



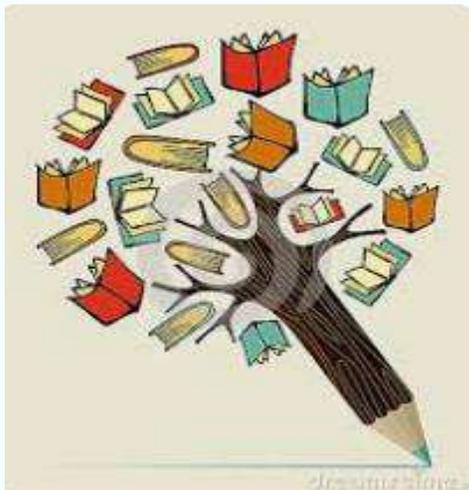
**CARTILHA:  
DESVELANDO O TEXTO  
FÍLMICO DE PRODUÇÕES  
AUDIOVISUAIS SOBRE  
MUDANÇAS CLIMÁTICAS**



**Autora: Sílvia Pinto Monteiro  
Orientador: Prof. Dr. Marcus Vinícius da Silva Pereira**



**Fonte:** <https://www.theseacleaners.org/fr/espace-enseignants/nos-ressources/la-regulation-du-climat-par-les-oceans//>



## CARTILHA: DESVELANDO O TEXTO FÍLMICO DE PRODUÇÕES AUDIOVISUAIS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

ELABORAÇÃO E PRODUÇÃO:

Sílvia Pinto Monteiro

Prof. Dr. Marcus Vinícius da Silva Pereira

ORGANIZAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO: Sílvia Pinto Monteiro

Fonte:  
<https://it.pinterest.com/pin/466052261441952193/>



### CIP - Catalogação na Publicação

**M772c** Monteiro, Sílvia Pinto  
Cartilha : desvelando o texto fílmico de produções audiovisuais sobre mudanças climáticas / Sílvia Pinto Monteiro, Marcus Vinícius da Silva Pereira – Nilópolis, 2024.  
27 f. : il.

Produto Educacional oriundo da Dissertação – Vídeos de YouTube sobre mudanças climáticas : produção de uma cartilha a partir de uma análise fílmica (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Nilópolis, 2024.

1. Mudanças climáticas. 2. YouTube (Recurso eletrônico) 3. Ciências - Estudo e ensino. 4. Aquecimento global. 5. Documentário (Cinema). I. Pereira, Marcus Vinícius da Silva. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. III. Título.

Bibliotecária: Josiane B. Pacheco CRB-7/4615

Fonte: <https://blog.brkambiental.com.br/mudancas-climaticas/>

# SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO .....	4
2. A CARTILHA .....	5
3. MOTIVAÇÃO .....	6
4. YOUTUBE .....	6
5. CONCEITOS BÁSICOS .....	7
5.1. AUDIOVISUAL .....	7
5.2. DOCUMENTÁRIO .....	7
5.3. FILME .....	8
5.4. VIDEOAULA .....	8
5.5. VIDEOCLÍPE .....	9
5.6. TELEAULA .....	9
6. TEMA E PLANEJAMENTO ..	10
7. A IMPORTÂNCIA DA SELEÇÃO DO VÍDEO E SUA VALIDAÇÃO PELO DOCENTE .....	10
8. A ESCOLHA DO VÍDEO .....	11
9. DESVELANDO O TEXTO FÍLMICO DE PRODUÇÕES AUDIOVISUAIS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS: .....	12
10. ELEMENTOS DA ANÁLISE FÍLMICA .....	13
11. AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS .....	14
12. AS ANÁLISES FÍLMICAS .....	15
12.1. "Geografia no Enem: mudanças climáticas, aquecimento global e efeito estufa".....	15 à 16
12.2. "Episódio 1: Conectando Mudanças Climáticas e Biodiversidade".....	17 à 18
12.3. "Os perigosos sinais que mostram que o clima vai piorar muito / Mudanças climáticas #1" ....	19 à 20
12.4. "POR QUE ESTÁ TÃO QUENTE?" .....	21 à 22
12.5. "MUDANÇAS CLIMÁTICAS" .....	23 à 24
13. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	25
14. REFERÊNCIAS .....	26 E 27





Fonte:  
<https://www.pngwing.com/pt/search?q=dom%C3%ADnio+p%C3%ABlico>



Fonte: <https://www.terraanalises.com/blog-ambiental/dicionario-de-termos-ambientais-mais-utilizados-no-dia-a-dia>

# APRESENTAÇÃO

Este Produto Educacional, foi elaborado a partir da dissertação de Mestrado Profissional do Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências - IFRJ. Campus Nilópolis, intitulada : Vídeos do Youtube sobre Mudanças Climáticas: produção de uma cartilha a partir de sua análise fílmica.

