isso, adotamos um delineamento quase experimental<sup>3</sup>, que contou com a participação de estudantes (6-7 anos) de quatro turmas do 1º ano do ensino fundamental da Escola Municipal “Parque Infantil Dona Zulmira Gonçalves” (Orizona - Goiás - Brasil). Ressaltamos que a participação desses estudantes foi voluntária e precedida da autorização de seus pais e/ou responsáveis.

Considerando a homogeneidade no rendimento escolar das turmas e nas idades dos estudantes, cada turma correspondeu a um dos seguintes grupos (conforme figura 1): “**controle**”, composto por estudantes que não assistiram aos desenhos e não participaram da oficina de EA; “**oficina**”: composto por crianças que participaram apenas da oficina de EA (similar à uma aula tradicional), não tendo assistido aos desenhos animados; “**desenho**”: constituído de estudantes que apenas assistiram aos desenhos e “**oficina + desenho**”: composto por crianças que assistiram aos desenhos animais no contexto da oficina de EA desenvolvida. Vale salientar que os detalhes da execução da oficina de EA e das cenas utilizadas dos desenhos animados são apresentados no, considerando-os como resultados obtidos a partir da experiência pedagógica relatada no âmbito do nosso estudo.



**Figura 1.** Desenho esquemático do delineamento quase experimental adotado no presente estudo.

<sup>3</sup>O delineamento quase-experimental muito utilizado em estudos da área da educação é também conhecido como ensaio ou experimento não aleatório. Trata-se de um estudo no qual o investigador intervém na característica que está sendo investigada; entretanto, não há alocação aleatória dos participantes ou de áreas aos grupos que receberão ou não a intervenção (RIGONATO E ALMEIDA, 2003).

Para avaliar o potencial de uso das séries como instrumento de apoio à abordagem de conteúdos ambientais selecionamos, de cada uma delas, um dos episódios com maior potencial de exploração. Na série “A Casa do Mickey Mouse” foi utilizado o episódio “*O grande luau do Bafo*” (Ep. 30, 2ª temporada), cuja história transcorre em um dia de muito calor em que *Mickey* e sua turma recebem o convite para participarem de um luau promovido por *Bafo* em uma lagoa, onde passam por muitas aventuras, além de resolverem os problemas encontrados. O episódio “*Dia de Fazer Geleia*” (Ep. 4, 1ª temporada) foi aquele escolhido como representante da série “*Masha e o Urso*”, no qual *Masha* derruba todo o alimento preparado pelo Urso e, na sequência tenta “consertar” o ocorrido pedindo ajuda para os animais da floresta. Já na série “O show de Tom e Jerry” o episódio “*Acampamento bom a peça*” (Ep. 03, 1ª temporada) foi escolhido para avaliação do potencial valor pedagógico desta série, o qual traz em sua história as peripécias de Tom e Jerry durante um acampamento em um parque.

### **2.3.1. Coleta dos dados**

Para avaliação dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre a temática ambiental, anterior à “aplicação dos tratamentos experimentais” (Figura 1), todas as turmas (ou “grupos experimentais”) participaram de uma dinâmica avaliativa em que a partir de uma cartilha (denominada de “*Cartilha do meio ambiente*” – Quadro 1S – vide “Material Suplementar”) pudemos identificar o conhecimento dos estudantes relacionados a diferentes assuntos ambientais/biológicos. Já os conhecimentos acerca do bioma Cerrado<sup>4</sup>, foram avaliados por meio do material denominado “*Passatempo: você conhece o Cerrado?*” (Quadro 2S – vide “Material Suplementar”). Tais instrumentos eram compostos (cada um) de dez questões objetivas em que cada acerto correspondia ao escore de um (01) ponto, totalizando assim um escore de 10 pontos/instrumento. Vale salientar que a etapa de avaliação do conhecimento prévio dos estudantes foi conduzida sem que os estudantes soubessem que estavam sendo avaliados, uma vez que isso poderia causar-lhes desconforto ou alterações comportamentais que prejudicassem a demonstração de seus conhecimentos sobre os assuntos de nosso interesse.

Esses mesmos instrumentos foram reaplicados aos estudantes após as intervenções (“tratamentos”) delineadas na Figura 1, cujo intuito foi verificar possível contribuição dos desenhos animados na construção ou aprimoramento de conhecimentos acerca de distintos aspectos ambientais, bem como sobre o bioma Cerrado. A correção das respostas dos estudantes ocorreu após a aplicação dos tratamentos, tendo sido atribuídas notas em uma escala de 0 a 10,

---

<sup>4</sup>O Cerrado foi escolhido como representante dos biomas para avaliação da viabilidade do uso dos desenhos animados em atividades de EA voltadas à sua conservação e preservação.

de acordo com o número de acertos. O ganho de conhecimento de cada estudante foi avaliado a partir dos escores obtidos antes e após os tratamentos. Esse procedimento possibilitou a comparação da aprendizagem dos estudantes entre cada grupo “experimental”, levando em consideração os conhecimentos prévios das crianças que os compuseram.

#### **2.4. Análise dos dados**

Inicialmente, a normalidade de todos os dados foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk e o teste de Levene’s foi utilizado para avaliação da igualdade de variância (homocedasticidade). A comparação entre as médias dos escores antes e após as intervenções (“tratamentos”) deu-se a partir do teste *t* de Student, a 5% de probabilidade. Tanto as análises estatísticas, quanto a elaboração dos gráficos foram conduzidas no *software* GraphPad Prism (versão 7.0).

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1. Os desenhos animados**

A análise dos episódios das séries de desenho animado escolhidas, foi realizada a partir da observação de um total de 196 episódios (55 h e 16 min de duração), sendo 122 da série “A casa do Mickey Mouse” (distribuídos em três temporadas, duração total de 45 h e 13 min), 62 da série “Masha e o Urso” (também distribuídos em 3 temporadas, duração de 7 h e 23 min) e 12 episódios de “O Show de Tom e Jerry” (referentes à 1ª temporada, duração de 2 h e 40 min). No total, identificamos 41 episódios (i.e., aproximadamente 21%) que possuíam potencial para exploração de temas voltados às questões ambientais, a partir de seus enredos ou cenas específicas, cuja Tabela 2 apresenta o número de episódios por série de desenho avaliadas. Desta forma, do total de horas analisado, 3 h, 58 min e 24 s apresentam potencial para serem exploradas como ferramentas de apoio à EA, por trazerem cenas e/ou fragmentos de cenas, além de personagens carismáticos que chamam a atenção de crianças, apresentando potencial para serem enquadradas no planejamento pedagógico, mediando discussões sobre diferentes temas ambientais.

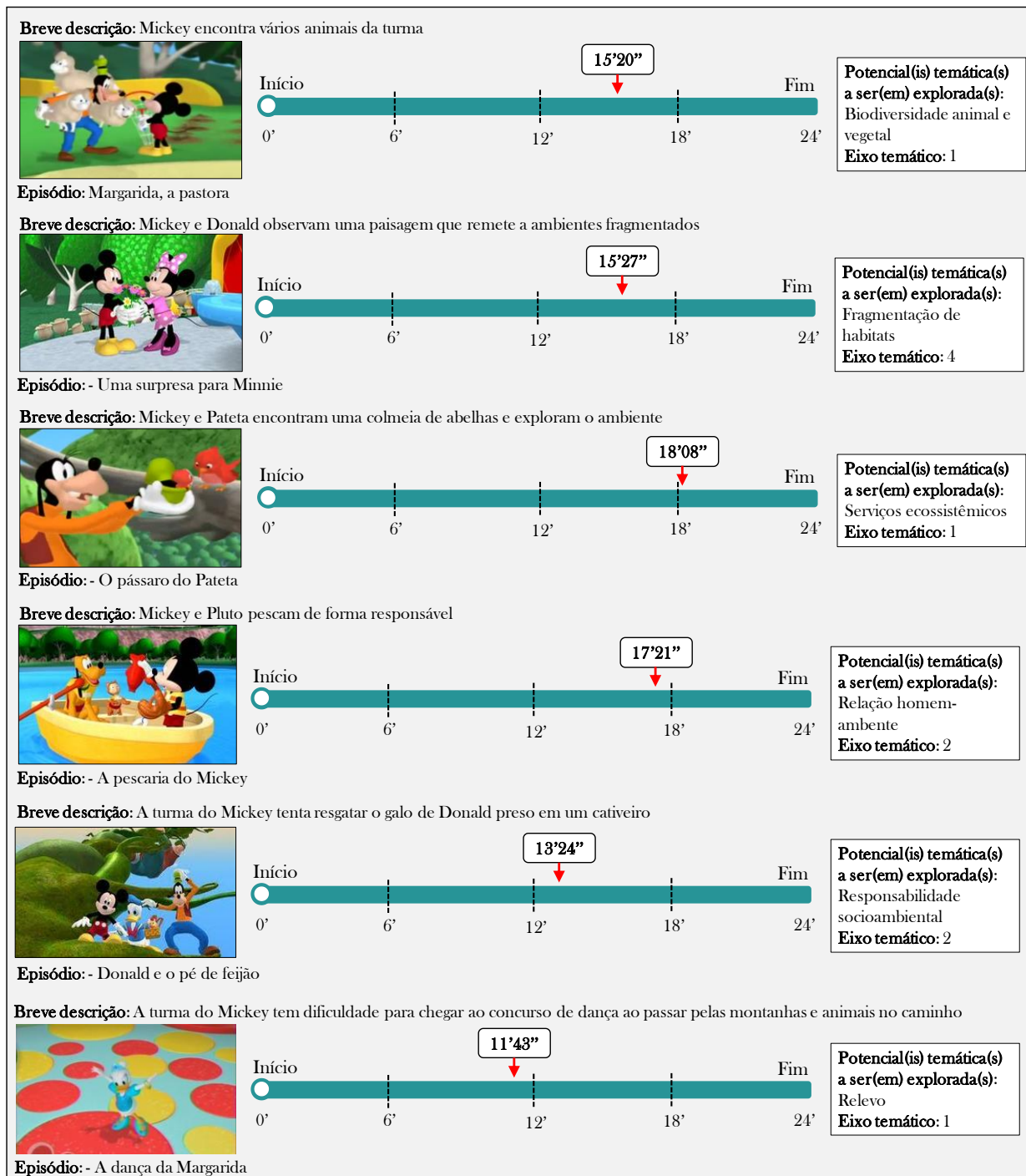
Após a identificação desses episódios, enquadramos cada um deles nos eixos temáticos descritos anteriormente (vide item 2.2, “Material e Métodos”), detalhando os enredos, cenas ou fragmentos de cenas que podem ser exploradas, de acordo com os assuntos de cada um desses eixos. Tal enquadramento pode ser observado nas Figuras 2, 3 e 4, referentes à série “A casa do Mickey Mouse”; Figura 5, “O show de Tom e Jerry”; e Figuras 6, 7 e 8, referentes à série “Masha e o Urso”, assim como informações gerais sobre cada episódio selecionado.



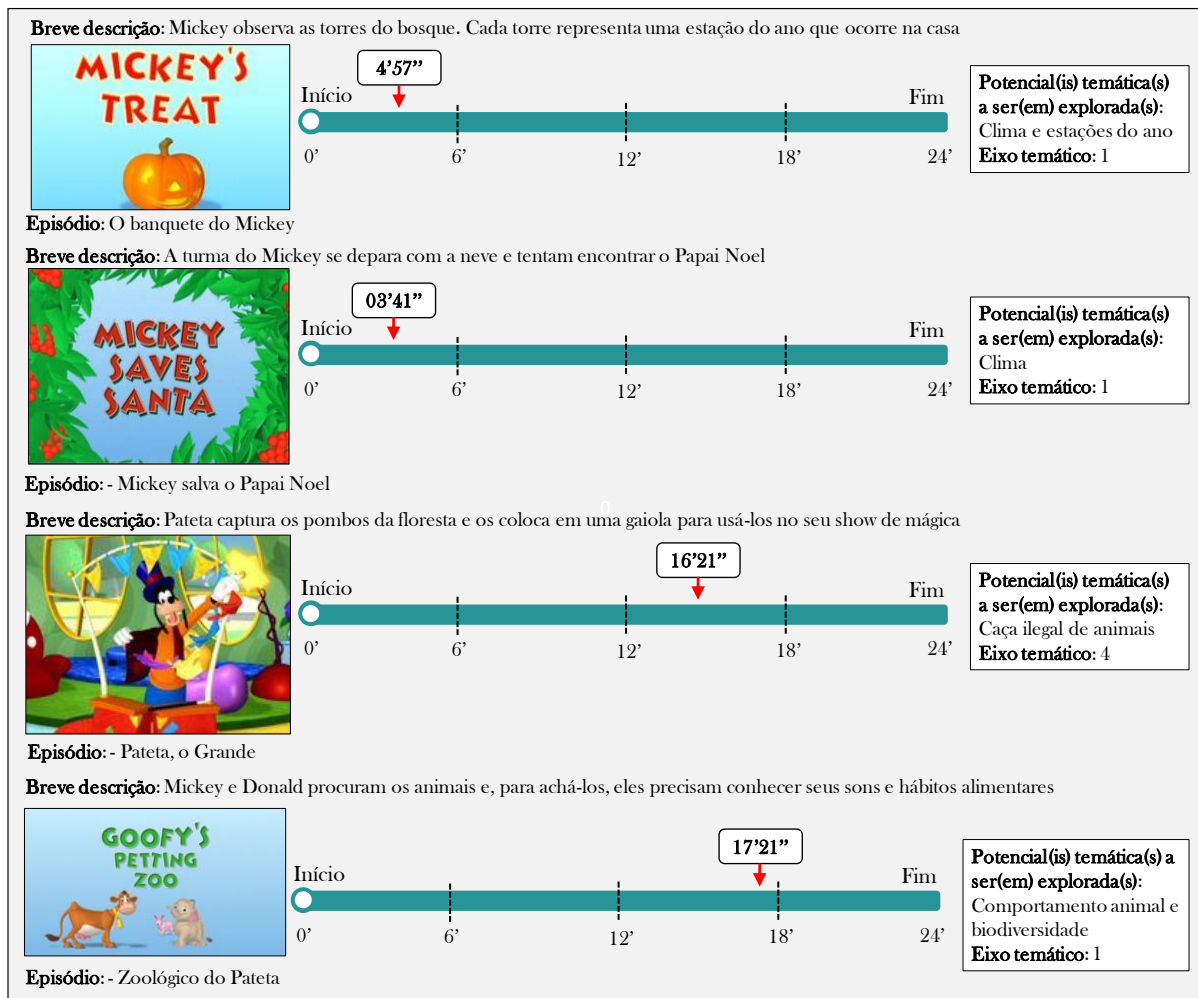
**Tabela 2.** Número de episódios das séries de desenhos animados analisadas que possuem potencial para serem inseridas em atividades de EA.

