



## Características das animações multimídia sobre os ODS

### *Characteristics of multimedia Animation about the SDGs*

**Welligton Cristiano Gonçalves, mestrando, UNIVILLE.**

welligton.cristiano@gmail.com

**Carlos Felipe Urquizar Rojas, doutor, UNIVILLE.**

carlos.rojas@univille.br

**Marli Teresinha Everling, doutora, UNIVILLE.**

marli.everling@gmail.com

Número da sessão temática da submissão – [ 3 ]

#### **Resumo**

Os desafios globais relacionados à sustentabilidade exigem abordagens educacionais eficientes, especialmente no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela ONU em 2015. No entanto, a integração desses objetivos no ensino fundamental ainda enfrenta obstáculos, como a escassez de recursos atrativos e envolventes no processo de ensino-aprendizagem. Diante disso, este estudo analisa características de animações que podem ser utilizadas no ensino dos ODS, por meio de uma pesquisa analítica com produções disponíveis online. Como resultado, identificou-se uma diversidade de estilos, técnicas, cores, ritmo, uso de ícones, pictogramas, títulos e legendas, narrativas, narração, música e efeitos sonoros. Esses elementos podem ampliar a compreensão dos ODS e contribuir para estratégias educacionais mais eficazes. O mapeamento permitiu ainda identificar tendências em animações educativas, que podem subsidiar futuros testes com estudantes e embasar diretrizes para o desenvolvimento de conteúdos multimídia voltados ao ensino dos ODS.

**Palavras-chave:** Animação; ODS; Educacional

#### **Abstract**

*Global challenges related to sustainability demand effective educational approaches, especially in the context of the Sustainable Development Goals (SDGs), proposed by the UN in 2015. However, integrating these goals into elementary education still faces obstacles, such as the lack of engaging and appealing resources in the teaching-learning process. In this context, this study analyzes characteristics of animations that can be used in SDG education, through an analytical review of online productions. As a result, a variety of styles, techniques, colors, pacing, the use of icons, pictograms, titles and subtitles, narratives, voice-over, music, and sound effects were identified. These elements can enhance the understanding of the SDGs and contribute to more effective educational strategies. This mapping also made it possible to identify trends in educational animations, which may support future testing with students and serve as a foundation for guidelines in the development of*



*multimedia content aimed at SDG education.*

**Keywords:** *Animation; SDGs; Educational*

## 1. Introdução

Os desequilíbrios gerados pelo modelo de desenvolvimento tradicional, caracterizado pela exploração intensiva de recursos naturais, desigualdades sociais e danos ambientais, tornaram urgente a necessidade de uma nova abordagem global de sustentabilidade. Em resposta a essas crises, a Organização das Nações Unidas (ONU) introduziu, em 2015, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sucedendo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que haviam sido focados principalmente em países em desenvolvimento e em questões como a erradicação da pobreza e a ampliação da educação básica (JAYASOORIA & YI, 2023). No entanto, apesar dos avanços dos ODM, surgiram lacunas em termos de sustentabilidade e desenvolvimento integrado, especialmente frente às crises ambientais e ao aumento da desigualdade global (ÁLVAREZ et al., 2019).

Como resultado, os ODS foram concebidos para oferecer uma abordagem ampla e interconectada para o desenvolvimento sustentável, considerando as dimensões econômica, social e ambiental. Assim, visam não apenas satisfazer as necessidades das gerações atuais, mas também garantir que as futuras gerações tenham acesso aos recursos necessários, conforme o conceito de desenvolvimento sustentável estabelecido pelo Relatório Brundtland de 1987 (ÁLVAREZ et al., 2019). Além disso, os ODS adotam o princípio de "não deixar ninguém para trás", promovendo a cooperação entre governos, setor privado e sociedade civil no enfrentamento de desafios como as mudanças climáticas, a desigualdade social e a degradação ambiental (JAYASOORIA & Yi, 2023). Completando esse movimento, O Guia Agenda 2030 - Integrando ODSs, Educação e Sociedade organizado por CABRAL e GALVÃO (2024) apresenta outros objetivos voluntários do Brasil como Igualdade Racial (ODS 18); Arte, Cultura e Comunicação (ODS 19); e Direitos dos Povos Originários e Comunidades Tradicionais (ODS 20). Destaca-se que a divulgação da implementação ainda está em processo assim como sua representação visual e desenho de pictogramas..