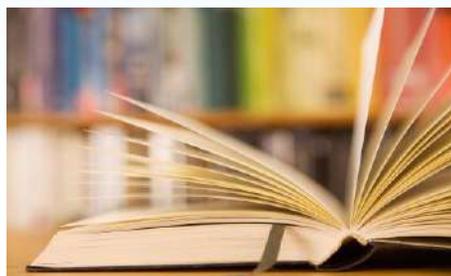
O objetivo deste material é desvelar a linguagem fílmica, os discursos utilizados por diferentes produtores de conteúdo audiovisual veiculados na Plataforma Youtube, sobre a temática: Mudanças Climáticas e Aquecimento Global. Entender como este tema é abordado por estes produtores, com o intuito de oferecer subsídios que auxilie professores do Ensino Fundamental e Ensino Médio na utilização de vídeos relacionados a questão ambiental.

CONTATOS: [silvia.mont2023@gmail.com](mailto:silvia.mont2023@gmail.com)  
[marcus.pereira@ifrj.edu.br](mailto:marcus.pereira@ifrj.edu.br)



Fonte: [ww12.senado.leg.br/radio/1/conexao-senado/2022/04/18/dia-nacional-do-livro-infantil](http://ww12.senado.leg.br/radio/1/conexao-senado/2022/04/18/dia-nacional-do-livro-infantil)

FIG. 4.1



<https://blog.doxabox.com.br/jonathan-edwards/>



Fonte: <https://www.shutterstock.com/es/image-illustration/3d-human-sitting-on-planet-waving-84950959>

## 2. A CARTILHA

Esta cartilha foi desenvolvida para auxiliar professores da educação básica na utilização de materiais audiovisuais relacionados a Mudanças Climáticas e Aquecimento Global em sala de aula, mais especificamente, videoaulas veiculadas em plataformas digitais como o YouTube.



[https://stock.adobe.com/br/search?k=using+smartphone+cartoon&asset\\_id=612663811](https://stock.adobe.com/br/search?k=using+smartphone+cartoon&asset_id=612663811)



<https://workstars.com.br/tech-news/listas/videos-sem-direitos-autorais-conheca-5-sites/>



[https://br.freepik.com/vetores-premium/caixa-de-papelao-3d-cheia-de-material-de-escritorio\\_36002406.htm](https://br.freepik.com/vetores-premium/caixa-de-papelao-3d-cheia-de-material-de-escritorio_36002406.htm)



[https://toppng.com/free-image/youtube-logo-png-logo-de-youtube-animado-PNG-free-PNG-Images\\_286466#google\\_vignette](https://toppng.com/free-image/youtube-logo-png-logo-de-youtube-animado-PNG-free-PNG-Images_286466#google_vignette)

### 3. MOTIVAÇÃO:

Uma das motivações para criação dessa cartilha foi a experiência da autora com a utilização de recursos audiovisuais (RAVs) em sala de aula, principalmente, documentários, videoclipes e videoaulas.

### 4. O YOUTUBE

Plataforma digital de compartilhamento de vídeos, criada em 2005, por Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim, ex-funcionários do PayPal (empresa de pagamentos online), comprada em 2006 pelo Google. Ferramenta de fácil acesso, disponível na internet, oferece as mais variadas temáticas, sem limites de compartilhamento de vídeos, ganhou grande popularidade em nível mundial.

Segundo a Revista Forbes (2023), o Brasil é um dos países com maior número de usuários da plataforma YouTube, ocupando a terceira posição em âmbito mundial, com aproximadamente 142 milhões de brasileiros acessando conteúdos, levando em consideração apenas o mês de janeiro/23.