S	NEA	NEPA(%)	Temas ambientais que podem ser trabalhados em cada série	
“A casa do Mickey Mouse”	122	22 (18%)	✓ Fisiologia e comportamento animal	✓ Recursos hídricos e sua preservação
			✓ Relação homem-ambiente	✓ Poluição e aquecimento global
			✓ Sustentabilidade	✓ Vegetação
			✓ Serviços ecossistêmicos	✓ Caça ilegal de animais silvestres
			✓ Clima	✓ Estações do ano e mudanças climáticas
			✓ Responsabilidade socioambiental	✓ Relevo
“O show de Tom e Jerry”	12	4 (33%)	✓ Clima	✓ Comércio ilegal de animais silvestres
			✓ Fisiologia e comportamento animal	✓ Desmatamento e Queimadas
			✓ Relações Ecológicas	✓ Responsabilidade Socioambiental
			✓ Recursos hídricos e sua preservação	✓ Atropelamento de animais
“Masha e o Urso”	62	15(24%)	✓ Estações do ano e mudanças climáticas	✓ Biodiversidade animal e vegetal
			✓ Fisiologia e comportamento animal	✓ Relações ecológicas
			✓ Sustentabilidade	✓ Abandono e tráfico de animais
			✓ Relação homem-ambiente	✓ Recursos hídricos e sua preservação
			✓ Responsabilidade Socioambiental	✓ Vegetação
<b>Total</b>	196	41(20,9%)		

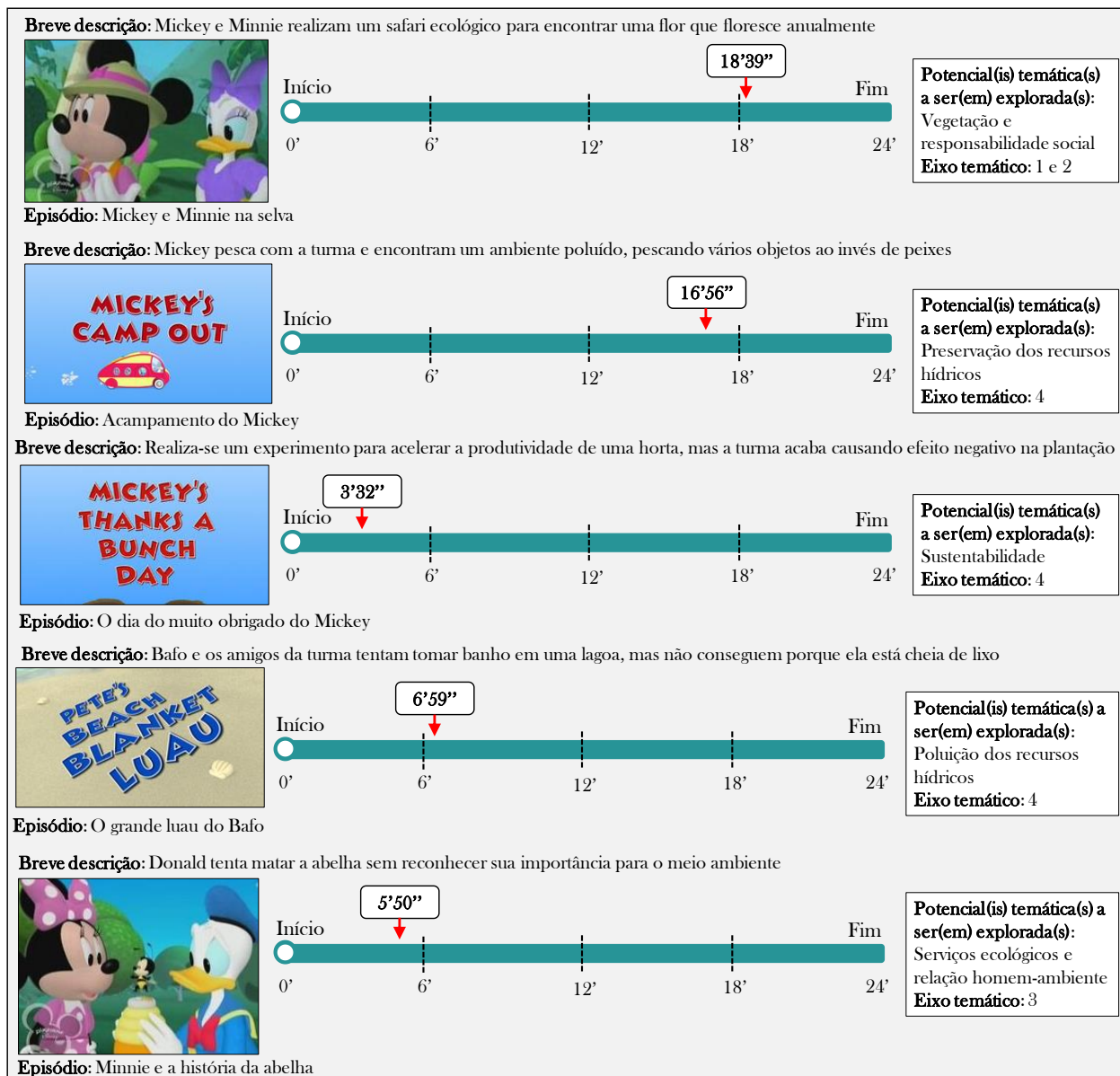
**Legenda:** SA: Séries (“S”) de desenhos animados analisadas (“A”); NEA: número total (“N”) de episódios (“E”) analisados (“A”); NEP(%): número de episódios (e percentual correspondente) que possuem potencial (“P”) para serem utilizados como recursos didáticos no trabalho com questões ambientais.



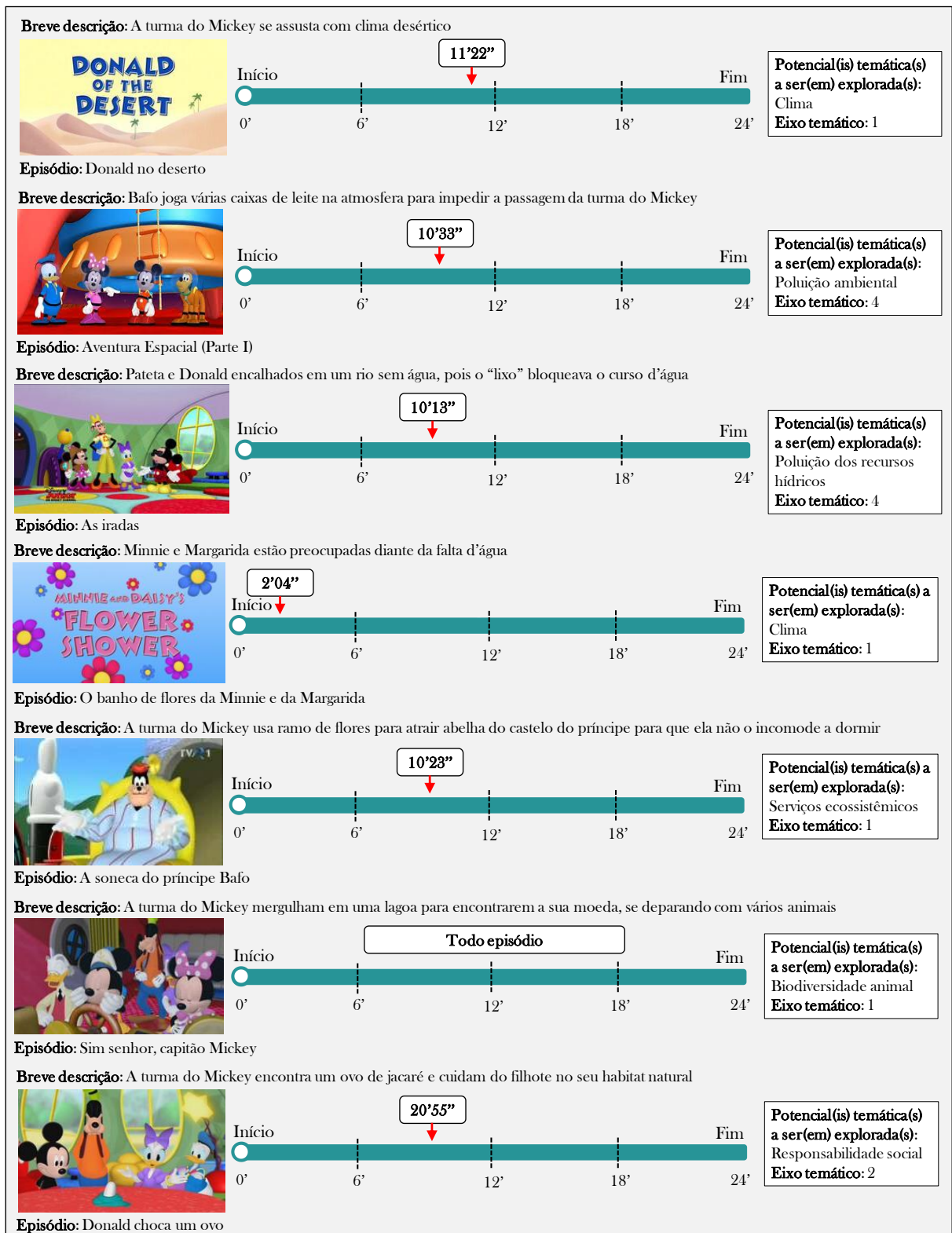
**Figura 2.** Informações gerais dos episódios da 1ª temporada da série “A casa do Mickey Mouse”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.



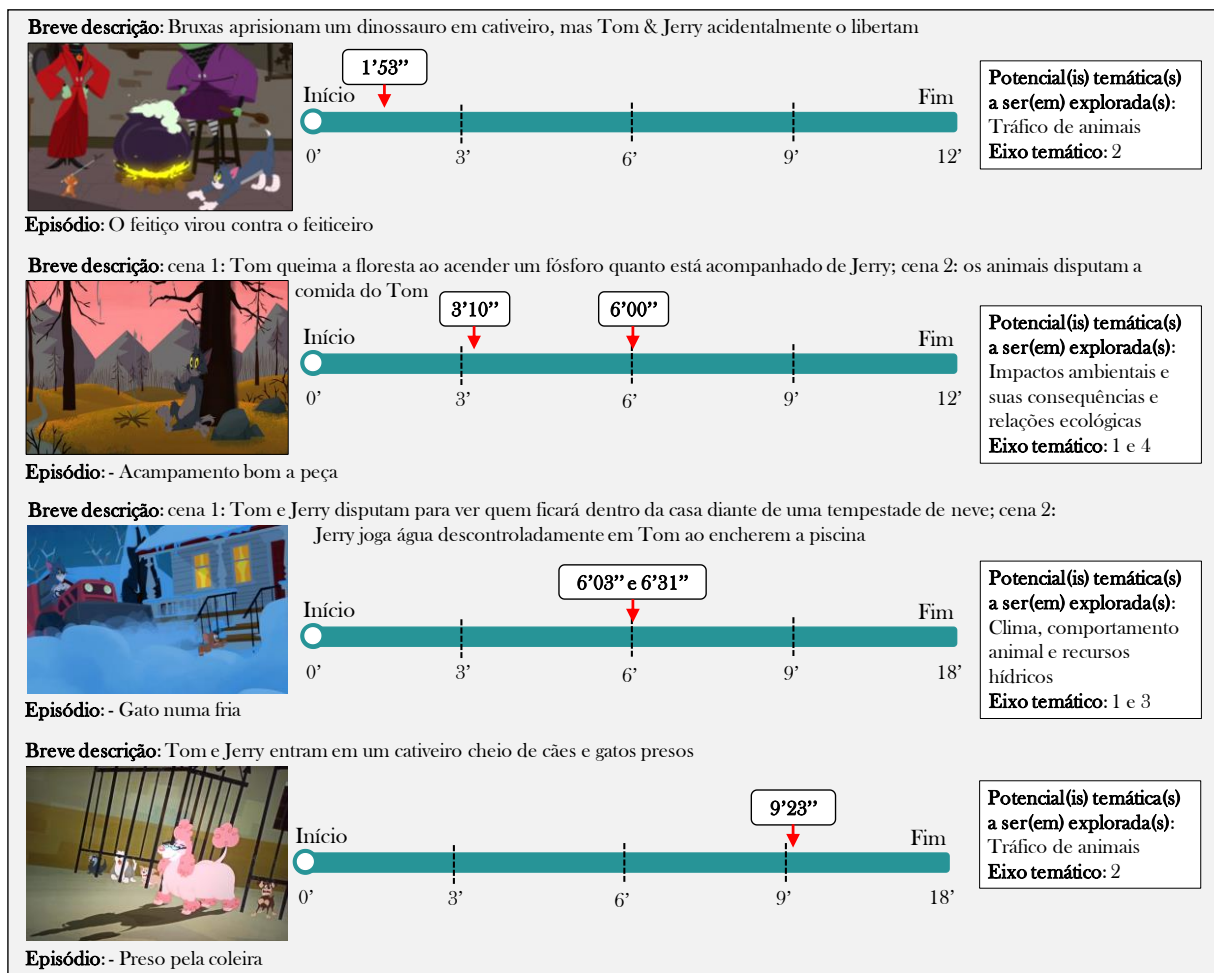
**Figura 2.** Continuação das informações gerais dos episódios da 1ª temporada da série “A casa do Mickey Mouse”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.



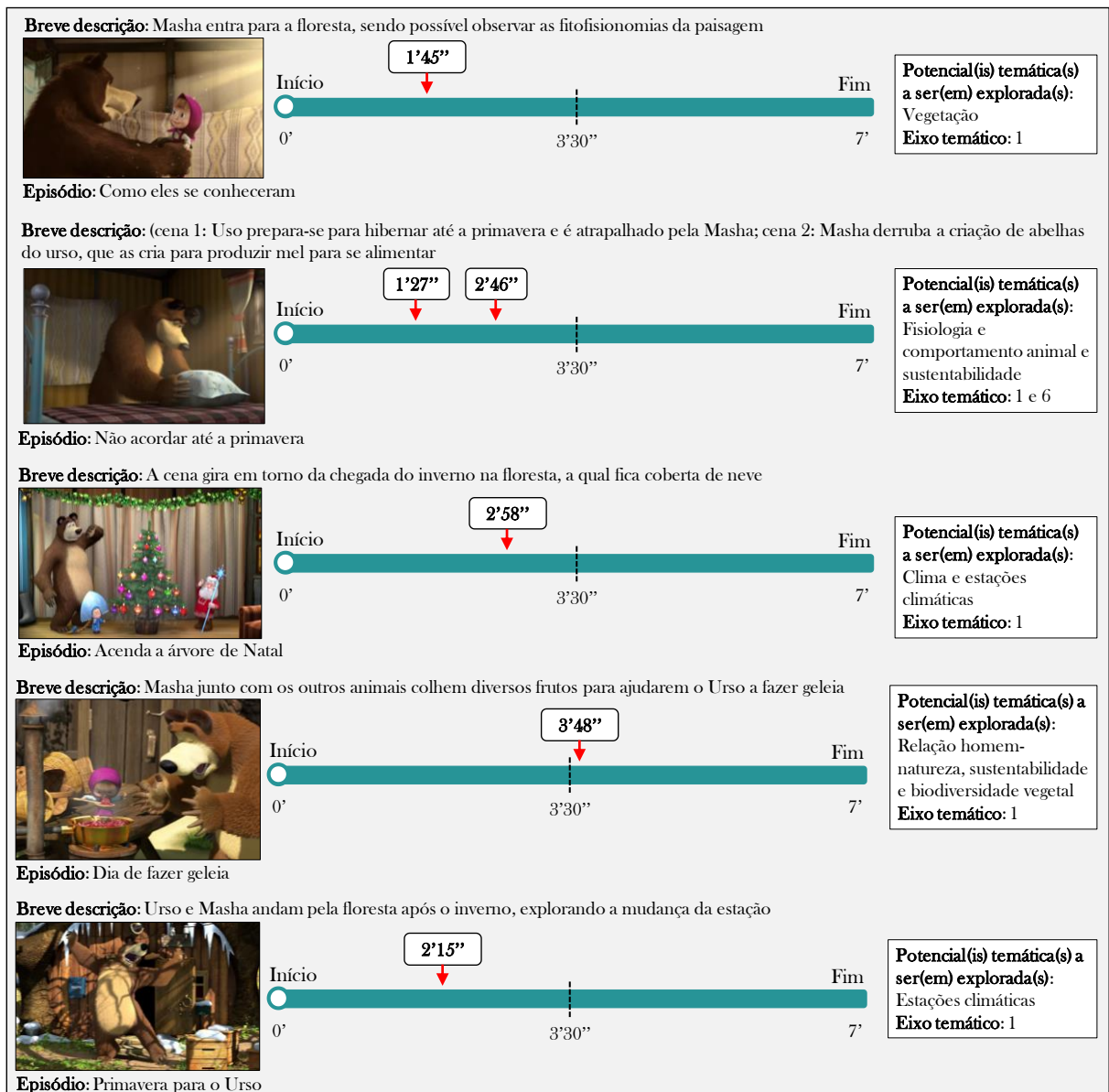
**Figura 3.** Informações gerais dos episódios da 2ª temporada da série “A casa do Mickey Mouse”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.



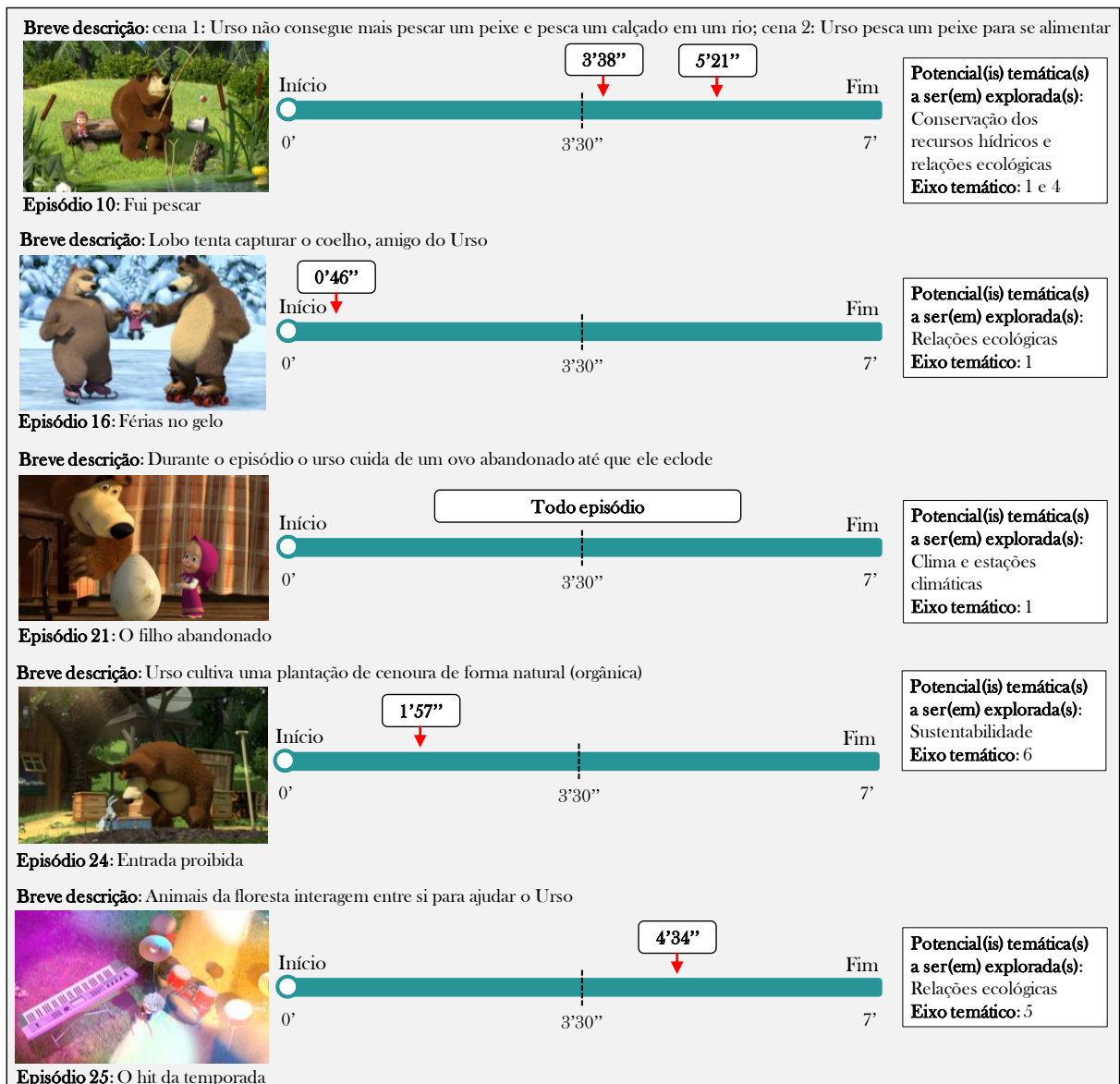
**Figura 4.** Informações gerais dos episódios da 3ª temporada da série “A casa do Mickey Mouse”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.