De fato, atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) é essencial para enfrentar os desafios econômicos, sociais e ambientais que ameaçam o futuro do planeta e o bem-estar das populações. Metas como a gestão sustentável da água (ODS 6) e a ação contra as mudanças climáticas (ODS 13) são fundamentais para garantir que os recursos naturais sejam utilizados de maneira responsável, evitando danos irreversíveis aos ecossistemas. Além disso, a promoção da educação de qualidade (ODS 4) e a redução das desigualdades (ODS 10) buscam não apenas erradicar a pobreza, mas também assegurar oportunidades igualitárias para todos, independentemente de sua origem social ou geográfica (JAYASOORIA & YI, 2023). A importância dos ODS também se reflete em sua capacidade de fortalecer a governança global, promovendo instituições mais justas e pacíficas (ODS 16) e estimulando a cooperação internacional para lidar com os desafios compartilhados de forma coordenada e eficaz (ÁLVAREZ et al., 2019).

Figura 1: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Organização das Nações Unidas. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 29 mar. 2025.

Figura 2: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Brasil - Cores e pictogramas em discussão para implementação.



Fonte: Guia Agenda 2030 - Integrando ODSs, Educação e Sociedade. Cabral e Galvão (2024) Disponível em <https://www.guiaagenda2030.org/>. Acesso em: 29 mar. 2025.

Nesse contexto, a sustentabilidade deve ser compreendida não apenas como um tema a ser ensinado, mas como eixo estruturante da prática educativa. Isso implica desenvolver abordagens pedagógicas capazes de articular os ODS de maneira integrada, crítica e acessível aos estudantes. No entanto, sua integração ao ensino fundamental pode enfrentar obstáculos, como a escassez de recursos animados e envolventes voltados a essa temática. A carência de materiais estimulantes dificulta a mediação



docente e o engajamento discente em torno de conteúdos complexos como os ODS. As animações educativas, por sua capacidade de combinar imagem, som, narrativa e emoção, mostram-se como ferramentas potentes para aproximar os estudantes desses desafios e estimular o pensamento sistêmico, promovendo a formação de uma consciência sustentável. Estudos comparativos indicam que esse formato tende a gerar altos níveis de aprendizagem, especialmente quando comparado a recursos estáticos ou expositivos (Knapp et al., 2023)

Diante disso, este estudo busca analisar as características de animações multimídia que podem ser utilizadas para o ensino dos ODS. A pesquisa utiliza um estudo analítico de animações online, com foco em motion graphics e animação. Neste estudo, esses elementos foram caracterizados e divididos em quatro categorias principais. A primeira, Expressão Visual, analisa o estilo visual (cartunesco, realista, minimalista ou estilizado), as técnicas de animação usadas (como motion graphics e cut-out digital) e as cores escolhidas, pensando no impacto emocional e simbólico que elas têm. A segunda categoria, Narrativa e Comunicação, olha para o uso de personagens, como a história é organizada, o ritmo e a duração dos vídeos, o idioma usado e se faz parte de uma série ou é um vídeo isolado. A terceira categoria, Cognitivo e Educacional, avalia se as informações são claras e se utilizam elementos como ícones, títulos, gráficos e técnicas de repetição visual ou textual e storytelling para facilitar o aprendizado. Por último, Sonorização e Ambientação analisa o uso da narração, trilha sonora, música e efeitos sonoros, verificando como esses elementos ajudam na imersão e compreensão do conteúdo educacional.

## **2. Procedimentos Metodológicos**

A pesquisa utiliza um estudo analítico de recursos educacionais online com foco motion graphics e animação.