Fonte: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/05/brasil-e-o-terceiro-pais-com-mais-usuarios-do-youtube-em-2023>



<https://pressbooks.txst.edu/nursinglm/chapter/9-3-measuring-and-improving-quality/>



<https://www.mackenzie.br/colegios/aeja/noticias/arquivo/n/a/i/conheca-5-documentarios-profissionais-para-se-inspirar>



<https://vivaobairro.com.br/blog/sem-categoria/documentarios-incriveis-para-aproveitar-o-tempo-em-casa-com-qualidade/>

## 5. CONCEITOS BÁSICOS

Este capítulo apresentará conceitos básicos acerca da análise fílmica, definindo didaticamente alguns elementos do campo audiovisual, como, documentário, filme, videoaula, videoclipe e teleaula, no intuito de auxiliar os docentes na escolha dos RAVs.

### 5.1. AUDIOVISUAL

Toda produção que utiliza de forma conjunta elementos de imagens e sons. As mais difundidas são produzidas pelo cinema, TV e internet. Conforme Aumont & Marie (2006, p.25), audiovisual:

Adjetivo e, no mais das vezes, substantivo, que designa (de modo bem vago) as obras que mobilizam, a um só tempo, imagens e sons, seus meios de produção, e as indústrias ou artesanatos que as produzem.

### 5.2. DOCUMENTÁRIO

Produção audiovisual, não ficcional, tem como característica básica representar a realidade de forma subjetiva de acordo com perspectiva do produtor. Segundo John Grierson (apud PENAFRIA, 2005, p. 186), documentário se define como: “tratamento criativo da realidade”.

### 5.3. FILME



Toda produção audiovisual de imagens em movimento, com ou sem som e tempo determinado de duração, produzida para exibição em cinema, televisão, internet ou outro meio de projeção. De acordo com Aumont & Marie (2006, p.127), o verbete filme significa:

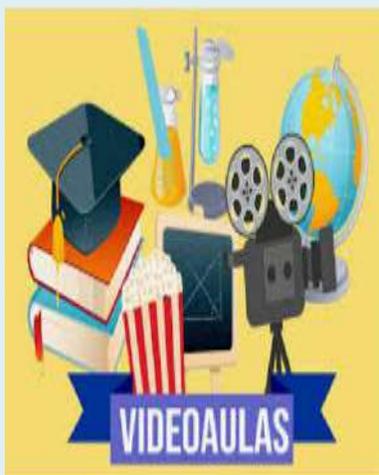
Da palavra inglesa film, que significa película - especialmente cinematográfica -, criou-se a palavra francesa que designa, desde as origens do espetáculo cinematográfico, o espetáculo gravado sobre essa película.

<https://www.blogdofabossi.com.br/2017/03/foto-ou-filme-lideranca/>

### 5.4. VIDEOAULA

O gênero videoaula refere-se a aulas gravadas em formato de vídeos, com o objetivo ensinar determinado conteúdo a um público, de forma direta e acessível, através de diversas mídias como TV, cinema e internet. Conforme Rover et al. (p. 136):

O vídeo é capaz de conjugar imagem e som, motivar e prender a atenção, pois provoca todos os sentidos; é um recurso audiovisual que, quando usado de forma coerente, tem grande potencial educativo. O vídeo como conteúdo de ensino, ou a videoaula, é mais uma forma de interatividade entre professor e aluno, evidenciando, por meio dos elementos visuais, as questões relacionadas ao conhecimento científico...



<https://educacaocientifica.com/educacao-a-importancia-da-videoaula/>



<https://www.m3video.com.br/servicos-m3-video/>

## 5.5. VIDEOCLIFE

Vídeo de curta duração que conjuga música e imagens, produzido para apresentar a obra musical de um artista, onde imagem e som são integrados para passar uma mensagem.

O videoclipe caracteriza-se como filme curto em suporte digital, cujos elementos básicos que o constitui são a música, a letra e a imagem, que, manipulados, interagem para provocar a produção de sentido. Sua origem, entretanto, está ligada à publicidade do mercado fonográfico, por isso mesmo, por muito tempo o termo "videoclipe" foi associado ao vídeo musical popularizado pela MTV (Music Television). A produção de um videoclipe inclui, dentre outros elementos a montagem, o ritmo, os efeitos visuais e sonoros, a iconografia, os grafismos, e os movimentos de câmera. (Oliveira, 2010, p.18).

## 5.6. TELEAULA

As teleaulas são produzidas em estúdios, muito semelhantes ao da TV e geralmente transmitidas ao vivo, via satélite ou através da internet. Utilizam recursos pedagógicos como um quadro comum ou a lousa digital, a inserção de imagens, para ilustrar o conteúdo ministrado, entre outros recursos audiovisuais. Segundo Mórán (2009), muitas vezes essas aulas são apresentadas em telessalas e podem ter a presença de um tutor, os alunos têm a possibilidade de enviar perguntas ao professor, que responderá aquelas que julgar mais relevante.