**Figura 5.** Informações gerais dos episódios da 1ª temporada da série “O Show do Tom e Jerry”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.

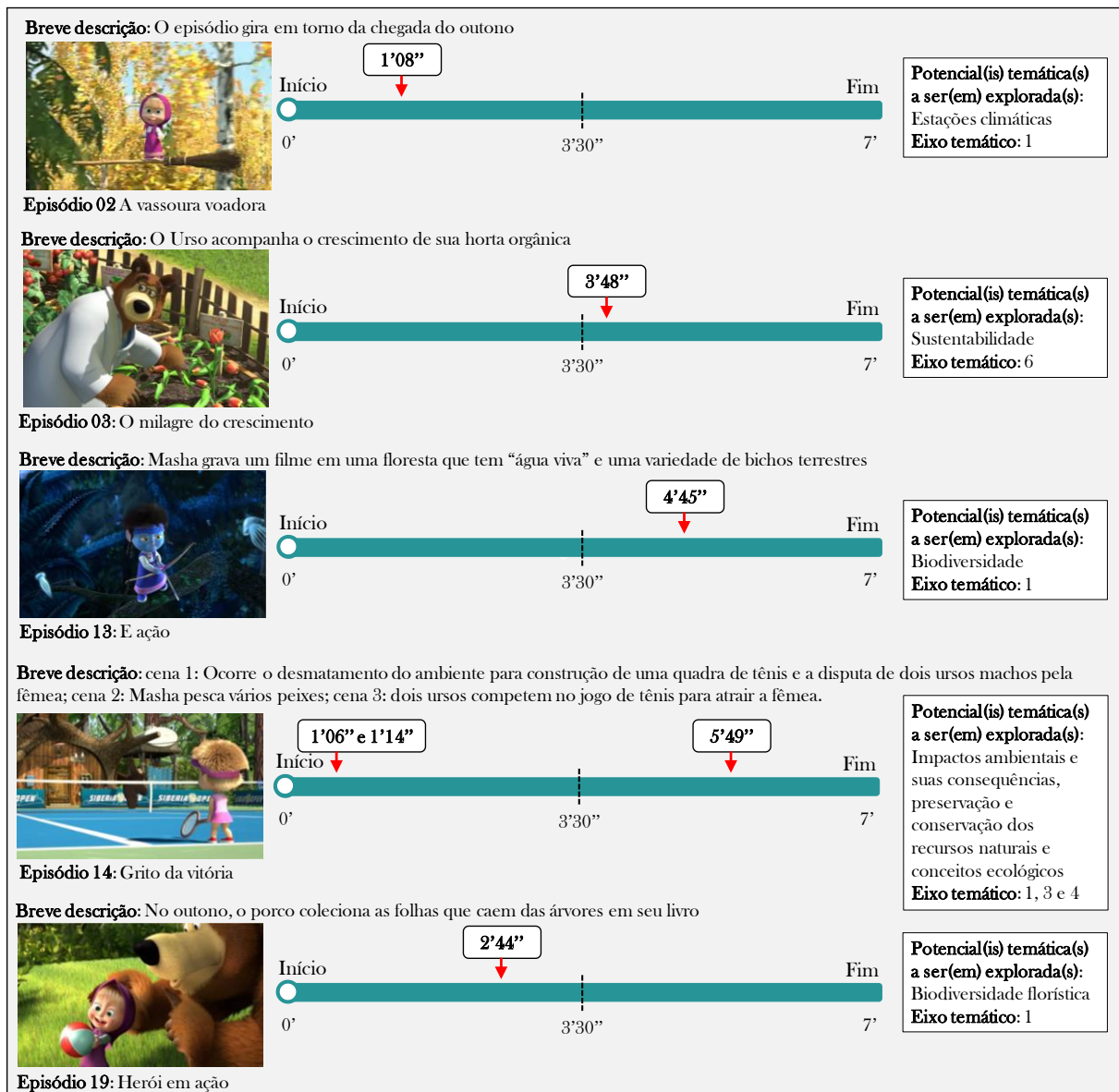


**Figura 6.** Informações gerais dos episódios da 1ª temporada da série “Masha e o Urso”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.



**Figura 6.** Continuação das informações gerais dos episódios da **1ª temporada** da série “Masha e o Urso”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.





**Figura 7.** Informações gerais dos episódios da 2ª temporada da série “Masha e o Urso”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.

No que tange à categorização por eixos temáticos, observamos que a maioria dos episódios com potencial para exploração no âmbito da EA foram enquadrados no eixo 1 (i.e.: “Conceitos ecológicos”), tendo sido identificados em todas as séries de desenhos animados analisadas (Tabela 3). Tais episódios, apresentam, portanto, possibilidades de relacionar suas histórias e cenas à conceitos relacionados aos níveis de organização biológica, cadeias alimentares, interações ecológicas inter e intraespecíficas, componentes bióticos e abióticos, zoologia, biodiversidade, nichos ecológicos, processos de sucessão ecológica, classificação dos seres vivos, dentre outros. Além disso, tem-se com esses episódios o potencial de abranger distintos assuntos em contextos mais específicos ao correlacioná-los com situações do contexto dos estudantes. Indubitavelmente, isso pode favorecer sobremaneira o aprendizado dos estudantes sobre distintos conteúdos ecológicos trabalhados em sala de aula.

Por outro lado, os eixos temáticos 3 (“Preservação e conservação de recursos naturais”), 5 (“Atitudes e comportamentos pró-ambientais”) e 6 (“Sustentabilidade”) foram aqueles em que um menor número de episódios foi enquadrado (n=4; n=3 e n=5, respectivamente), sendo os dois últimos não identificados na série “O show de Tom e Jerry” (Tabela 3). Tais dados evidenciam, portanto, certa limitação do uso das séries analisadas para discussões e ações que relacionam, por exemplo, apatia, antropocentrismo, conectividade e afinidade emocional com o comportamento pró-ambiental das pessoas, bem como discussões sobre conceitos, ações e estratégias preservacionistas e conservacionistas (ainda que “embrionariamente”) e sobre sustentabilidade, o que poderia, por exemplo, instigar nas crianças o interesse por uma vida mais sustentável.

**Tabela 3.** Frequência de enquadramento dos episódios nos distintos eixos temáticos definidos no presente estudo.

ET	NEPET	NEPS	
		S	QE
1. Conceitos Ecológicos (Biodiversidade)	19	“Masha e o Urso”	10
		“A casa do Mickey Mouse”	07
		“O show de Tom e Jerry”	02
2. Responsabilidade Socioambiental	08	“Masha e o Urso”	00
		“A casa do Mickey Mouse”	06
		“O show de Tom e Jerry”	02
3. Preservação e conservação de recursos naturais	4	“Masha e o Urso”	01
		“A casa do Mickey Mouse”	02
		“O show de Tom e Jerry”	01
4. Impactos ambientais e suas consequências	10	“Masha e o Urso”	02
		“A casa do Mickey Mouse”	07
		“O show de Tom e Jerry”	01
5. Atitudes e comportamentos pró- ambientais	03	“Masha e o Urso”	02
		“A casa do Mickey Mouse”	01
		“O show de Tom e Jerry”	0
6. Sustentabilidade	05	“Masha e o Urso”	04
		“A casa do Mickey Mouse”	01
		“O show de Tom e Jerry”	0

**Legenda:** ET: eixo temático; NEPET: número total de episódios por eixo temático; NEPS: número total de episódio por série de desenho animado analisada; S: série; QE: quantidade de episódios. \*O número de episódios ultrapassa o total de 41, uma vez que um mesmo episódio pode ter sido enquadrado em mais de um eixo temático.

### 3.2. Valor prático-pedagógico dos desenhos animados

Para avaliação do valor prático-pedagógico dos desenhos animados, elencamos três episódios (um de cada série analisada) para serem utilizados no delineamento experimental especificado no item 2.3 (vide “Material e Métodos”), os quais são: *O grande luau do Bafo*, da série “A Casa do Mickey Mouse”; *Acampamento bom à peça*, da série “O Show do Tom e Jerry” e *Dia de fazer geleia*, da série “Masha e o Urso”. Tais episódios foram escolhidos por apresentarem cenas ou sequências de cenas passíveis de serem utilizadas em discussões sobre

relações ecológicas, impactos das ações antrópicas sobre os recursos naturais, clima e mudanças climáticas, fisiologia e comportamento animal, classificação biológica, biodiversidade vegetal, relevo, tipos de solo, responsabilidade socioambiental e serviços ecossistêmicos. Partimos do pressuposto de que aproveitar a inocência e a plasticidade cerebral das crianças para tratar de assuntos ecológicos/biológicos compatíveis com sua idade cronológica constitui oportunidade para contribuir com a formação cidadã ambientalmente responsável. As Figuras 9, 10 e 11 apresentam imagens representativas dos episódios e uma breve sinopse de cada um deles, respectivamente.

Tanto a oficina de EA desenvolvida junto aos estudantes do grupo “oficina”, quanto do grupo “oficina + desenho”, foram realizadas em três diferentes momentos (1 h/cada), nomeadamente “encontro E 1: “O Cerrado onde vivo”, “E2: Cadê o Cerrado que estava aqui?” e “E3: Valorizando o Cerrado: culinária, cultura e sustentabilidade”. Em ambos os casos, as temáticas abordadas envolveram as características gerais do bioma Cerrado (E1), sua atual degradação e conservação (E2), além dos aspectos voltados às suas riquezas, cultura e exploração sustentável (E3). Já a oficina em que os desenhos animados não foram utilizados transcorreu de maneira dialogada, utilizando-se o quadro negro para destacar assuntos particulares dos assuntos abordados e para apresentar alguns desenhos e esquemas que facilitassem a compreensão dos estudantes. Ao final de cada encontro, foi entregue aos estudantes uma atividade (não avaliativa) para que pudessem aplicar os possíveis conhecimentos adquiridos nessas oficinas (Figura 1S, vide “Material Suplementar”).

**Episódio:** O grande luau do Bafo (2ª temporada da série “A Casa do Mickey Mouse”)

**Sinopse:** A história transcorre em um dia de muito calor em que Mickey e sua turma recebem o convite para participarem de um luau promovido por Bafo em uma lagoa, onde passam por muitas aventuras, além de resolverem os problemas encontrados



**Figura 8.** Imagens representativas do episódio *O grande luau do Bafo* da série “A Casa do Mickey Mouse” utilizado na avaliação do valor pedagógico das séries de desenhos animados avaliadas no presente estudo.

**Episódio:** Acampamento bom a peça (1ª temporada da série “O Show do Tom e Jerry”)

**Sinopse:** O episódio traz em sua história as peripécias de Tom e Jerry durante um acampamento em um parque.



**Figura 9.** Imagens representativas do episódio *Acampamento bom a peça* da série “O Show de Tom e Jerry” utilizado na avaliação do valor pedagógico das séries de desenhos animados avaliadas no presente estudo.

**Episódio:** Dia de fazer geleia (2ª temporada da série “Masha e Urso”)

**Sinopse:** Masha derruba todo o alimento preparado pelo Urso e, na sequência tenta “consertar” o ocorrido pedindo ajuda para os animais da floresta



**Figura 10.** Imagens representativas do episódio *Dia de fazer geleia* da série “Masha e o Urso” utilizado na avaliação do valor pedagógico das séries de desenhos animados avaliadas no presente estudo.

Já nos encontros da oficina de EA em que os desenhos animados foram utilizados, incluímos as cenas dos episódios pré-definidos, oportunizando os estudantes relacionarem seus enredos à realidade do bioma Cerrado, bem como a abordagem de conteúdos voltados à degradação vs. conservação do bioma e às suas riquezas, suas diferentes culturas e sobre a exploração sustentável de seus recursos naturais. A Tabela 4 apresenta um breve relato das atividades ocorridas em cada encontro dessa oficina. Já na Figura 12 podem ser observadas imagens representativas da oficina de EA e, na Figura 13, apresenta-se as cenas mencionadas nos relatos da Tabela 4.



**Figura 11.** Imagens representativas de distintos momentos que ocorreram ao longo do (A-B) 1º, (C-H) 2º e (I-K) terceiro encontro da oficina de EA em que os desenhos animados foram utilizados.



**Tabela 4.** Relatos das atividades ocorridas nos distintos encontros que compuseram a oficina de EA em que os desenhos animados foram utilizados.

<b>Encontros</b>	<b>Breve descrição das atividades desenvolvidas</b>
1º Encontro: “O Cerrado onde onde vivo”	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="593 311 2060 399">• Os estudantes assistiram antecipadamente os três episódios selecionados para o estabelecimento de um diálogo envolvendo seus enredos e diferentes temas ambientais.</li><li data-bbox="593 422 2060 734">• Neste 1º encontro foram colocadas em evidência as cenas A e B (Figura 13), para apresentação de aspectos do Cerrado: clima (estações de verões e invernos definidos), relevo, vegetação e tipo de solo predominante. Logo depois, as cenas C, D e E (Figura 13) foram correlacionadas aos animais que habitam regiões de Cerrado. Utilizamos, especificamente, as cenas C, F, G e H (Figura 13) para identificar os comportamentos dos animais da floresta das três séries e correlacioná-los com os comportamentos de animais encontrados no Cerrado, tais como o lobo guará, seriema, anta e jaguatirica.</li><li data-bbox="593 758 2060 901">• Para tratar da flora do Cerrado foram utilizadas as cenas A, I e J (Figura 13), estimulando os estudantes associarem a paisagem dos desenhos animados com a do mundo real, bem como dialogando sobre os serviços ecossistêmicos que as árvores oferecem aos seres humanos.</li><li data-bbox="593 925 2060 1069">• Para fechamento desta atividade, foram espalhadas pela sala diferentes fotos de animais, paisagens, árvores, rios e lagoas de diversos ambientes para que os estudantes colocassem em um mural apenas as fotos que representavam a biodiversidade do bioma.</li></ul>

**Tabela 4.** *Continuação.*

Encontros	Breve descrição das atividades desenvolvidas
2º encontro: “Cadê o Cerrado que estava aqui?”	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inicialmente estabelecemos neste encontro um diálogo com os estudantes sobre a responsabilidade socioambiental, voltado à conservação do meio ambiente e às pequenas atitudes que contribuem para a minimização do cenário de degradação ambiental.</li><li>• Posteriormente, discutimos sobre as ações antrópicas que mais degradaram o Cerrado e nossas atividades rotineiras que prejudicam o bioma, correlacionando-as com a cena K (Figura 13), na qual Mickey encontra a praia poluída e suja, e a sequência das cenas L e M (Figura 13), em que as ações inconsequentes de Tom e Jerry causaram prejuízos para a natureza.</li><li>• Na sequência, foram apresentadas aos estudantes três maquetes representativas de um cenário de (i) degradação causado pela industrialização e descarte de resíduos e esgotos nos rios, (ii) devastação do Cerrado causado por atividades relacionadas com o agronegócio, simulando uma lavoura de soja com rios poluídos, extensas áreas desmatadas, fuga de animais e a compactação do solo e de (iii) queimada da vegetação nativa do Cerrado para formação de pastagens. Em seguida, solicitou aos estudantes que fizessem uma associação entre os problemas ambientais causados na praia do Bafo (série: “A Casa do Mickey Mouse”) e no acampamento de Tom e Jerry (série: “O Show de Tom e Jerry”).</li><li>• Além disso, utilizamos a sequência das cenas N, O, P e Q (Figura 13) para discutir alguns conceitos dos serviços ecossistêmicos e a cena R (Figura 13) para colocar em evidência a conservação de áreas que apresentam potencial turístico ecológico. Logo após, foi pedido para que os estudantes retirassem os componentes degradantes das maquetes para, posteriormente, promovessem a revitalização do bioma (incorporando outros materiais nas maquetes)..</li></ul>