### **2.1. Seleção das animações**

As animações foram selecionadas na plataforma do *YouTube* - mais popular e acessível, entre agosto e outubro de 2024. Foram utilizados os termos ODS, SDGs, Animação, Animation, Educacional, Educational, para realizar as buscas. Como critério de inclusão para esta análise foram escolhidas animações com base nos critérios de conteúdo (tratar sobre ODS), idiomas português e inglês, presença visível de roteiro, música, e efeitos sonoros ou locução produzidos, direção de arte de ilustração e design gráfico. Como critérios de exclusão foram descartados vídeos em live action. Esses critérios oferecem uma seleção diversificada de animações sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

### **2.1. Análise das animações**

Para realizar a análise dos audiovisuais, foram definidos critérios que permitem avaliar os aspectos das produções audiovisuais, especialmente no contexto educativo, narrativo e comunicacional.



A definição dos parâmetros utilizados nesta análise foi inspirada na abordagem metodológica proposta por ROJAS (2016), que examinou aspectos visuais, narrativos e sonoros em animações educativas. Com base nesse modelo, os critérios foram reorganizados e adaptados para permitir uma análise comparativa.

O primeiro grupo de análise, "Expressão Visual", considera como o estilo visual, as técnicas de animação e as cores influenciam a recepção da mensagem. Foram identificados estilos como cartunescos, realista, minimalista e estilizado. No estilo cartunescos, a simplicidade gráfica facilita a identificação do público com os personagens. Segundo MCCLOUD (1995), quanto mais icônica a imagem, maior a chance de o espectador se projetar nela, aumentando a empatia. Em complemento, as técnicas utilizadas incluem motion graphics e cut-out digital, que influenciam diretamente no ritmo e na estética das animações. A paleta de cores também foi analisada, considerando seu impacto emocional, simbólico e estético. Pois, de acordo com HELLER (2022), as cores despertam sentimentos específicos que são, muitas vezes, compartilhados culturalmente, contribuindo para a construção de significados e sensações nas produções visuais.

Já o segundo grupo, "Narrativa e Comunicação", concentra-se em como a história é contada. A presença ou ausência de personagens pode tornar o conteúdo mais ou menos empático. Como aponta MCCLOUD (1995), os personagens ajudam o público a se conectar melhor com a história, criando uma relação mais emocional com o que está sendo mostrado. Também foram analisados a forma como a narrativa é construída, o ritmo, o tempo de duração dos vídeos, o idioma e se o conteúdo faz parte de uma série ou é um vídeo único. Tudo isso influencia em como as pessoas entendem e consomem o conteúdo.

Em seguida, o terceiro grupo, "Cognitivo e Educacional", avalia estratégias para facilitar a compreensão das informações. Também são analisados o uso de ícones, títulos e gráficos, que ajudam na aprendizagem, além de repetições e storytelling, que facilitam a memorização. Esses elementos, estão de acordo com a Teoria da Carga Cognitiva e Aprendizagem Multimídia (TCAM), que mostra como o uso combinado de imagem, texto e som pode melhorar o entendimento e a retenção das informações (MAYER, 2009).

Por fim, o grupo "Sonorização e Ambientação" foi incluído devido à importância dos aspectos sonoros na complementação da mensagem visual. Neste grupo, analisou-se a presença de narração, trilha sonora, música e efeitos sonoros, destacando como esses elementos aumentam a imersão e podem influenciar significativamente a percepção sobre o conteúdo. Essa perspectiva se alinha à Teoria do Código Duplo, proposta por PAIVIO (2014) e Teoria da Carga Cognitiva e Aprendizagem Multimídia (TCAM) de Mayer (2009), que defende que a combinação entre estímulos verbais e visuais potencializa a aprendizagem, tornando os recursos multimídia especialmente eficazes na comunicação de conteúdos educativos complexos, como neste caso os conteúdos das ODS.

Esses critérios proporcionam uma avaliação das animações, oferecendo uma base para compreender sua estrutura, tendências e analisar possíveis melhorias em futuras produções audiovisuais.

### 3. Resultados

Foram encontrados 32 vídeos e dentre eles, selecionadas 16 animações oficiais de entidades internacionais e nacionais que apresentam potencial didático para o ensino fundamental. Nesse sentido, é perceptível que, geralmente, grandes organizações assinam



como autoras ou financiadoras das produções de animações profissionais. Também se observou na busca de materiais, que professores e alunos tendem a publicar vídeos sobre este assunto, mas pelos critérios de seleção foram excluídos da análise. Destaca-se que a análise estava em curso por ocasião da divulgação dos ODS 18, 19 e 20, motivo pelos quais não foram contemplados na análise ou nas animações.