<https://ferramentasinteligentes.com.br/programas-para-gravar-e-editar-videoaulas/>

## Planejamento



<https://pt.linkedin.com/pulse/o-trabalho-discente-efetivo-emerson-luiz-de-castro>

## 6. TEMA E PLANEJAMENTO

Cada professor tem autonomia para escolher os temas que serão abordados em aula, levando em consideração o plano de curso, e quais recursos didáticos utilizará. Esta etapa é comum a todos os docentes, independente dos recursos utilizadas. A escolha do material audiovisual, assim como qualquer outro recurso, deve ser pensada, planejada e deve estar inserido no contexto da aula, ou seja, o docente deve avaliar o RAV com atenção, para que esta ferramenta seja utilizada e aproveitada da melhor forma possível, considerando os objetivos previamente traçados.

## 7. A IMPORTÂNCIA DA ESCOLHA DO VÍDEO E SUA VALIDAÇÃO PELO DOCENTE

Com o crescente desenvolvimento das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TIDC), é necessário que o docente pesquise, se atualize para inserir essa nova ferramenta no seu processo pedagógico. De acordo com Pretto (2011), tanto jovens como também os adultos incorporaram o uso das tecnologias em seu cotidiano, e está nova linguagem se faz cada vez mais presente em nossas vidas. Por este motivo, a seleção do material audiovisual deve ser criteriosa para que os alunos compreendam que sua utilização tem um objetivo planejado e que está sendo utilizada para contribuir na sua jornada de busca e construção do conhecimento.



<https://www.posuscs.com.br/por-que-o-ensino-a-distancia-cresceu-tanto-no-brasil/noticia/2560>

## 8. A ESCOLHA DO VÍDEO/ MATERIAL AUDIOVISUAL



<https://pt.quizur.com/trivia/cultura-digital-NpTa>

Para realizar a escolha do filme/vídeo o professor deve assistir este material várias vezes, para que o docente conheça o material e possa certificar-se que aquele instrumento realmente tenha sentido no seu planejamento de aula.

Para o professor realizar o processo de seleção dos Recursos Audiovisuais é necessário fazer uma reflexão sobre quem é seu público-alvo. Para que a escolha seja efetivada, como aponta Napolitano (2003), deve ser observada a faixa etária dos alunos, o contexto cultural no qual estão inseridos, inclusive sua “cultura cinematográfica”, para que tenha o melhor aproveitamento possível do material selecionado, levando em consideração o contexto sociocultural dos seus alunos.



<https://picnicdepalavras.com.br/planejamento-de-aula-dicas-de-como-fazer/>



[http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/tecnologia\\_sociedadeeducacaonaeradigital\\_011120181554.pdf](http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/tecnologia_sociedadeeducacaonaeradigital_011120181554.pdf)



[https://www.gratispng.com/png-qowox0/#google\\_vignette](https://www.gratispng.com/png-qowox0/#google_vignette)

## 9. DESVELANDO O TEXTO FÍLMICO DE PRODUÇÕES AUDIOVISUAIS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS:

Para realizar a análise fílmica deste trabalho, foram selecionados cinco diferentes tipos de produtores de conteúdo audiovisual veiculados na Plataforma YouTube:

1. Conglomerado educacional (empresa): Canal Brasil Escola;
2. Academia-universidade: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP;
3. Divulgadores científicos: Canal Olá Ciência!;
4. Professores: Canal do Professor Paulo Jubilut;
5. Órgãos governamentais : Divisão de Impactos, Adaptação e Vulnerabilidades - DIIAV/ INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

Os vídeos selecionados tem as seguintes características:

- Vídeos sobre Mudanças Climáticas como maior número de visualizações no YouTube, duração máxima de 10 minutos e produção datada de no máximo 10 anos.

Esta cartilha aborda:

- Os discursos sobre Mudanças Climáticas, desses diferentes produtores.
- O significados dos vídeos mais assistidos em cada segmento selecionado.
- Qual a diferença entre essas abordagens/discursos.