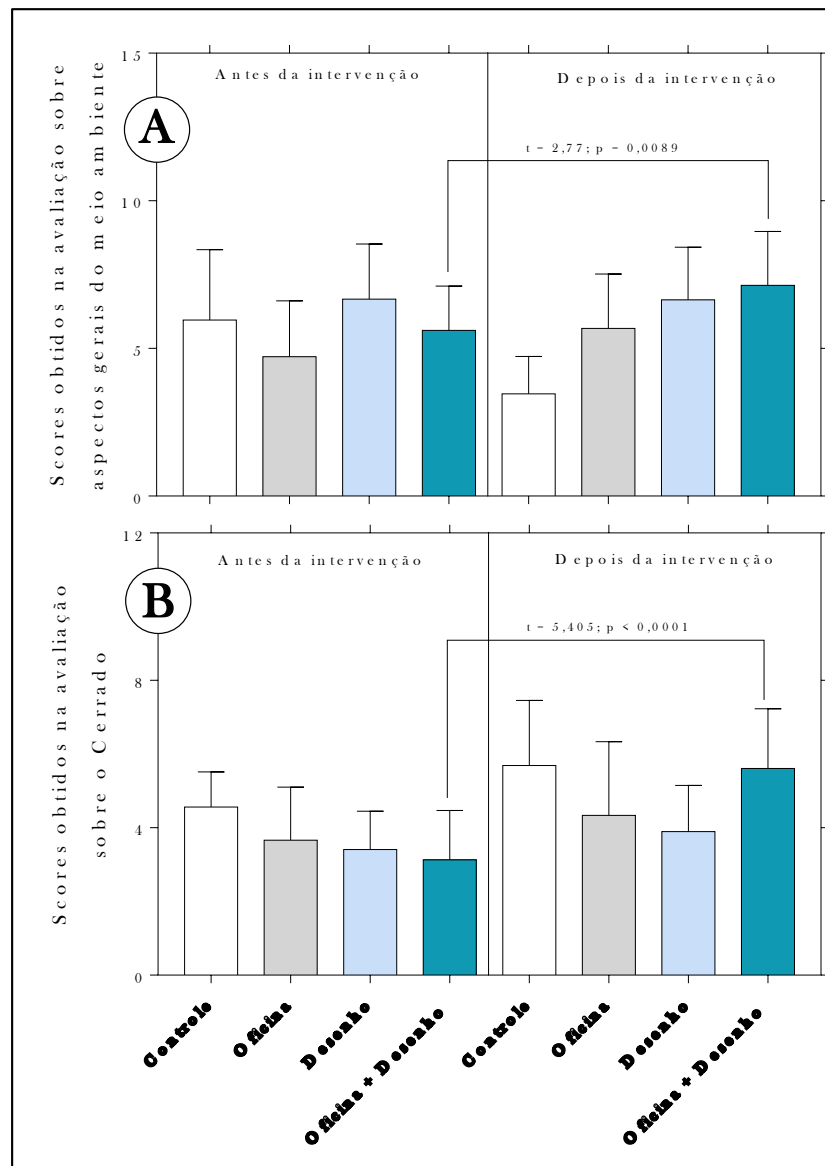
**Tabela 4.** *Continuação.*

Encontros	Breve descrição das atividades desenvolvidas
3º Encontro: “Valorizando o Cerrado – Culinária, Cultura e Sustentabilidade”	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="398 309 2067 564">• Inicialmente, foi proposto uma discussão sobre o episódio da série “A Casa do Mickey Mouse”, visando lembrar seu enredo, dando ênfase nas cenas S e T (Figura 13), nas quais todos da turma se mobilizam para limpar a praia e separarem o lixo, adotando uma ação similar à de uma coleta seletiva. Neste momento, discutimos sobre as ações antrópicas que causam grande prejuízo ao meio ambiente e, de modo específico ao Cerrado, tais como jogar lixo em acostamentos de estradas, lagos, rios, deixar a torneira aberta, dentre outros.</li><li data-bbox="398 587 2067 788">• Utilizamos, em seguida, a sequência de cenas L, R, U, V, X e W (Figura 13) para trabalhar o conceito de sustentabilidade e responsabilidade socioambiental e relacionar tais cenas com a exploração sustentável dos recursos naturais do Cerrado. Em seguida, os estudantes conheceram o baru (fruto do baruzeiro, árvore nativa do Cerrado - <i>Dipteryx alata</i>) e produziram um “brigadeiro de baru”.</li></ul>



**Figura 12.** Cenas dos episódios utilizados nos distintos encontros da oficina de EA em que os desenhos animados foram utilizados.

Quanto aos resultados obtidos após as intervenções (Figura 1), observamos aumento dos scores apenas dos estudantes que participaram da oficina de EA em que os desenhos animados foram utilizados, evidenciando ganho significativo de conhecimentos sobre assuntos ambientais gerais (Figura 14A) e sobre o Cerrado (Figura 14B), conforme as respostas apuradas na “Cartilha do meio ambiente” e “Passatempo: você conhece o Cerrado?” (vide Quadros 1S e 2S, respectivamente, “Material Suplementar”).



**Figura 13.** (A) Escores obtidos na avaliação dos estudantes sobre aspectos gerais do meio ambiente e (B) do Cerrado. As barras indicam a média + desvio padrão dos dados, os quais foram submetidos ao teste *t* de Student, a 5% de probabilidade. As análises comparativas levaram em consideração apenas os estudantes do ensino fundamental que responderam as atividades

avaliativas antes e após as intervenções, sendo: controle (n=10); oficina (n=9); desenho (n=17) e oficina + desenho (n=19).

Particularmente em relação aos conhecimentos sobre questões ambientais gerais, observamos que a oficina de EA em que os desenhos animados foram utilizados proporcionou aumento expressivo dos escores obtidos na questão 1 (Quadro 1S, vide “Material Suplementar”) (sobre comportamento alimentar dos animais), questão 6 (38,4%) (sobre reciclagem), questão 7 (10,7%) (que avaliou conhecimentos sobre poluição atmosférica) e questão 9 (35,7%), a qual buscou conhecer os conhecimento dos estudantes sobre espécies animais em risco de extinção, o que não foi observado nas turmas que não participaram dessa oficina.

Resultados ainda mais expressivos foram observados em relação ao ganho de conhecimentos específicos acerca do bioma Cerrado. Os escores relativos às questões 3, 9 e 10 do “*Passatempo: você conhece o Cerrado*” (Quadro 2S, vide “Material Suplementar”), aumentaram em média 252,9%, o que evidencia os benefícios do desenvolvimento da oficina de EA (atrelada aos desenhos animados) para contribuir com a construção e/ou aprimoramento dos conhecimentos dos estudantes sobre as espécies animais endêmicas e típicas do referido bioma. Além disso, observamos um aumento de 633,3% dos escores registrados na questão 1 (a qual buscou avaliar os conhecimentos sobre as características fitofisionômicas do bioma), 214,2% da questão 5 (voltada à identificação de espécies vegetais típicas do Cerrado), 73,3% da questão 8 (que avaliou os conhecimentos dos estudantes acerca das atividades antrópicas que impactam o Cerrado) e 30,7% da questão 6, a qual buscou avaliar os conhecimentos dos estudantes sobre as atitudes pró-ambientais relacionadas à conservação do bioma.

Nossos dados evidenciam, portanto, a viabilidade da utilização de desenhos animados, sem intenções ambientais, para contribuir com a melhoria da aprendizagem de conceitos ambientais, além de discussões envolvendo direta ou indiretamente a conservação de biomas (tais como o Cerrado). Embora estudo semelhante ainda não tenha sido desenvolvido, investigações prévias já demonstraram os benefícios do uso de desenhos animados como apoio ao ensino e aprendizagem de diferentes temáticas. Esse é o caso, por exemplo, do estudo de Dalacosta et al. (2009), no qual os pesquisadores desenvolveram um aplicativo multimídia no estilo desenho animado, visando contribuir com os processos de ensino-aprendizagem de Ciências de estudantes com idade entre 10 e 11 anos. Os resultados desta pesquisa fornecem evidências de que o uso de desenhos animados aumenta significativamente o conhecimento e o entendimento dos jovens estudantes sobre conceitos científicos específicos, que normalmente são difíceis de serem compreendidos. Topkaya (2016), Syarah et al. (2019) e Istiqomah,

Subiyantoro, Ritayati (2020) também demonstraram que histórias em quadrinhos tiveram um impacto positivo no desempenho acadêmico de estudantes do ensino fundamental, sobre problemas ambientais e nas atitudes pró-ambientais ligadas à conservação dos recursos naturais.

Desenhos também têm sido utilizados como instrumentos interessantes para avaliações dos conhecimentos e percepções de estudantes do ensino fundamental sobre questões ambientais gerais, conforme demonstrado por distintos autores, a exemplo de Ersoy e Türkkan (2010), Günindi (2012), Garrido e Meirelles (2014), Barboza, Brasil e Conceição (2016), Borges e Simião-Ferreira (2018) e Dutra e Higuchi (2018). Nestes casos, aproveita-se dos desenhos elaborados pelos próprios estudantes para instigá-los a refletir sobre distintos assuntos relacionados ao meio ambiente, pensando criativa e criticamente sobre os problemas, fazendo interpretações e encontrando soluções para os impactos percebidos por eles.

Por outro lado, experiências bem-sucedidas – similares aos nossos achados –, utilizando ferramentas não convencionais no âmbito da EA no nível fundamental da educação já foram relatadas por outros autores. Esse é o caso do estudo de Guimarães, Rodrigues e Malafaia (2012), em que um instrumento de avaliação rápida de rios e riachos (de linguagem adaptada), utilizado por estudantes do ensino fundamental (6º, 7º, 8º e 9º anos), serviu para sensibilizar os participantes sobre questões ligadas à preservação dos recursos hídricos, além de ter oportunizado a apropriação de conhecimentos sobre o funcionamento dos sistemas fluviais. Outra experiência bem-sucedida é relatada em Trentim, Malafaia e Rodrigues (2019), ao utilizarem o filme “*Fantastic Beasts and Where to Find Them*” para exploração de conteúdos relacionados à conservação da biodiversidade envolvendo crianças do 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública do interior do Brasil. Já Chang, Chen e Hsu (2011) demonstraram que o uso de um WebQuest<sup>5</sup> em ambientes ao ar livre (i.e., fora das salas de aula) influencia positivamente o desempenho escolar de estudantes entre 11 e 12 anos do ensino fundamental. Tal estudo forneceu aos educadores ambientais um método e uma oportunidade para promover a responsabilidade dos estudantes e desenvolver sua consciência ambiental. Ao participarem de atividades de aprendizagem ao ar livre, os estudantes tiveram uma experiência em primeira mão da importância da proteção ambiental; mais especificamente, puderam perceber o quão importante é proteger e conservar o meio ambiente.

---

<sup>5</sup>WebQuest é uma metodologia de pesquisa orientada para a utilização da internet na educação, onde quase todos os recursos utilizados para a pesquisa são provenientes da própria web, compreendendo assim uma série de atividades didáticas de aprendizagem que se aproveitam da imensa riqueza de informações do mundo virtual para gerar novos conhecimentos.

Um aspecto comum entre esses estudos e o nosso, refere-se à utilização de ferramentas ou estratégias didático-pedagógicas não convencionais de EA, permitindo a abordagem de conteúdos ambientais e biológicos de uma maneira em que os estudantes podem se relacionar facilmente, aproximando-os de suas realidades. Isso tem trazido à tona a importância da EA desenvolvida na perspectiva de sensibilizar os estudantes para proporcioná-los o efetivo envolvimento com as questões ambientais, bem como a necessidade de desenvolver abordagens que favoreçam a aquisição de conhecimentos sobre o ambiente, além de estratégias que oportunizem o desenvolvimento de valores, atitudes e de habilidades em consonância com a EA nos primeiros anos da educação básica. Por outro lado, os resultados do nosso trabalho ratificam a necessidade de que as abordagens de EA devam ocorrer de forma interdisciplinar (SEMERJIAN et al., 2004; WALSH, 2017; TAN E SO, 2019), utilizando-se de estratégias de ensino-aprendizagem que contribuam com a formação pró-ambiental, descondicionando os estudantes da atitude de mero receptor de conteúdos e buscando, ao mesmo tempo, oportunizar a construção de conhecimentos relevantes aos problemas e aos objetivos da aprendizagem.

Em uma análise mais holística, o uso dos desenhos animados expande as possibilidades para o trabalho de EA envolvendo as crianças, distanciando dos fundamentos da concepção clássica (e ultrapassada) da educação, caracterizada pela transmissão de conhecimentos, em que o professor deve ensinar ao estudante as temáticas relacionadas ao meio ambiente e, de posse do conhecimento “passado” pelo professor, está concretizado o processo de EA. Nossos dados também demonstram que as atividades de EA podem ir além de experiências práticas que buscam minimizar ou até solucionar problemas específicos de ordem ambiental em nível local, em que ações pontuais são desenvolvidas, como aquelas em que os estudantes executam tarefas envolvendo o plantio de mudas, cultivo de hortaliças, limpeza de rios, campanhas de coleta de materiais recicláveis, passeios ecológicos, dentre outros. Quando bem selecionados e apropriados à idade cronológica das crianças, os desenhos animados (que permeiam o cotidiano delas) podem, ao mesmo tempo, trazer benefícios físicos, intelectuais e sociais [conforme discutido por Kennepohl e Roesky (2008) e Adhikary (2015)] e serem aproveitados como pretextos lúdicos para a sensibilização e conscientização ambiental dos estudantes. O aumento do conhecimento dos participantes da nossa pesquisa sobre conceitos ambientais e ecológicos gerais, assim como sobre o bioma Cerrado, corroboram essa possibilidade.

Obviamente, este estudo apresenta possibilidades de realização de futuras investigações, considerando que o impacto das atividades realizadas em nossa investigação sobre possíveis mudanças de hábitos e comportamentos das crianças, por exemplo, não foi investigado, embora acreditemos que intervenções únicas não favoreçam isso. Além disso, em que contextos sociais,



culturais e econômicos nossas abordagens podem ser mais exitosas? Estariam os professores dispostos e preparados para desenvolver atividades semelhantes à demonstrada em nosso estudo? O quão abordagens deste tipo podem ser interessantes para o trabalho interdisciplinar, buscando facilitar o aprendizado de disciplinas correlatas ou não com o meio ambiente, i.e., que não sejam estritamente Ciências e Biologia? Apesar dessas questões ainda não serem sanadas, nosso estudo avança os conhecimentos sobre os aspectos educacionais que potencializam os processos de ensino-aprendizagem de conteúdos ambientais.

#### **4. CONCLUSÃO**

Em conclusão, nosso estudo demonstra pioneiramente a viabilidade da utilização de desenhos animados (sem intenções ambientais explícitos) como forma de dinamizar as atividades de EA no nível fundamental da educação, contextualizando-os com a realidade das crianças, da qual os desenhos animados fazem parte. Para isso, utilizamos as séries “A Casa do Mickey Mouse”, “O Show do Tom e Jerry” e “Masha e o Urso”, mas a partir delas abrem-se leques de oportunidade para que outros desenhos animados sejam trabalhados em prol da valorização de biomas em estado crítico de conservação (como o Cerrado) e do reconhecimento de suas importâncias para a manutenção da vida na Terra. Além disso, tais desenhos oferecem um campo fértil de possibilidades de se trabalhar temas e assuntos específicos sobre ecologia, biodiversidade, biologia comportamental, impactos ambientais, bem como sobre ações e atitudes que podem contribuir com a mitigação desses impactos. Nesse sentido, estimulamos a continuidade de estudos dessa natureza para que experiências como as relatadas neste estudo sejam aperfeiçoadas e adotadas em contextos escolares mais abrangentes. Aos professores, sugerimos a leitura do guia que acompanha esse estudo (vide “Material Suplementar), o qual pode facilitar a aplicação das intervenções realizadas em nosso estudo em suas práticas docentes.

#### **5. REFERÊNCIAS**

ADHIKARY, R. S. Impact of Japanese cartoons on primary school going children: With special reference to Doraemon. **IOSR Journal of Humanities and Social Science**, v. 20, n. 6, p. 1-9, 2015.

ARDOIN, Nicole M.; HEIMLICH, Joe E. Views from the field: Conservation educators' and practitioners' perceptions of education as a strategy for achieving conservation outcomes. **The Journal of Environmental Education**, v. 44, n. 2, p. 97-115, 2013.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BARBOZA, L. A. S.; BRASIL, D. do S. B.; CONCEIÇÃO, G. dos S. Percepção ambiental dos alunos do 6 e do 9 anos de uma escola pública municipal de Redenção, Estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 7, n. 4, p. 11-20, 2016.