A seguir, estão as animações organizadas segundo a ordem proposta para a análise:

Quadro 1: Animações Seleccionadas

Animações ODS		
1	A ONU tem um plano: os Objetivos Globais - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZSrhXP4-ec&amp;ab_channel=ONUBrasil">https://www.youtube.com/watch?v=ZSrhXP4-ec&amp;ab_channel=ONUBrasil</a>
2	The World's Largest Lesson part 2 - with thanks to Sir Ken Robinson and Emma Watson   Global Goals - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=IUjYMrGreRw&amp;t=22s&amp;ab_channel=TheGlobalGoals">https://www.youtube.com/watch?v=IUjYMrGreRw&amp;t=22s&amp;ab_channel=TheGlobalGoals</a>
3	Worlds Largest Lesson - Emma Watson Introduction   Global Goals - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Qx0AVjtdqQ&amp;ab_channel=TheGlobalGoals">https://www.youtube.com/watch?v=Qx0AVjtdqQ&amp;ab_channel=TheGlobalGoals</a>
4	Portuguese The World's Largest Lesson Global Goals Project 2017   Global Goals - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=D4vbHzW3_Ss&amp;ab_channel=TheGlobalGoals">https://www.youtube.com/watch?v=D4vbHzW3_Ss&amp;ab_channel=TheGlobalGoals</a>
5	Conheça a nova série do TCESP sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=VW1LXmaGsek&amp;list=PLSO4F57jQgklwqJfSuvWCudPjSneinrf&amp;index=2&amp;ab_channel=TribunaldeContasdoEstadodeS%C3%A3oPaulo%28TCESP%29">https://www.youtube.com/watch?v=VW1LXmaGsek&amp;list=PLSO4F57jQgklwqJfSuvWCudPjSneinrf&amp;index=2&amp;ab_channel=TribunaldeContasdoEstadodeS%C3%A3oPaulo%28TCESP%29</a>
6	O que é a Estratégia ODS? (Vídeo Institucional) - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=VU7OZApVkdY&amp;ab_channel=Estrat%C3%A9giaODS">https://www.youtube.com/watch?v=VU7OZApVkdY&amp;ab_channel=Estrat%C3%A9giaODS</a>
7	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável • IBGE Explica - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Fev2MHAA-qo&amp;list=PLAvMMJyHZEaFnbAHb_0limdkGL5Z_HBli&amp;ab_channel=IBGE">https://www.youtube.com/watch?v=Fev2MHAA-qo&amp;list=PLAvMMJyHZEaFnbAHb_0limdkGL5Z_HBli&amp;ab_channel=IBGE</a>
8	Compreendendo as dimensões do desenvolvimento sustentável - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=pZ2RsinirIA&amp;ab_channel=ONUBrasil">https://www.youtube.com/watch?v=pZ2RsinirIA&amp;ab_channel=ONUBrasil</a>
9	Understand Goal 1: No Poverty (Primary) - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=TfOJ7HNo-qE&amp;list=PLbLm7JxAJLIA-styxAarUbG77BBk4itbw&amp;ab_channel=Participate">https://www.youtube.com/watch?v=TfOJ7HNo-qE&amp;list=PLbLm7JxAJLIA-styxAarUbG77BBk4itbw&amp;ab_channel=Participate</a>
10	Resource Efficiency & Sustainable Development - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=kC3VTg-8f0s&amp;ab_channel=UnitedNationsESCAP">https://www.youtube.com/watch?v=kC3VTg-8f0s&amp;ab_channel=UnitedNationsESCAP</a>
11	#EducationCan: Sustainable development begins with education - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3OdP7bYe5wk&amp;ab_channel=GlobalEducationFirstInitiative">https://www.youtube.com/watch?v=3OdP7bYe5wk&amp;ab_channel=GlobalEducationFirstInitiative</a>
12	Bringing the SDGs to life: real change for real people - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=hhKIIQlyl6s&amp;ab_channel=IIED">https://www.youtube.com/watch?v=hhKIIQlyl6s&amp;ab_channel=IIED</a>
13	Numbers In Action   Global Goals - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Mdm49_rUMgo&amp;ab_channel=TheGlobalGoals">https://www.youtube.com/watch?v=Mdm49_rUMgo&amp;ab_channel=TheGlobalGoals</a>