## 10. ELEMENTOS DA ANÁLISE FÍLMICA

Para a realização das análises fílmicas dessa pesquisa de mestrado profissional, foram utilizados alguns autores que são referência no campo. Utilizamos conceitos de decupagem, endereçamento e reendereçamento. Para que o leitor entenda do que se trata estes conceitos, segue as explicações:

### DECUPAGEM

Decupagem, de acordo, com os autores Francis Vanoye e Anne Goliot-Lété (1994), decupagem é o processo de desconstrução do vídeo, desmembramento, a descrição do filme.

### ENDEREÇAMENTO

Conforme Elizabeth Ellsworth (2001) todo filme é endereçado, isto é, direcionado, a alguém ou a um determinado grupo, ainda que imaginado.

### REENDEREÇAMENTO

Segundo Guimarães e Rezende Filho, (2018, p. 22): ... reendereçamento se refere às adaptações e modificações que o educador insere na obra audiovisual, a partir dos elementos que ela já contém, para que ela seja vista de determinada maneira pelo educando

# 11. As Mudanças Climáticas

É notável o aumento das consequências da ação deletéria do ser humano ao manipular a natureza. A questão ambiental torna-se pauta de interesse da comunidade internacional, basta assistir um noticiário para verificarmos a gravidade da situação, cada vez mais recebemos notícias preocupantes sobre desastres ambientais, secas, incêndios, enchentes, ondas de calor, entre outros efeitos decorrentes do Aquecimento Global. Estudos científicos demonstram que muitos danos causados pelas mudanças climáticas são irreversíveis, como aponta o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas - IPCC/2023.

O aquecimento global provoca impactos que vão além das mudanças climáticas, geram alterações socioeconômicas significativas nas mais diversas sociedades. Segundo Barbieri e Ferreira (2018, p. 50): "As mudanças climáticas tornam-se um tema-chave para o século XXI: as consequências são incertas, mas indubitavelmente haverá grandes alterações no sistema terrestre". Pesquisar, analisar e propor ações que contenham os efeitos causados pela ação danosa do homem na manipulação dos recursos naturais, atualmente, faz parte da agenda de governos, população mundial, das ciências físicas, naturais e sociais.

Diante desse cenário, preservar o meio ambiente é mais do que urgente, promover educação ambiental é fundamental, contudo, muito se fala em desenvolvimento sustentável, mas as ações implementadas nesse sentido muitas vezes são insuficientes, tendo em vista, que atuar efetivamente neste propósito vai de encontro com os interesses do capital, conforme Layrargues (1997, p.10): "O problema é acreditar que a proposta do desenvolvimento sustentável pretende preservar o meio ambiente, quando na verdade preocupa-se tão somente em preservar a ideologia hegemônica". Construir educação ambiental crítica, de acordo com Bomfim, 2008, é uma tarefa complexa, uma vez que derrubar estruturas de poder tão consolidadas no sistema econômico capitalista, não é um trabalho simples, exige mudanças de modos de produção e também uma mudança cultural, o que torna o desafio ainda maior, tendo em vista, que implica em mudanças expressivas de ideias, hábitos e comportamentos.



<https://metanoverde.blogspot.com/2018/04/aquecimento-global-e-mudancas.html>



<https://conexoplaneta.com.br/blog/aquecimento-global-a-hora-de-agir-e-agora/>

## 12. AS ANÁLISES FÍLMICAS

12.1. Vídeo: "Geografia no Enem: mudanças climáticas, aquecimento global e efeito estufa".

Produtor: Brasil Escola

Disponível em : <https://www.youtube.com/watch?v=s27F-1Rjkg>

Tempo de duração do vídeo:

Trata-se de uma videoaula de Geografia, que aborda o tema Mudanças Climáticas e Aquecimento Global. Até junho/2024, registrava 36.281 visualizações. Sua estrutura é semelhante a de uma aula tradicional, onde a professora se apresenta em primeiro plano, falando diretamente com o espectador. O material audiovisual faz parte de um conglomerado educacional, o Canal Brasil Escola, por isto, a produção tem caráter profissional.

Podemos observar o cuidado com o som, imagem, harmonia das cores utilizadas no vídeo, a inserção de recursos gráficos e imagens para ilustrar o tema. Este primeiro momento da análise fílmica é baseada no conceito de decupagem, que trata da descrição, desconstrução do recurso audiovisual, baseado na teoria de Vanoye e Goliot-Lété (1994). Na segunda etapa, faremos a interpretação e análise do texto fílmico.

O vídeo tem como marca de endereçamento inicial, estudantes do Ensino Médio, que se preparam para o ENEM e vestibulares, contudo, pode alcançar outros públicos como, professores e pessoas interessados pela temática, isto, marca o reendereçamento que a produção pode alcançar.