BEZERRA, R. G.; SUESS, R. C. Abordagem do bioma Cerrado em livros didáticos de Biologia do Ensino Médio. **Holos**, v. 1, p. 233-242, 2013.

BLASQUES, Cynthia Neves; VALENTE, Vânia Cristina PN. Ensino-aprendizagem em Ambientes Digitais: novas demandas profissionais. **Revista Geminis**, v. 5, n. 3, p. 191-205, 2014.

BONFIM, D. A. et al. A educação ambiental como uma ferramenta na construção da cidadania. **Revista Integrart**, v. 1, n. 1, 2017.

BORGES, P. S.; SIMIÃO-FERREIRA, J. Percepção ambiental dos alunos de ensino fundamental sobre a biodiversidade do Cerrado. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, v. 9, n. 1, p. 1-18, 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília –DF, 1999.

BROUGÈRE, G. A criança e a cultura lúdica. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 24, n. 2, p. 103-116, 1998.

BUTCHART, S. H. M et al. Global biodiversity: indicators of recent declines. **Science**, v. 328, n. 5982, p. 1164-1168, 2010.

CARVALHO, I. C. de M. Educação Ambiental e Movimentos Sociais: elementos para uma história política do campo ambiental. **Educação: Teoria e prática**, p. 46-46, 2001.

CAZOTO, J. L.; TOZONI-REIS, M. F. de C. Construção coletiva de uma trilha ecológica no cerrado: pesquisa participativa em educação ambiental. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 3, p. 575-582, 2008.

CHANG, C-S.; CHEN, T-S; HSU, W-H. The study on integrating WebQuest with mobile learning for environmental education. **Computers & Education**, v. 57, n. 1, p. 1228-1239, 2011.

CIMER, A. What makes biology learning difficult and effective: Students' views. **Educational Research and Reviews**, v. 7, n. 3, p. 61-71, 2012.

CRIST, E.; MORA, C.; ENGELMAN, R. The interaction of human population, food production, and biodiversity protection. **Science**, v. 356, n. 6335, p. 260-264, 2017.

CUNNINGHAM, C; BEAZLEY, K. Changes in Human Population Density and Protected Areas in Terrestrial Global Biodiversity Hotspots, 1995–2015. **Land**, v. 7, n. 4, p. 136, 2018.

DALACOSTA, K. et al. Multimedia application with animated cartoons for teaching science in elementary education. **Computers & Education**, v. 52, n. 4, p. 741-748, 2009.

DEMOLY, K. R.A; SANTOS, J.S.B. Learning, environmental education and school: ways of en-acting in the experience of students and teachers. **Ambiente e Sociedade**, 21: e00872, 2018.

DIAS, G.F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. São Paulo, Gaia, 1992.

DIESEL, A; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

DISINGER, J. F. Environmental education's definitional problem. **Hungerford, Harold H.; Bluhm, William J.; Volk, Trudi L**, p. 17-32, 1983.

DURIGAN, G. Cerrado: o trade-off entre a conservação e o desenvolvimento. **Parcerias Estratégicas**, v. 15, n. 31, p. 243-251, 2012.

DUTRA, G. K. M.; HIGUCHI, M. I. G.. Environmental perceptions of children who live in degraded spaces in the Amazon. **Ambiente & Sociedade**, v. 21, 2018.

ERSOY, A. F.; TÜRKKAN, B. Analyzing social and environmental issues elementary school students reflect in their cartoons. **Educacion and Science**, v. 85, n. 156, 2010.

FARIAS, P.A.M.; MARTINS, A.L.A.R.; CRISTO, C.S. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 39, n.1, p.143-158, 2015.

FERNANDES, P. A.; PESSÔA, V. L. S. O Cerrado e suas atividades impactantes: uma leitura sobre o garimpo, a mineração e a agricultura mecanizada. **Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 3, n. 7, 2011.

FERREIRA, J. E; PEREIRA, S. G; BORGES, D. C. S. A Importância da Educação Ambiental no Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Educação e Cultura/ RBEC** | ISSN 2237-3098, n. 7, p. 104-119, 2013.

FISCHER, J et al. Human behavior and sustainability. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 10, n. 3, p. 153-160, 2012.

GARRIDO, L. dos S.; MEIRELLES, R. M. S. de. Percepção sobre meio ambiente por alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental: considerações à luz de Marx e de Paulo Freire. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 20, n. 3, p. 671-685, 2014.

GRUENEWALD, David A.; MANTEAW, Bob Offei. Oil and water still: How No Child Left Behind limits and distorts environmental education in US schools. **Environmental education research**, v. 13, n. 2, p. 171-188, 2007.

GUIMARÃES, A.; RODRIGUES, A. S. de L.; MALAFAIA, G. Adequação de um protocolo de avaliação rápida de rios para ser usado por estudantes do ensino fundamental. **Revista Ambiente & Água**, v. 7, n. 3, p. 241-260, 2012.

GÜNINDI, Y. Environment in my point of view: Analysis of the perceptions of environment of the children attending to kindergarten through the pictures they draw. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 55, p. 594-603, 2012.

ISLAM, Md Baharul et al. Child education through animation: an experimental study. **arXiv preprint arXiv:1411.1897**, 2014.

ISTIQOMAH, R. L; SUBIYANTORO, S; RINTAYATI, P. The Urgency of Science Comic Based on Local Culture in Forming Elementary School Character of Environmental Care and Awareness. In: **3rd International Conference on Learning Innovation and Quality Education (ICLIQE 2019)**. Atlantis Press, 2020. p. 75-82.

JACOBI, P. Environmental education: the challenge of constructing a critical, complex and reflective thinking. **Educação e Pesquisa**, 31(2): 233-250, 2005.

JEOVÂNIO-SILVA, V. R. M.; JEOVÂNIO-SILVA, A. L.; CARDOSO, S. P. Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da educação ambiental na escola. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 5, p. 256-272, 2018.

Jordão, T. C. Recursos digitais de aprendizagem. **Revista Tecnologias na Educação**, ano 1, n. 1, 2010.

KAWASAKI, C. S; CARVALHO, L. M de. Tendências da pesquisa em Educação Ambiental. **Educação em revista**, v. 25, n. 3, p. 143-157, 2009.

KENNEPOHL, D.; ROESKY, H. W. Drawing attention with chemistry cartoons. **Journal of Chemical Education**, v. 85, n. 10, p. 1355, 2008.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A conservação do Cerrado Brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 147-155, 2005.

KONDRAT, H.; MACIEL, M. D. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro v. 18, n. 55 out./dez. 2013.

LIEFLÄNDER, A. K.; BOGNER, F. X. The effects of children's age and sex on acquiring pro-environmental attitudes through environmental education. **The Journal of Environmental Education**, v. 45, n. 2, p. 105-117, 2014.

MACHADO, R. B. et al. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro**. Relatório técnico não publicado. Conservação Internacional, Brasília, DF. , 2004.

MACKENZIE, A. C. Where are children and young people in environmental education research?. **Australian Journal of Environmental Education**, v. 30, n. 1, p. 103-105, 2014.

MEDEIROS, A. B. de et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, p. 1-17, 2011.

Ministério do Meio Ambiente. Recomendações de Tbilisi. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/informma/item/8065-recomenda%C3%A7%C3%B5es-de-tbilisi.html>> Acesso em 10 de julho de 2018.

MORAES, K. F. DE; CRUZ, M. R. O ensino da educação ambiental. **Revista Eletrônica Direito e Política**, v. 10, n. 2, p. 928-945, 2015.

MYERS, Norman; et. al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, vol. 403, 2000.

PAIVA, M. R. F. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.

PIRES, N. A. M. T; MORENO, M. I. C. A conservação da biodiversidade ao longo do processo de ocupação do Cerrado. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, v. 5, n. 2, p. 326-351, 2014.

RAHMAN, N. A. et al. Challenges of Environmental Education: Inculcating behavioural changes among indigenous students. **Creative Education**, v. 9, n. 01, p. 43, 2018.

RAJŠP, Martina; FOŠNARIČ, Samo. Environmental Education and Its Impact on Children. **Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje**, v. 16, n. 1, p. 119-148, 2014.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo, Brasiliense, 2014.

RIBEIRO, E. A. Democracia pragmatismo e escola nova no Brasil. **Revista de Iniciação Científica da FFC**, v. 4, n. 2, p. 170, 2004.

RIGONATO, V. D.; ALMEIDA, M. G. A singularidade do Cerrado: a interrelação das populações tradicionais com as fitofisionomias. **ERECEO: Encontro Regional de Geografia: a geografia no mundo da diversidade**, v. 8, 2003.

ROTH, C. E. Environmental Literacy: its roots, evolution and directions in the 1990s. Columbus/OH: **ERIC Clearinghouse**, 1992.

SALA, O. E. et al. Global biodiversity scenarios for the year 2100. **Science**, v. 287, n. 5459, p. 1770-1774, 2000.

SALGADO, R. G.; PEREIRA, R. M. R.; SOUZA, S. J. . Pela tela, pela janela: questões teóricas e práticas sobre infância e televisão. **Cadernos Cedes**, v. 25, n. 65, 2005.

SÁNCHEZ, C. **Os nós, o laço e a rede: considerações sobre a institucionalização da Educação Ambiental no Brasil**. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

**SBT estreia desenho exibido pela TV Cultura no próximo dia 30**. Portal 4. Disponível em: <<https://portal4.wordpress.com>>. Acesso em março de 2018.

SEMERJIAN, L. et al. Interdisciplinary approach to environmental education. **Journal of professional issues in engineering education and practice**, v. 130, n. 3, p. 173-181, 2004.

SILVA, A.W.C. **Educação ambiental, étnico-racial e em direitos humanos: perspectivas para uma formação integral.** Americana: Adonis, 2019.

SILVA, R. L. F. DA.; CAMPINA, N. N.. Concepções de educação ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia. **Pesquisa em educação ambiental**, v. 6, n. 1, p. 29-46, 2011.

STANIŠIĆ, J; MAKSIC´, S. Environmental education in Serbian primary schools: Challenges and changes in curriculum, pedagogy, and teacher training. **The Journal of Environmental Education**, v. 45, n. 2, p. 118-131, 2014.

STOKSTAD, E. Global biodiversity group confronts cash crunch. **Science**. 2017.

SUESS, R. C; BEZERRA, R. G. O espaço do Cerrado contado por meio de versos, estrofes e rimas: uma leitura realizada por meio da perspectiva do lugar. **Geo UERJ**, n. 26, p. 329-350.

SYARAH, E. S. et al. Electronic Comics in Elementary School Science Learning for Marine Conservation. **Jurnal Pendidikan IPA Indonesia**, v. 8, n. 4, p. 500-511, 2019.

TAFARELO, S. C.; ZAROR, I. Possibilidades e usos da TV enquanto ferramenta pedagógica. **Cad. Ed. Tec. Soc.**, v. 5, p. 235-244, 2014.

TAN, E.; SO, H. Role of environmental interaction in interdisciplinary thinking: from knowledge resources perspectives. **The Journal of Environmental Education**, v. 50, n. 2, p. 113-130, 2019.

TOPKAYA, Y. The impact of instructional comics on the cognitive and affective learning about environmental problems. **Egitim ve Bilim**, v. 41, n. 187, 2016.

TRENTIN, E.C.P.; MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A. S. L. **Fantasy movies as favorable scenario for biodiversity conservation – A case study involving the film “Fantastic Beasts and Where to Find Them.** Saarbrücken: Labert – Academics Publishing: 52 p., 2019.



TSENG, Yu-Chi; WANG, Shun-Mei. Understanding Taiwanese adolescents' connections with nature: rethinking conventional definitions and scales for environmental education. **Environmental Education Research**, p. 1-15, DOI: <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1668354> 2019.

VALENTE, J.; ALMEIDA, M. E. B. DE ; GERALDINI, A. F. S.. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.

WALSHE, N. An interdisciplinary approach to environmental and sustainability education: Developing geography students' understandings of sustainable development using poetry. **Environmental Education Research**, v. 23, n. 8, p. 1130-1149, 2017.

WYNER, Y; BLATT, E. Connecting ecology to daily life: how students and teachers relate food webs to the food they eat. **Journal of Biological Education**, v. 53, n. 2, p. 128-149, 2019.


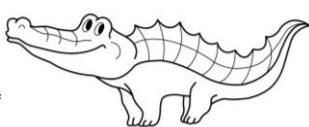
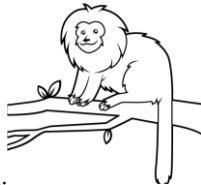

ZAHID, H. Jabran; ROBINSON, Erick; KELLY, Robert L. Agriculture, population growth, and statistical analysis of the radiocarbon record. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 113, n. 4, p. 931-935, 2016.

## MATERIAL SUPLEMENTAR

### ANEXO I

**Encontro 1: "O Cerrado onde vivo"**

1) Pinte os animais que estão presentes no Cerrado.

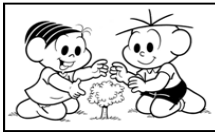
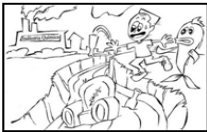








2) Desenhe uma paisagem que representa a vegetação do Cerrado:





3) Em qual estação chove no Cerrado: no inverno ou no verão?

**Encontro 2: "Cadê o Cerrado que estava aqui?"**

1) Observe as imagens ao lado e pinte aquela que representa uma atitude de valorização do Cerrado.




2) Marque "X" na foto que representa uma das atividades econômicas que degradam o Cerrado.

( )
( )
( )
( )

**Encontro 3: "Valorizando o Cerrado: culinária, cultura e sustentabilidade?"**

1) 1) Leia o nome dos frutos abaixo e ligue-os (com uma seta) às figuras corretamente:


Pequi

Mangaba


Araticum

2) Faça a relação dos objetos e a lixeira correspondente para uma coleta seletiva.


1




2




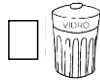
3




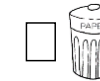
4












**Figura 1S.** Atividades para aplicação dos conhecimentos adquiridos nos três encontros que compuseram a oficina em que os desenhos animados não foram utilizados como ferramenta complementar de EA.

**Quadro 1S.** “Cartilha do meio ambiente” – material utilizado para avaliação dos conhecimentos dos alunos contendo 10 (dez) questões objetivas.

## Cartilha do







**MEIO  
AMBIENTE**

Nome: \_\_\_\_\_  
Série: \_\_\_\_\_

**ATIVIDADE 1**






Pinte o animal que é herbívoro.









**ATIVIDADE 2**





Relacione o animal ao ambiente em que vive.




**ATIVIDADE 3**

Marque X na figura que mostra um benefício que a natureza oferece aos seres humanos.


**ATIVIDADE 4**

Marque a figura onde há relação ecológica de competição.





**ATIVIDADE 5**

Pinte a casa que representa "Inverno".







**ATIVIDADE 6**

Marque X no objeto que é reciclado.





**ATIVIDADE 7**

Pinte o desenho que representa a poluição do ar.

**ATIVIDADE 8**


Circule a casa que apresenta um comportamento de cuidado com o meio ambiente.

## Quadro 1S. Continuação



**ATIVIDADE 9**

Observe os animais abaixo e pinte aquele que não está em risco de extinção.



**ATIVIDADE 10**

Pinte a paisagem que representa uma Unidade de Conservação do Meio Ambiente.




**Quadro 2S.** “Passatempo: Você Conhece o Cerrado?” – utilizado para avaliação dos conhecimentos dos alunos contendo 10 (dez) questões objetivas.


**Passatempo**  
**Você conhece o Cerrado?**


Nome: \_\_\_\_\_  
Série: \_\_\_\_\_


**DESAFIO 1**

Se uma pessoa lhe pedir para identificar o Cerrado, qual das figuras abaixo você marcaria?

A 


B 

C 

D 


**DESAFIO 2**

Vamos fazer a coleta seletiva? Ligue o lixo à lixeira correta e depois pinte de acordo com a coleta seletiva.




**DESAFIO 3**

Você é capaz de me identificar? Veja só: Sou um animal que habita muitos ambientes, mas tipicamente habito o Cerrado em matas próximas a locais úmidos. Sou um mamífero e chego a ser o maior mamífero terrestre da América do Sul. Pinte o desenho que me representa.



**DESAFIO 4**


No mapa abaixo, qual das cores representa a região do Brasil onde o Cerrado está presente?





A Verde Claro  
B Vermelho  
C Verde escuro  
D Amarelo


**DESAFIO 5**

Qual das figuras abaixo é um fruto do Cerrado?

A 


B 

C 

D 


**DESAFIO 6**


Pinte a cena que representa uma atitude responsável com o meio ambiente.

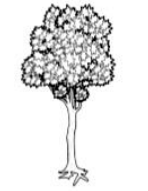


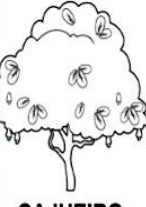
**DESAFIO 7**

Pinte a árvore que é encontrada no Cerrado.