Animações ODS		
1	A ONU tem um plano: os Objetivos Globais - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZSrhXP4-ec&amp;ab_channel=ONUBrasil">https://www.youtube.com/watch?v=ZSrhXP4-ec&amp;ab_channel=ONUBrasil</a>
2	The World's Largest Lesson part 2 - with thanks to Sir Ken Robinson and Emma Watson   Global Goals - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=IUjYMrGreRw&amp;t=22s&amp;ab_channel=TheGlobalGoals">https://www.youtube.com/watch?v=IUjYMrGreRw&amp;t=22s&amp;ab_channel=TheGlobalGoals</a>
3	Worlds Largest Lesson - Emma Watson Introduction   Global Goals - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Qx0AVjtdg_Q&amp;ab_channel=TheGlobalGoals">https://www.youtube.com/watch?v=Qx0AVjtdg_Q&amp;ab_channel=TheGlobalGoals</a>
14	The Goals Are The Answer   Global Goals - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Fajy86u79lg&amp;ab_channel=TheGlobalGoals">https://www.youtube.com/watch?v=Fajy86u79lg&amp;ab_channel=TheGlobalGoals</a>
15	World's Largest Lesson Part 3 - English   Global Goals - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZdOQf0nOB6A&amp;list=PLAm6_yeZLsSQIGWub0P41CFkJL0XRT7Kz&amp;ab_channel=TheGlobalGoals">https://www.youtube.com/watch?v=ZdOQf0nOB6A&amp;list=PLAm6_yeZLsSQIGWub0P41CFkJL0XRT7Kz&amp;ab_channel=TheGlobalGoals</a>
16	UN Sustainable Development Goals - Overview - YouTube	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=M-iJM02mHg&amp;ab_channel=UNICEFGeorgia">https://www.youtube.com/watch?v=M-iJM02mHg&amp;ab_channel=UNICEFGeorgia</a>

Fonte: Autores.

Na sequência, é apresentada análise paramétrica das 16 animações.

### 3.1. Análise das Animações

A análise realizada revelou uma tendência das animações sobre ODS: a maioria apresenta um estilo minimalista e com a técnica de motion graphics, destacando uma preferência por paletas de cores harmônicas ou suaves. Narrativamente, predominou a ausência de personagens, com estruturas lineares e ritmo constante. Em termos educativos, existe o uso extensivo de ícones e pictogramas, além de títulos e legendas explicativas. Também foi observado o uso de NARRATIVAS ou storytelling, além do aspecto didático. Finalmente, foi percebida a presença constante de narração (voice over) e música, complementada por efeitos sonoros narrativos.

A seguir, quadro da análise paramétrica (tabela 1)

Quadro 2: Análise Paramétrica

Animação número:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<b>1. EXPRESSÃO VISUAL</b>																		
Estilo Visual	Cartunesco	x	x	x												x		4
	Realista																	
	Minimalista				x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	12
	Estilizado													x	x			2
Técnica de Animação	2D Tradicional																	
	Motion Graphics	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	16
	Cut-out Digital	x	x	x												x		4