 **COQUEIRO**


 **CEREJEIRA**


 **PAU BRASIL**


 **CAJUEIRO**


**DESAFIO 8**

Qual das situações abaixo representa uma ação do homem que mais destrói a biodiversidade do Cerrado?

A 

B 

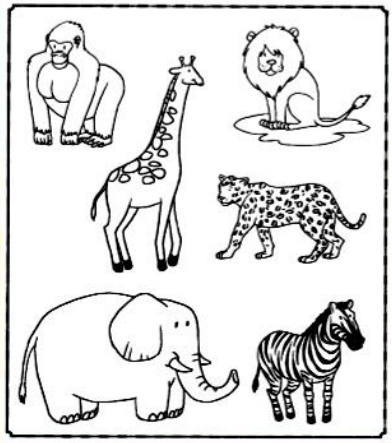
C 

D 

## Quadro 2S. Continuação

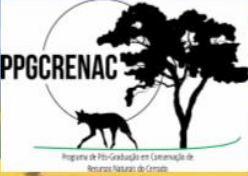


**DESAFIO 9**

Você conhece os animais do Cerrado? Dos animais abaixo, pinte aquele que você acha que vive no Cerrado.



**DESAFIO 10**

Circule a figura que representa um animal que é o representante do Cerrado.



## ANEXO II - GUIA PEDAGÓGICO

# Guia Pedagógico: Desenhos animados na Educação Ambiental

"Mickey Mouse", "Tom & Jerry" e "Masha e o Urso" na Educação Ambiental para os anos iniciais do Ensino Fundamental



Instituto Federal Goiano

Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos  
Naturais do Cerrado

Wender da Silva Caixeta  
Aline Sueli de Lima Rodrigues  
Guilherme Malafina



## Sobre o Guia

Olá, Professor (a)!

Este material constitui um produto técnico-educacional, resultado do projeto "Mickey Mouse, Tom & Jerry e Masha e o Urso como ferramentas de apoio à Educação Ambiental no Ensino Fundamental" desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado (PPG-CRENAC) do Instituto Federal Goiano pelo mestrando Wender da Silva Caixeta e os Professores Aline Sueli de Lima Rodrigues e Guilherme Malafaia.



Você já pensou que desenhos animados que são exibidos na TV aberta podem se tornar ferramentas de apoio no processo de ensino, inclusive de temas relacionados à Educação Ambiental? O objetivo deste material é apresentar temas ambientais que podem ser trabalhados pedagogicamente a partir de desenhos das séries de "Mickey Mouse, Tom & Jerry e Masha e o Urso" e trazer uma possibilidade de uso dos desenhos na prática pedagógica!



## A Educação Ambiental na Escola

Professor,

A Educação Ambiental (EA) é um processo educativo que tem como objetivo contribuir com o conhecimento sobre temas ambientais para que atitudes de valorização, conservação e preservação estejam cada vez mais presentes na sociedade!

Legalmente, a EA foi instituída pela Lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999 e estabelece a necessidade dos sistemas de ensino articularem propostas formativas!



No entanto, a preocupação ambiental surgiu pelos movimentos conhecidos como "movimento dos ecologistas" que iniciaram debates internacionais na década de 1970 alertando a intensa devastação do meio ambiente e a redução dos recursos naturais!

Esses debates surtiram efeitos para que Conferências Internacionais como a de Estocolmo e de Tóquio acontecessem afirmando os princípios da Educação Ambiental!



Foi pelas contribuições desses movimentos que a Educação Ambiental chegou nas escolas sendo considerada um tema transversal. Por isso vamos entender um pouco sobre o processo pedagógico da EA na escola!







Além da Lei que regulamenta a Política Nacional de Educação Ambiental, os documentos educacionais importantes como o Documento Final da CONAE, o Plano Nacional de Educação e a Base Nacional Comum Curricular, embora tratem com certa superficialidade a temática ambiental, promovem uma certa discussão no ambiente educacional formal e informal sobre a intensa exploração dos recursos naturais.

No entanto, foi pela divulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais que os diálogos sobre a Educação Ambiental foram reconhecidos na escola por considerar temas relacionados ao meio ambiente um trabalho que deve fazer parte da escola.



**Mas, você já parou para pensar por que trabalhar temas voltados ao meio ambiente parece ser algo cansativo e não muito atrativo para os estudantes?**

Falar sobre meio ambiente, principalmente na sala de aula, ainda é algo difícil pois muitas vezes realizamos apenas uma transmissão de conteúdos e deixamos principalmente para estudos de Ciências e Geografia por conta dos livros didáticos tratarem de forma mais específica estes assuntos!



Embora estejam surgindo propostas de EA na escola por meio de estudos acadêmico-científicos, ainda encontramos poucas propostas pedagógicas de Educação Ambiental e poucos recursos didáticos que apoiem a abordagem destes temas.



Por isso ainda sentimos dificuldades em trabalhar a EA! Mas você, educador(a), já parou para pensar que precisamos contribuir para uma educação integral de nossos estudantes? Por isso, o meio ambiente não pode ficar de fora!!



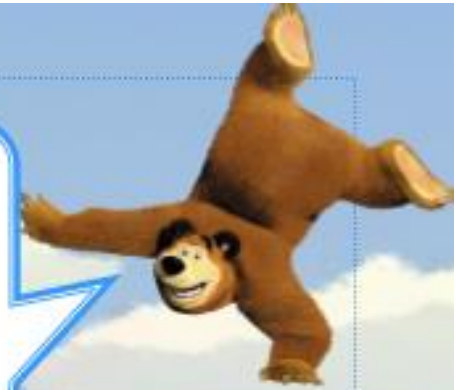


Várias ações antrópicas vem causando extinção da biodiversidade em vários ambientes e, com isso, muitas espécies animais e vegetais corre m risco de extinção!  
Na correria do trabalho docente, as vezes não paramos para pensar que o diálogo com nossos alunos pode contribuir para que a EA seja trabalhada e pequenas atitudes sustentáveis e de conservação cheguem aos lares de nossos alunos!

Você já parou para pensar também, que muitas vezes são ensinados conteúdos ambientais distantes dos alunos? E que muitas vez as crianças e adolescentes nunca ouviram falar dos animais que estão presentes na região em que vivem?



Por isso não é raro encontrar um aluno que vive no Cerrado e nunca ouviu falar em Lobo-Guará! Ou ainda um adolescente que vive na Caatinga e não sabe como é o clima do bioma!



Por isso, até agora objetivamos promover essa reflexão sobre o nosso fazer pedagógico voltado à Educação Ambiental!  
Educar para a valorização do meio ambiente pode também envolver conhecimentos sociais, econômicos, políticos, científicos da matemática, história, geografia, português desde a educação infantil!.



Nesse sentido, às vezes precisamos refletir sobre o que ensinamos e como ensinamos! Uma boa mistura do que atrai e está próximo dos estudantes com os conhecimentos específicos pode contribuir com ações pedagógicas mais afirmativas!

E aí, que podemos envolver metodologias ativas no processo de ensino envolvendo os temas ambientais!!



As metodologias ativas de aprendizagem constituem de ações e estratégias pedagógicas que utilizam recursos variados e colocam o aluno para exercitar os conceitos e habilidades realizando ações!  
Por isso juntamos vários recursos na bagagem para promover tais ações!



Caro (a) Professor (a),  
Você já pensou que desenhos animados que são exibidos na TV podem ser ferramentas para trabalhar temas ambientais?



Os desenhos animados estão presentes no cotidiano dos alunos e comportamentos dos personagens chamam a atenção das crianças.  
Por isso, o enredo, cenas e fragmentos dos desenhos animados podem se tornar ferramentas utilizadas pelo professor em sala de aula em várias atividades!



Parece algo difícil, mas sabia que desenhos como o Mickey Mouse, Tom & Jerry e Masha e o Urso possuem potencial para trabalhar temas ambientais?  
É o que vamos apresentar adiante!!



Os autores deste Material realizaram uma pesquisa analisando os episódios das séries de desenho de Masha e Urso (3 temporadas), O Show de Tom & Jerry (1ª temporada) e A Casa do Mickey Mouse (4 temporadas) objetivando identificar cenas que possam ser trabalhados temas ambientais!



A pesquisa teve como resultado que nas 03 séries de desenhos são encontrados temas ambientais em 43 episódios.



Os pesquisadores também objetivaram analisar se esses desenhos contribuem para a aprendizagem dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental!! Pois a EA deve ser exercitada logo cedo!!



Por isso este material foi elaborado para compartilhar a Oficina de Educação Ambiental como uma possibilidade para trabalhar a formação ambiental de nossas crianças, para que possamos contribuir com a valorização e a conservação do meio ambiente!

A Oficina foi estruturada em 3 encontros em uma turma de 1º ano do Ensino Fundamental e foi direcionada ao Cerrado, bioma no qual os estudantes vivem e cuja ação antrópica vem causando prejuízos e degradando-o em muitas regiões, além de ser pouco valorizado pelas pessoas! Mas você, professor, pode adequar a metodologia aplicada a outras situações!



Durante as atividades da oficina foi possível articular as atividades na perspectiva de Metodologias Ativas de Aprendizagem utilizando por base os acontecimentos dos desenhos e foi possível envolver assuntos de cunho social, econômico, da geografia e história!

**Professor (a),  
Ficou curioso (a)?  
Vamos te contar direitinho como foi feito e  
compartilhar esta experiência!**



Então, senta que lá vem a história!



## Oficina de Educação Ambiental



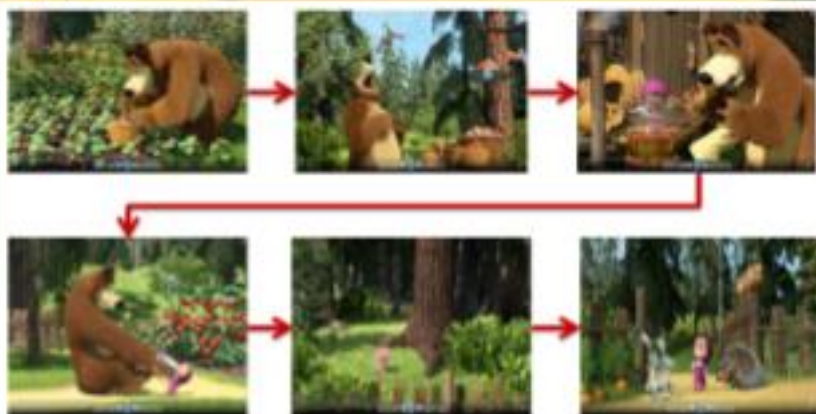
No 1º encontro, o tema foi "O Cerrado onde vivo". Os pesquisadores utilizaram as cenas demonstradas abaixo das três séries de desenhos para correlacionar com o ambiente do Cerrado onde os estudantes estavam inseridos!

### Masha e o Urso

Episódio 04 (1ª Temp.) - Dia de Fazer Geleia  
Temas abordados a partir das cenas:

- Comportamento animal (animais herbívoros, vocalização);
- Recursos Naturais (animais e vegetais);
- Relação homem-ambiente;
- Vegetação (a partir da configuração da floresta de Masha);
- Sustentabilidade

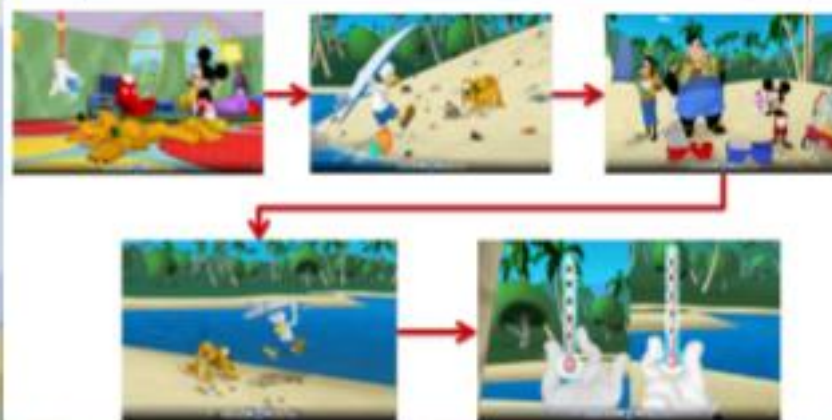
As cenas foram correlacionadas com o que é visto no Cerrado e assim estabelecer um paralelo a partir do diálogo feito com os alunos!



## A casa do Mickey Mouse

Episódio 30 (2ª Temp.) - O grande luau do Beto  
Temas abordados a partir das cenas:

- Clima;
- Recursos Hídricos e Poluição;
- Sustentabilidade e Reciclagem;
- Atitudes e comportamentos pró-ambientais;
- Serviços ecossistêmicos.



Veja que estes desenhos são de fácil acesso e a maioria se encontra em sites como YouTube e Netflix! Estando presentes no contexto das crianças, o seu uso na sala de aula contribui para que a atividade seja mais atrativa.

## O show de Tom e Jerry

Episódio 3 (1ª Temp.) - Acampamento bom a peça  
Temas abordados a partir das cenas:

- Clima;
- Recursos Hídricos e Poluição;
- Vegetação;
- Comportamento animal
- Serviços ecossistêmicos;
- Queimadas;
- Áreas de preservação permanente.



No início das atividades, os alunos assistiram os três episódios que foram dialogados com o contexto do Cerrado!  
A seguir, está um resumo da execução das atividades.



## 1º Encontro

Tema: "O Cerrado onde vivo"

Conteúdo: Características gerais do Cerrado

Os alunos assistiram todos os três episódios apresentados e após isso, as cenas selecionadas foram retomadas para que fosse feita uma correlação com o Cerrado. Os contextos de *Migona* e o Urso, Mickey Mouse e Tom & Jerry foram utilizados para que os alunos pudessem observar os comportamentos executados nas cenas com o que ocorre no meio ambiente que estão inseridos, além de diferenciarem as características de clima, vegetação, fauna e flora. Assim, foi feito para encerrar o encontro a montagem do mural "Conhecendo o Cerrado".



## 2º Encontro

Tema: "Cedão Cerrado queixa aqui?"

Conteúdo: Devastação x Conservação do Cerrado

Após relembrar o enredo dos episódios assistidos, as cenas dos desenhos de Mickey Mouse evidenciando a poluição da lagoa e as atitudes tomadas pela turma para reverter a situação, bem como as cenas de Tom colocando fogo na floresta acidentalmente e a briga entre ele e Jerry causando problemas no curso do rio, foram usadas para promover um diálogo sobre a antropização do Cerrado.

Os alunos então tiveram como atividade reconstruir o cenário de devastação em três situações representadas por maquetes que foram levadas pelos pesquisadores.



## 3º Encontro

Tema: "Valorizando o Cerrado"

Conteúdo: Frutas nativas do Cerrado, Diversidade Cultural e Desenvolvimento Sustentável

Este encontro encerrou a oficina de Educação Ambiental voltada ao Cerrado. Os alunos puderam retomar o Mural Conhecendo o Cerrado do 1º encontro onde estava exposto as frutas nativas do Cerrado e iniciouse a discussão retomando as cenas do Episódio de ~~Mickey~~ e o Uso-Dia de fazer geleia, onde foi comparado as frutas usadas por ~~Mickey~~ para fazer a geleia com as frutas que encontramos no Cerrado e a utilidade deles no dia-a-dia.

Para encerrar, os alunos puderam conhecer o Barú e fizeram junto com os pesquisadores a receita de brigadeiro de Barú para conhecerem e compreenderem que os frutos do Cerrado tem potencial para serem muito utilizados em comidas diversas.



Quer saber como se faz um brigadeiro de Baru? Nós vamos te contar a receita!!!

#### BRIGADERO DE BARU

##### Ingredientes:

- 1 lata de leite condensado
- 1 lata de creme de leite;
- 1 colher de sopa de margarina
- 2 colheres de sopa de chocolate em pó;
- 3 colheres de Baru triturado no liquidificador
- Baru triturado para polvilhar

##### Preparo:

Em uma panela leve ao fogo o leite condensado, o cacau e a manteiga. Quando a mistura começar a despregar da panela, retire do fogo e acrescente o Baru. Deixe esfriar e faça bolinhas de brigadeiro. Passe nas castanhas de Baru. Coloque em forminhas e sirva.



Agora vamos lhe apresentar um roteiro detalhado da oficina de educação ambiental!

Utilizando os desenhos animados aliados aos métodos ativos para aprendizagem, outros contextos além da abrangência do Cerrado, como foi o caso do material apresentado, podem ser planejados de acordo com o olhar docente, contexto social e cultural dos alunos!



## Roteiro de execução da Oficina

Para melhor compreensão das atividades apresentadas da Oficina, apresentamos abaixo a análise mais detalhada das cenas dos episódios utilizados para execução das atividades e, posteriormente, o roteiro detalhado dos 3 encontros.








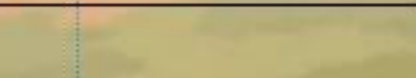

#### RELAÇÃO DE CENAS POR EPISÓDIO

Legenda: A - Cenas do episódio referente à "Masha e o Urso"; B - Episódio "O Show de Tom e Jerry"; C - Episódio de "A Casa de Micky Mouse"





#### MAEIA E O URSO

CENA	DESCRIÇÃO	TEMAS ABORDADOS
1A	Urso sai em busca de frutos da floresta para fazer geleia e se alimentar. Durante o desenrolar desta cena, ele colhe vários frutos para se alimentar.	- Desenvolvimento sustentável - Relações Ecológicas
2A	Urso se alimenta dos diferentes frutos colhidos.	- Seres Carnívoros e Herbívoros
3A	Masha chega quando o urso está preparando a geleia com os frutos da floresta e experimenta.	- Frutos Nativos



 <p>4A</p>	<p>Flash tenta ajudar o urso a tirar o pote "entaldado" na sua mão, pois ele foi a "culpado" da situação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relação Homem-Ambiente;</li> <li>- Responsabilidade Socioambiental.</li> </ul>	 <p>8A</p>	<p>Urso, ao sair em busca de frutos na floresta quando a sua geleia "rão deu certo" encontra uma urso que também quer colher frutos. Ele colhe poucos frutos repartindo com ela.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento Sustentável;</li> <li>- Relações Ecológicas mutualismo.</li> </ul>
 <p>5A</p>	<p>Urso fica com raiva quando o pote rão sai da sua mão e o incomoda a preparar seu alimento. Mesmo ao tentar tirá-lo com a ajuda de Flash, ele deixa cair a geleia que estava preparando.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportamento Animal</li> </ul>	 <p>9A</p>	<p>Urso passa o dia todo tentando colher frutos, mas rão obtém sorte, pois repartiu os frutos com a urso, além de sentir-se envergonhado quando ela percebe que ele está com um vidro entalado em sua mão. Desta forma, ele volta pela floresta já no final da tarde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vegetação.</li> </ul>
 <p>6A</p>	<p>Flash se sente arrependida pela situação ao aconselhar o urso a preparar seu alimento e tem uma ideia de fazer geleia de outros frutos. Quando ele sai para buscar outros frutos para se alimentar e fazer a geleia, ela sai correndo chamando por ele. Mas ele rugiu fazendo um barulho assustando a garota, que sai correndo rapidamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportamento animal (vocalização)</li> </ul>	<p><b>O SHOW DE TIM &amp; JERRY</b></p>		
 <p>7A</p>	<p>Flash reúne diferentes animais da floresta para que todos ajudem a fazer a geleia para o urso se alimentar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biodiversidade Animal.</li> <li>- Relações ecológicas mutualismo.</li> </ul>	 <p>1B</p>	<p>O episódio se inicia apresentando um parque ecológico no qual verifica-se uma paisagem com vegetação e relevo específicos no qual a trama do desenho vai se desenvolver.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vegetação;</li> <li>- Relevo;</li> <li>- Solo.</li> </ul>
			 <p>2B</p>	<p>Turistas apreciam a paisagem do parque e tiram fotos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidades de Conservação do meio ambiente;</li> <li>- Responsabilidade socioambiental;</li> <li>- Biodiversidade.</li> </ul>

	<p>4B</p> <p>Jerry vai pescar no parque e pesca todos os peixes, deixando poucos recursos para Tom.</p>	<p>-Responsabilidade socio-ambiental; -Desenvolvimento Socio-ambiental.</p>
	<p>5B</p> <p>Jerry tenta acender a fogueira, mas acaba incendiando uma área extensa da floresta.</p>	<p>- Queimadas; -Poluição; -Conservação do meio ambiente.</p>
	<p>6B</p> <p>Tom vai comer um sanduíche enlatado, mas os animais da floresta percebem o odor da comida e "tomam" toda a comida de Tom.</p>	<p>-Relações Ecológicas – -Competição; -Predação; -Conceitos ecológicos: seres herbívoros e carnívoros.</p>
	<p>7B</p> <p>Tom estava dormindo fora da barraca, mas acordou assustado com os diferentes barulhos dos "bichos" da floresta e corre assustado para dentro da barraca ao lado de Jerry.</p>	<p>- Comportamento animal.</p>

	<p>8B</p> <p>Tom derruba árvores que caem no rio - dificultando a passagem de água o que ocasiona o seca do rio e da cachoeira (cena seguinte).</p>	<p>- Recursos hídricos; -Desmatamento; -Poluição.</p>
	<p>9B</p> <p>Quando Tom derruba as árvores que caem na nascente do rio, a cachoeira seca.</p>	<p>- Recursos Hídricos.</p>
<p><b>A CASA DO MICKY MOUSE</b></p>		
	<p>1C</p> <p>O episódio se inicia com Micky e Pluto reclamando do calor do verão e buscando um melo para se refrescarem. Logo em seguida, ele recebe um telefonema de Suzy convidando-o junto com a turma para um "Lusu" que será realizado no lago estrela.</p>	<p>- Clima</p>
	<p>2C</p> <p>A turma chega no Lago e quando vão tomar banho e se divertirem a praia está cheia de sujeira. Suzy diz que foi consequência de sua última pescaria.</p>	<p>-Poluição</p>



Mickey decide mobilizar a turma para limparem toda a sujeira para depois se divertirem.

- Poluição;  
- Responsabilidade socioambiental.



Após coletarem o lixo, Mickey aproveita para reaproveitar os materiais. Induzindo Pateta adota um livro de histórias em quadrinho no meio do livro.

- Responsabilidade Socioambiental;  
- Reciclagem/  
Sustentabilidade.



A turma não consegue um lugar "confortável" para se acomodarem devido ao calor e a areia quente.

- Clima.



Margarida com a ajuda de um termômetro identifica um lugar mais fresco em baixo da árvore.

- Serviços Ecossistêmicos



Margarida constata que a árvore proporciona um local mais fresco para a turma.

- Serviços Ecossistêmicos



Margarida e Minnie comparam as temperaturas utilizando o termômetro. Margarida está na sombra e Minnie no sol.

- Serviços Ecossistêmicos

Professor (a), estes foram as cenas dos episódios dos três desenhos animados utilizados na oficina de educação ambiental! Agora, vamos lhe apresentar o roteiro detalhado da oficina!



## Roteiro da Oficina de Educação Ambiental voltada ao Cerrado

### 1º Encontro – “O Cerrado onde vivo”

**Contexto:** Características Gerais do Cerrado – Clima, Flora, Vegetação, Fauna

**Objetivo:** Identificar as características principais do Cerrado com base na correlação com cenas dos episódios de “Masha e o Urso”, “A Casa do Mickey Mouse” e o “Show de Tom e Jerry”.

**Metodologia:** Após assistirem os três episódios selecionados pela pesquisadora antecipadamente, será dialogado com os alunos o enredo de cada episódio. Logo em seguida, será realizada uma intervenção expositiva-dialogada para apresentação de aspectos gerais do Bioma Cerrado.

Serão colocadas em evidência neste momento em sequência as cenas 1B e 1C para apresentação de aspectos do Cerrado: Clima (estações de verões e invernos definidos), Relevo, Vegetação predominante e Solo predominante. Logo depois as cenas para tratar da fauna 5B, 6B, 7A para correlação com os animais que habitam regiões de Cerrado e cenas 2A, 5A, 5B, 6B para identificar os comportamentos dos animais da floresta dos episódios das três séries e identificar os comportamentos de animais como o Lobo Guarã, a Seriema, Anta, Jaguaritica (alimentação, vocalização, hábito diurno ou noturno) detectando as semelhanças e as diferenças com os animais das cenas.

Para tratar sobre a flora do Cerrado serão utilizadas as cenas 6C, 9A, 1B onde as estudantes deverão comparar a paisagem dos desenhos com o mundo real e os serviços ecossistêmicos oferecidos pelas árvores.

**Atividade:** Montagem do Mural “Conhecendo o Cerrado”.

Os alunos deverão montar um mural separando imagens de várias características que aludem ao Cerrado dentre as várias imagens misturadas de outros biomas que serão espalhadas pela sala.

### 2º Encontro – “Cuidê o Cerrado que para aqui?”

**Contexto:** Devastação x Conservação do Cerrado

**Objetivo:** Identificar as circunstâncias históricas que contribuíram com a ocupação do Cerrado, as ações antrópicas responsáveis pela degradação do meio ambiente como um todo e, em específico, o Cerrado, bem como analisar as medidas para sua conservação.

**Metodologia:** Exibir em sequência as cenas 2C (na qual a turma do Mickey encontra a praia poluída para iniciar a discussão), 3B, 4B, 7B e 8B nas quais as ações inconsequentes de Tom e Jerry causaram consequências para a floresta. Assim, correlacionar as ações do homem sobre o Cerrado evidenciando a poluição e queimadas que as cenas demonstram, além de outras ações antrópicas que causam perda da biodiversidade.

Será exibida em seguida as cenas 5C a 8C para trazer em voga os serviços ecossistêmicos que a natureza oferece e 2B para colocar em evidência a conservação de áreas vegetais e que têm potencial turístico.

**Atividade:** Os pesquisadores levarão 3 maquetes montadas cada uma exemplificando: 1) um cenário de degradação pela industrialização e o descarte dos resíduos e esgotos em rios; 2) Devastação do Cerrado pelo Agronegócio por meio da monocultura extensiva e descarte incorreto dos fertilizantes e agrotóxicos poluindo os rios e 3) Degradação da Vegetação para a formação de pastagens.

Após observar as maquetes e relacioná-las com as cenas trabalhadas, os alunos deverão “desconstruir” a realidade de degradação do bioma de forma a retirar os componentes da maquete que poluem o meio ambiente, além de promover a revitalização do bioma com uso de medidas sustentáveis.

### 3º Encontro – “Valorizando o Cerrado”

**Contexto:** Frutos nativos do Cerrado, Diversidade cultural, Desenvolvimento sustentável.

**Objetivo:** Identificar os principais frutos nativos do Cerrado e reconhecer a viabilidade de realizar ações sustentáveis que preservem o meio ambiente.

**Metodologia:** Exibir na sequência as cenas 3C e 4C onde Mickey mobiliza a todos para limparem a praia e separarem o lixo em uma espécie de coleta seletiva. Com essas cenas, mediaríamos temas voltados à ações simples e rotineiras que ajudam a conservar o meio ambiente e correlacionar com o contexto atual do Cerrado.

Em seguida evidenciar as cenas 1A-4A e 8A e 2B e 3B para trabalhar o conceito de sustentabilidade e responsabilidade socioambiental (pequenas atitudes que fazem a diferença) e frutos nativos do Cerrado.

**Atividade:** Os pesquisadores retomarão as imagens dos frutos nativos do mural (vide 1º encontro) e explicar que eles fazem parte da cultura do povo que vive em regiões do Cerrado. Após isso, os alunos poderão conhecer o Barú e fazerem um brigadeiro do fruto.



Esse é um roteiro que pode subsidiar nas escolas outras ações pedagógicas específicas para as questões ambientais e também outros assuntos de acordo com a necessidade do Professor!

Agora, vamos lhe apresentar a análise que os pesquisadores realizaram com os episódios que demonstram potencial para abordagem de temas ambientais, os quais você pode utilizar em sua prática pedagógica!

### Episódios de Masha e o Urso






<p><b>Breve descrição:</b> Masha entra com o Urso, sendo possível discutir as boas práticas de segurança.</p>  <p><b>Temas:</b> 1º 4Bº</p> <p><b>Final:</b> 2º</p> <p><b>Potencial(s) temático(s) a ser(em) explorado(s):</b> Segurança</p> <p><b>Risco temático:</b> 1</p> <p><b>Episódio:</b> Cervejas no sofá vermelho</p>
<p><b>Breve descrição:</b> Cena 1: O Urso prepara o pão fermentado com o leite e é engolido pela Masha, cena 3: Masha discute a criação de abelhas do urso, que se usa para produzir mel para os alimentos.</p>  <p><b>Temas:</b> 1º 2Bº 2º 4Bº</p> <p><b>Final:</b> 2º</p> <p><b>Potencial(s) temático(s) a ser(em) explorado(s):</b> Ecologia e conservação ambiental e sustentabilidade</p> <p><b>Risco temático:</b> 1 e 5</p> <p><b>Episódio:</b> Não acordar com o leite</p>
<p><b>Breve descrição:</b> A cena apresenta o uso da decoração do Natal, a qual foi coberta de neve.</p>  <p><b>Temas:</b> 2º 3Bº</p> <p><b>Final:</b> 2º</p> <p><b>Potencial(s) temático(s) a ser(em) explorado(s):</b> Clima e mudanças climáticas</p> <p><b>Risco temático:</b> 1</p> <p><b>Episódio:</b> Natal e árvore de Natal</p>
<p><b>Breve descrição:</b> Masha joga com os ovos cozidos e faz um brigadeiro. Frutos para ajudar o Urso a fazer geleia.</p>  <p><b>Temas:</b> 2º 4Bº</p> <p><b>Final:</b> 2º</p> <p><b>Potencial(s) temático(s) a ser(em) explorado(s):</b> Biologia humana, nutrição, sustentabilidade e biodiversidade vegetal</p> <p><b>Risco temático:</b> 1</p> <p><b>Episódio:</b> Urso de fazer geleia</p>
<p><b>Breve descrição:</b> Cena 1: O Urso e Masha andam pela floresta após o inverno, explorando a mata após a estação.</p>  <p><b>Temas:</b> 2º 3Bº</p> <p><b>Final:</b> 2º</p> <p><b>Potencial(s) temático(s) a ser(em) explorado(s):</b> Estações do ano</p> <p><b>Risco temático:</b> 1</p> <p><b>Episódio:</b> Troncos para o Urso</p>

Figura 1. Informações gerais dos episódios de 1ª temporada da série “Masha e o Urso”, identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com questões ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.