	Stop-motion																			
	Estilo whiteboard							x	x									2		
	Híbrido						x											1		
Paleta de Cores	Monocromática																			
	Harmônica / Suave				x	x	x		x		x	x	x	x				8		
	Contrastante / Viva														x		x	2		
	Multicolorida / Variada	x	x	x				x		x							x	6		
Função das Cores	Decorativa					x	x	x		x			x					5		
	Narrativa (simbólica)	x	x	x	x							x	x		x	x	x	9		
<b>2. NARRATIVA E COMUNICAÇÃO</b>																				
Público	Adulto	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	14		
	Infantil	x	x	x	x					x	x		x	x			x	x	10	
Personagens	Personagem guia	x	x	x													x	4		
	Personagem experiencial	x	x	x													x	4		
	Ausência de personagens					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	12	
Estrutura Narrativa	Estrutura linear	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	15	
	Estrutura modular ou episódica																x		1	
	Estrutura circular ou não-linear																			
Ritmo Narrativo	Ritmo constante	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	14	
	Ritmo fragmentado																			
	Ritmo acelerado																x	x	2	
Duração	Menos de 1 minuto																			
	De 1 a 10 minutos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	16	
	Mais de 10 minutos																			
Idioma	Português	x			x	x	x	x	x										6	
	Inglês		x	x							x	x	x	x	x	x	x	x	10	
Tipo de Obra	Parte de uma série	x	x	x		x				x								x	6	
	Vídeo único					x		x	x			x	x	x	x	x		x	9	
<b>3. COGNITIVO E EDUCACIONAL</b>																				
Linguagem	Linguagem acessível	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	16	
	Linguagem técnica																			
Linguagem Gráfica	Ícones e pictogramas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x	14	
	Títulos e legendas explicativas						x	x	x	x	x	x			x	x			x	10
	Gráficos e tabelas							x		x		x			x				4	
Recursos de Memorização	Uso de repetição visual ou textual									x		x	x		x	x			x	6

	Apresentação sequencial				x	x	x		x	x	x	x	x	x			x	10
	Destaques visuais	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	15
	Uso de narrativa/storytelling	x	x	x	x					x		x	x			x		8
<b>4. SONORIZAÇÃO E AMBIENTAÇÃO</b>																		
Trilha	Narração (voice over)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	14
	Dublagem																	
	Música	x	x	x	x	x	x		x		x	x		x	x	x	x	13
	Inexistente																	
Efeitos Sonoros	Efeitos diegéticos	x	x	x												x		4
	Efeitos narrativos / ilustrativos	x	x	x	x		x	x	x	x		x		x	x	x		13
	Ausência ou uso mínimo					x					x	x				x		4

Fonte: Autores.

#### 4. Discussão

Os resultados obtidos na análise indicam uma tendência no uso do estilo minimalista e da técnica de motion graphics. Essa tendência positiva, pode ser explicada pela Teoria da Carga Cognitiva (TCAM) (MAYER, 2009), que sugere que abordagens visuais simplificadas contribuem para reduzir a carga cognitiva extrínseca. Dessa forma, os estudantes podem concentrar seus recursos cognitivos na compreensão e retenção do conteúdo educacional sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Além disso, a utilização frequente de narração (voice over), música e efeitos sonoros narrativos está relacionada à Teoria do Código Duplo de PAIVIO e TCAM de Mayer (2009), que defende o uso combinado de estímulos visuais e auditivos para reforçar o aprendizado. Neste contexto, os recursos multimodais das animações — como a combinação de imagens, sons, textos e movimento — parecem efetivamente aproveitar as vantagens do processamento duplo, tornando a aprendizagem mais envolvente e favorecendo a compreensão e memorização do conteúdo, potencializando a compreensão e a memorização dos conteúdos.

Neste sentido, destacam-se positivamente as animações produzidas pela Organização das Nações Unidas (ONU), que utilizam personagens, storytelling bem elaborado e estética visual mais artística e detalhada. Tais recursos narrativos e visuais não apenas tornam o conteúdo mais atraente, mas também são eficazes para gerar empatia e conexão emocional com o público, contribuindo para uma compreensão mais profunda e crítica das questões apresentadas. Esses elementos dialogam com o princípio da personalização de MAYER (2009), ao favorecer uma linguagem mais próxima e envolvente, e promovem condições para uma aprendizagem mais significativa.

Com base nessas considerações, sugerimos algumas diretrizes práticas para o desenvolvimento futuro de animações educativas sobre os ODS:

- Utilizar personagens e narrativas pode promover empatia e uma conexão emocional mais profunda com os desafios dos ODS, estimulando um pensamento crítico e



sistêmico. De acordo com o princípio da personalização de MAYER (2009), isso favorece o engajamento e a aprendizagem.

- Manter o visual simples e organizado. O princípio da coerência de MAYER (2009) orienta que elementos desnecessários sejam evitados para reduzir a carga cognitiva.
- Incluir símbolos e histórias que ajudem a mostrar como os diferentes ODS estão conectados entre si. Segundo o princípio da segmentação de MAYER (2009), organizar a informação em partes facilita a compreensão.
- Utilizar storytelling para ajudar os estudantes a entender de forma crítica como os aspectos econômicos, sociais e ambientais se conectam, incentivando uma visão mais completa e reflexiva sobre os ODS. MCCLOUD (1993) defende que o uso de narrativas visuais fortalece a identificação e o entendimento.
- Utilizar de forma integrada imagens, narração e sons para facilitar o entendimento e a memorização do conteúdo, conforme propõe a Teoria do Código Duplo de PAIVIO (1971).

Essas diretrizes buscam não apenas otimizar o uso dos recursos cognitivos disponíveis, mas também ampliar o potencial crítico e transformador das animações educativas voltadas aos ODS, contribuindo assim para uma educação mais consciente e sustentável.

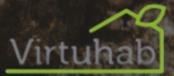
## 5. Considerações finais

Este estudo identificou tendências visuais, sonoras e narrativas nas animações educativas sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com destaque para o uso de estilos minimalistas, motion graphics, paletas suaves, estrutura linear e forte presença de narração e efeitos sonoros. Essas características, alinhadas às teorias de MAYER (2009) e PAIVIO (1971), podem favorecer a compreensão e retenção dos conteúdos abordados.

A análise também evidenciou que produções como as da ONU integram de forma mais eficaz recursos como personagens e storytelling artístico, favorecendo o engajamento emocional e uma compreensão crítica mais profunda. A partir desses achados, foram propostas diretrizes que contribuem para o desenvolvimento de animações mais eficazes, que dialoguem com as dimensões cognitivas, narrativas e afetivas do processo de aprendizagem. Tais diretrizes constituem-se no eixo central da continuidade da investigação, no sentido de utilizá-las na produção de novos recursos audiovisuais e da verificação da eficiência dessas diretrizes e animações.

Por fim, este trabalho contribui para o campo do design educacional e ensino e aprendizagem de sustentabilidade ao oferecer um panorama das práticas audiovisuais voltadas aos ODS ao propor animações mais envolventes. Ao incorporar a sustentabilidade como eixo narrativo e visual, essas produções ganham força como ferramentas de transformação, capazes de sensibilizar estudantes e promover atitudes mais conscientes diante dos desafios globais.

## Referências



ÁLVAREZ ASTENGO, Carlos R. et al. La ética y el desarrollo sostenible. 2019.

CABRAL, Raquel, GALVÃO, Thiago G. Guia Agenda 2030 - Integrando ODSs, Educação e Sociedade. Cabral e Galvão. Bauru: CPE/FAC/UNESP 2024. Disponível em <https://www.guiaagenda2030.org/>. Acesso em: 29 mar. 2025.

HELLER, Eva. A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão. São Paulo: Editora Olhares, 2022.

JAYASOORIA, Denison; YI, Ilcheong. 40. The Sustainable Development Goals. Encyclopedia of the social and solidarity economy, p. 310, 2023.

KNAPP, Peter; EVANS, Ella; MOE-BYRNE, Thirimon. How effective are video animations in practitioner education? A systematic review of trials: Presenter(s): Nadia Benhebil, Hull York Medical School, United Kingdom. Patient Education and Counseling, v. 109, p. 19, 2023.

MAYER, Richard E. Introduction to multimedia learning. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.

MCCLOUD, Scott; DO NASCIMENTO PARO, Marisa. Desvendando os quadrinhos. São Paulo, v. 1, 1995.

PAIVIO, Allan. Imagery and verbal processes. Psychology Press, 2013.

ROJAS, C. F. U. Animações multimídia sobre alimentação e nutrição: Um estudo sobre a compreensão dos agentes comunitários de saúde. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Artes, Comunicação e Design, Programa de Pós-Graduação em Design, Curitiba, 2016.