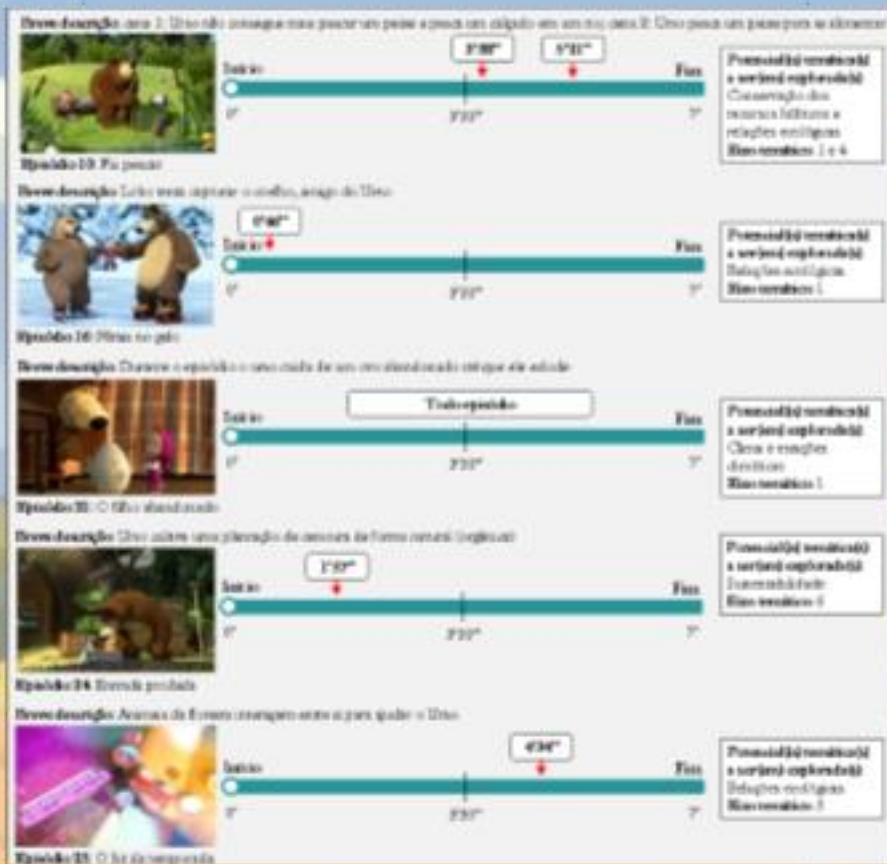


Figura 2. Continuação

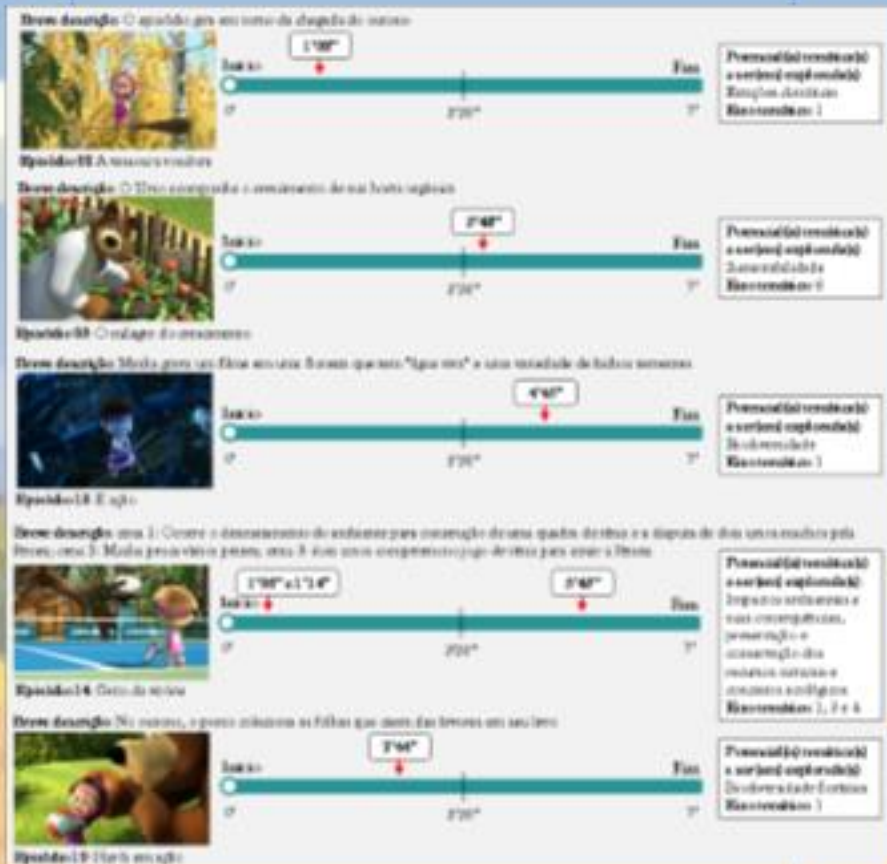
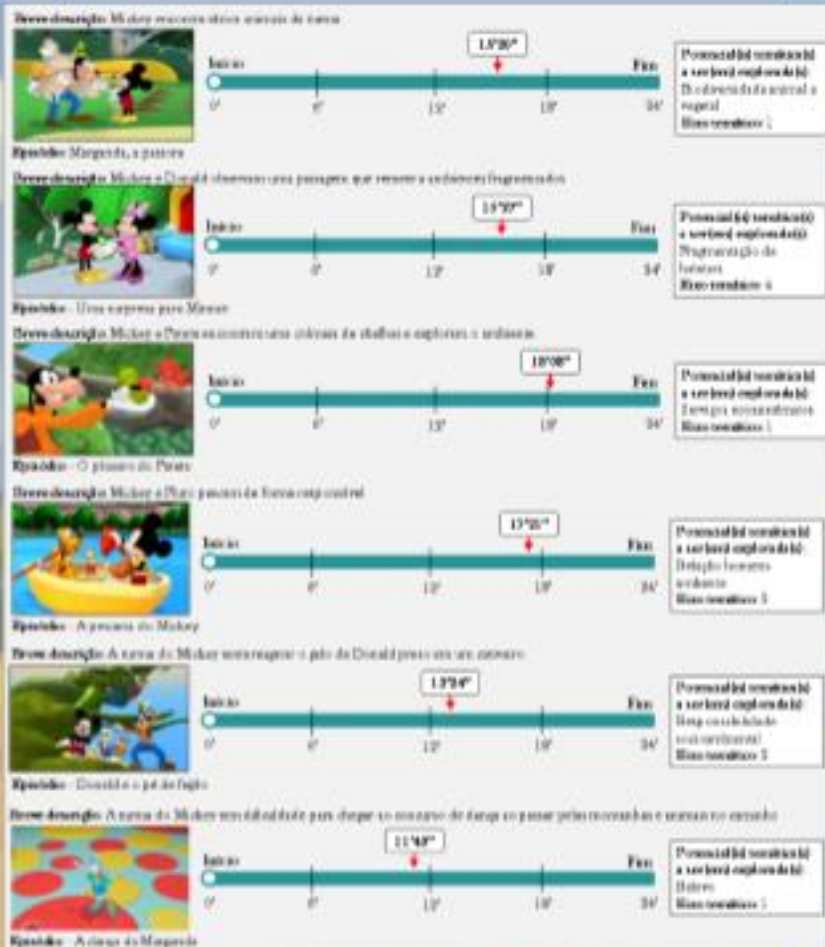
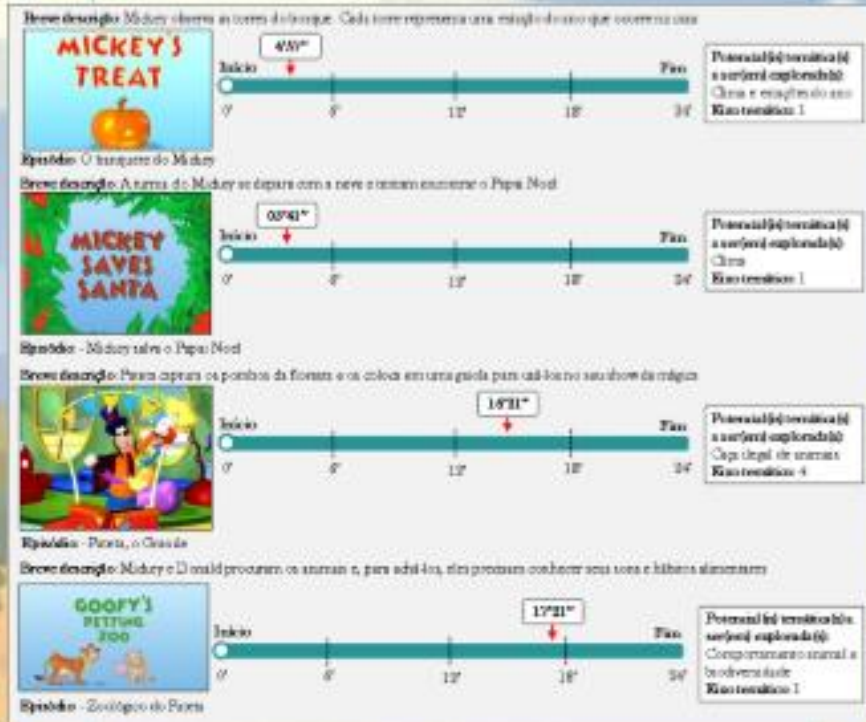


Figura 3. Informações gerais dos episódios da 2ª temporada da série "Masha e o Urso", identificadas como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas em Bientas, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.

## Episódios de A casa do Mickey Mouse



**Figura 4.** Informações gerais dos episódios da 2ª temporada da série "A casa do Mickey Mouse", identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 2º ano do ensino fundamental.



**Figura 5.** Continuação.





## Episódios de O Show de Tom e Jerry

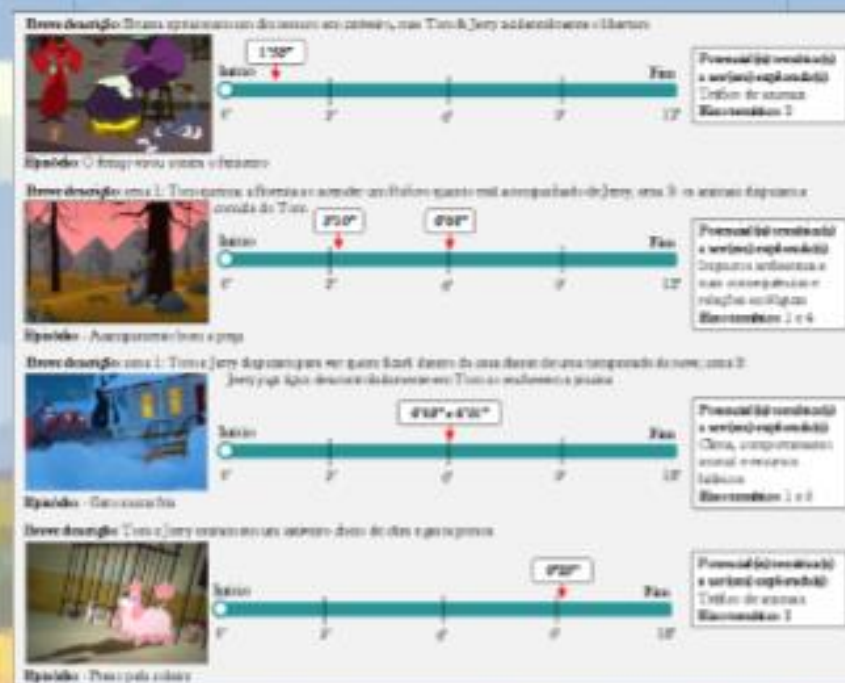


Figura 8. Informações gerais dos episódios da 1ª temporada da série "O Show de Tom e Jerry", identificados como aqueles possíveis de serem utilizados no trabalho com temáticas ambientais, envolvendo estudantes do 1º ano do ensino fundamental.



Caro (a) Professor (a),  
Apresentamos os episódios de desenhos animados que têm potencial para serem utilizados no processo de ensino em variadas situações de aprendizagem. A partir dos desenhos, você pode trabalhar, em vários contextos, conteúdos voltados à Educação Ambiental a partir da categorização por eixos temáticos, os quais norteiam para o assunto a ser abordado.

São 06 (seis) eixos temáticos:

1. **CONCEITOS ECOLÓGICOS:** Episódios que contém cenas que podem ser utilizadas para trabalhar diretamente conceitos biológicos.
2. **RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL:** Episódios que contém cenas viáveis para promover discussão sobre o homem como um recurso natural e a responsabilidade de suas ações sobre o meio ambiente.
3. **PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS:** Episódios que no enredo possibilitam discutir comportamentos e situações que provocam discutir a necessidade de preservar e conservar os recursos naturais.
4. **IMPACTOS AMBIENTAIS E SUAS CONSEQUÊNCIAS:** Episódios que contém cenas que favorecem discutir impactos da antropização e as consequências da poluição, industrialização, caça e pesca.
5. **ATITUDES E COMPORTAMENTOS PRÓ-AMBIENTAIS:** Episódios que favorecem refletir comportamentos necessários para a manutenção e equilíbrio do meio ambiente.
6. **SUSTENTABILIDADE:** Episódios nos quais o enredo favorece a discussão para a sustentabilidade e variados tipos de ações que contribuem para a manutenção dos recursos naturais.

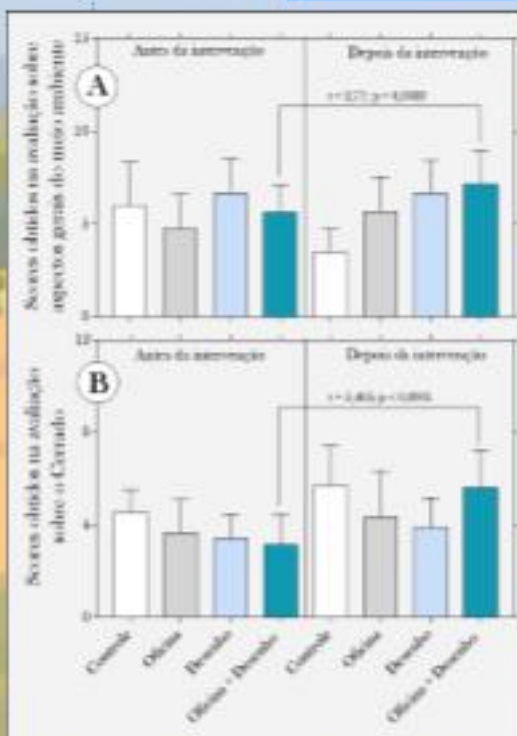


Para demonstrar e incentivar você a buscar utilizar ferramentas como os desenhos animados, os autores deste material realizaram quatro tratamentos diferentes em turmas aleatórias para verificar a aprendizagem aliando os desenhos animados à metodologias ativas.

Foram executadas:

- Aula tradicional: aula utilizando quadro e giz e em qualquer outro instrumento.
- Aula usando os desenhos animados: exibição dos desenhos animados sem explorar o contexto.
- Aula usando os desenhos animados com métodos ativos: aula executada usando os desenhos animados em uma oficina de educação ambiental. (exposto nos itens anteriores).
- Turma controle: nada foi aplicado, considerando que a EA é tema transversal e executada nos projetos pedagógicos das escolas.

Acompanhe o nível de aprendizagem pelos gráficos abaixo!



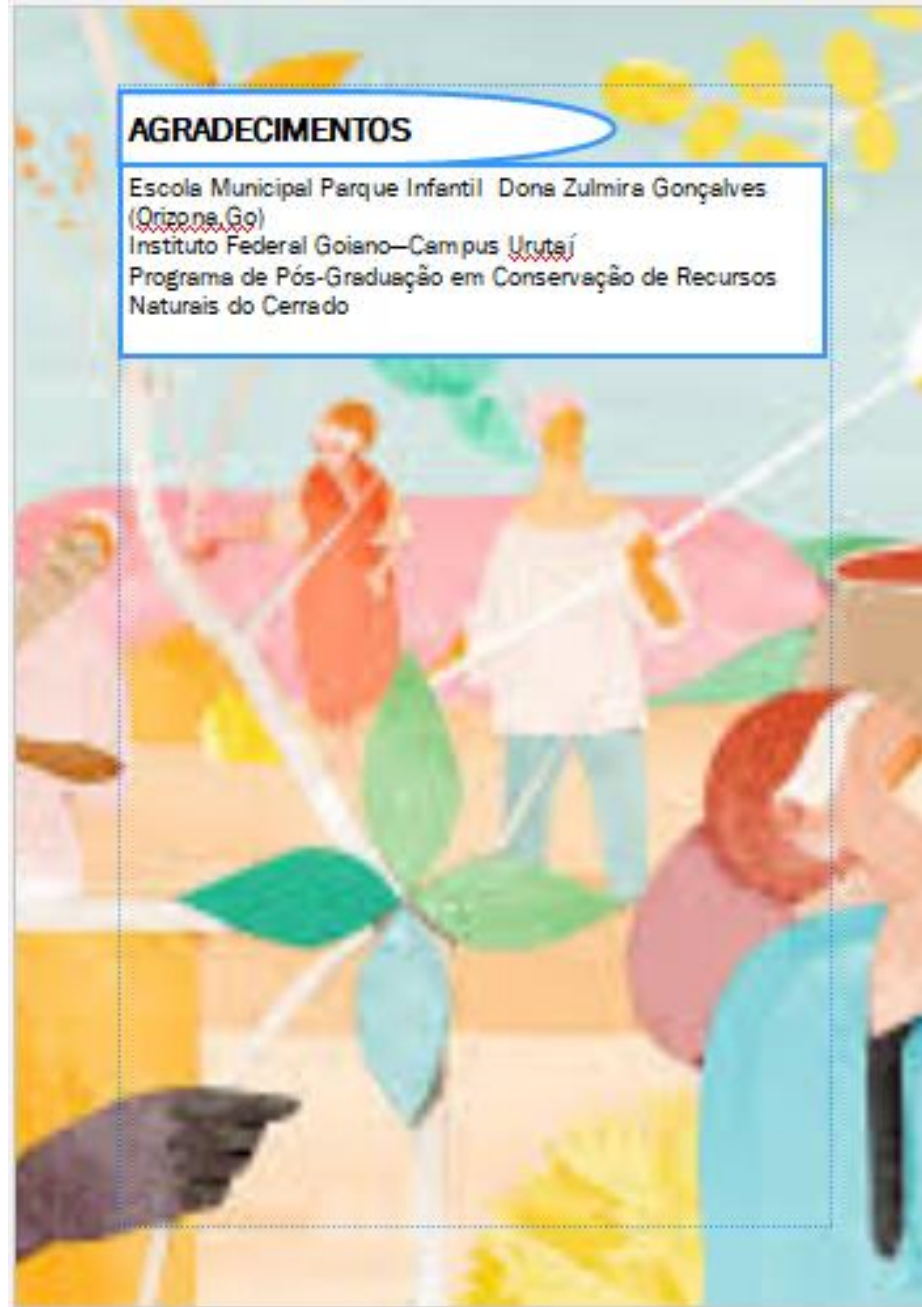
**Figura 8.** (A) Escores obtidos na avaliação dos estudantes sobre aspectos gerais do meio ambiente e (B) do Cerrado. As barras indicam a média + desvio padrão dos dados, os quais foram submetidos ao teste t de Student, a 5% de probabilidade. As análises comparativas levaram em consideração apenas os estudantes do ensino fundamental que responderam as atividades avaliativas antes e após as intervenções, sendo: controle (n=10); oficina (n=8); desenho (n=17) e oficina + desenho (n=18).

Caro (a) Professor (a),  
Esperamos que este material possa contribuir com sua ação pedagógica na escola, uma vez que este material, embora seja voltado à situações de aprendizagem relacionadas à Educação Ambiental, pode ser utilizado em outros contextos pois há variadas cenas que a partir de outro olhar contribuem para abordagem de outros temas. Esperamos ainda que este material contribua para que o método ativo esteja mais presente no seu contexto escolar!



## AGRADECIMENTOS

Escola Municipal Parque Infantil Dona Zulmira Gonçalves  
(Orizônia, Go)  
Instituto Federal Goiano—Campus Uruaçu  
Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos  
Naturais do Cerrado





**INSTITUTO  
FEDERAL**

Goiano

---

Campus  
Urutaí