Em relação ao texto fílmico acerca do tema Mudanças Climáticas e Aquecimento Global, a narrativa do vídeo é mais conteudista, didática, abordando conceitos fundamentais, seguindo uma linha mais objetiva, e direta, característica de canais que visam a preparação de seu público para concursos/ vestibulares e ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio.



## 12.1. "Geografia no Enem: mudanças climáticas, aquecimento global e efeito estufa". (Continuando...)

Nesta produção audiovisual, há um destaque para a importância daquilo que a professora chama de "problemática ambiental", entretanto, a forma de abordagem pedagógica é superficial, priorizando tópicos que costumam ser mais frequentes nas avaliações de ingresso as universidades, com explicações básicas sobre os conceitos significativos para o tema.

O direcionamento e a dinâmica da videoaula é voltada para o sucesso dos estudantes nos certames, nem mesmo a questão conceitual acerca do tema é trabalhada com maior profundidade, contudo, dentro do segmento adotado pelo canal, consegue alcançar seu objetivo principal, mantendo seu caráter preparatório e, por este motivo, mesmo apresentando um assunto tão complexo, não leva o espectador a uma reflexão mais crítica e profunda do problema.

Apesar de não realizar uma abordagem mais crítica sobre as questões climáticas, ainda assim, o texto fílmico traz ferramentas que podem ser utilizadas como material de apoio, por professores do Ensino Fundamental e Médio para trabalharem a questão do Aquecimento Global e Mudanças Climáticas e promover um debates mais profundos sobre o tema.



## 12.2. Episódio 1: Conectando Mudanças Climáticas e Biodiversidade

Produtor: Mudanças Climáticas FAPESP

Disponível em: <https://youtu.be/L5w7PPfiTys>

Tempo de duração do vídeo: 10 min 8 s

Este vídeo é uma produção do canal Mudanças Climáticas FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. É um órgão de fomento à pesquisa científica ligado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do governo do estado de São Paulo. Em sua descrição, o canal se apresenta como um canal de pesquisa, conta com renomados cientistas, reconhecidos internacionalmente, coordenando aproximadamente 40 projetos em todo o Brasil, sobre Mudanças Climáticas Globais. "O Programa FAPESP de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais - PFPMCG, tem como objetivo avançar no conhecimento sobre o tema e auxiliar na tomada de decisões cientificamente embasadas quanto a avaliações de risco e estratégias de mitigação e adaptação". (FAPESP, 2021).



Em relação a análise filmica, o vídeo, tem formato semelhante ao de um documentário, contudo, utiliza uma narrativa informativa, tratando da questão ambiental com ênfase nas Mudanças Climáticas, Aquecimento Global e seus impactos na biodiversidade. A linguagem filmica utilizada nesse primeiro episódio, traz recursos de jogos de imagens relativas à biodiversidade brasileira e as ações do ser humano na natureza, mostrando as riquezas naturais do nosso país como a fauna e a flora, paisagens geográficas e, em contraponto, a degradação da natureza com imagens de queimadas, deterioração do solo, alagamentos e outras mazelas naturais decorrentes das ações humanas. Destacando as consequências de forma enfática, da má utilização dos recursos naturais pelo ser humano.

Existe um cuidado com a edição do vídeo a fim de garantir a continuidade das ideias, percebe-se um trabalho de edição na montagem do material, entretanto observamos também que há uma diferença na qualidade da imagem e/ou do som nas cenas em que especialistas da área aparecem para fazer suas ponderações acerca do tema. Diferente do vídeo do Canal Brasil Escola, este material é bem elaborado, porém não conta com toda a infraestrutura audiovisual que um canal profissional dispõe.

## 12.2. Episódio 1: Conectando Mudanças Climáticas e Biodiversidade (Continuando...)

Em relação a análise do texto filmico/discurso sobre o tema Mudanças Climáticas e Aquecimento Global, nota-se que a narrativa é bem técnica, no sentido de demonstrar a preocupação dos produtores em apresentar o tema de forma simples, porém, preservando sua perspectiva científica, demonstrando os efeitos da degradação do meio ambiente e seus efeitos danosos no clima, trazendo a fala de especialistas na área; fazendo uma análise crítica sobre essa questão. Apontando ações que podem mitigar esses efeitos já causados, principalmente pelo desmatamento na Amazonia e no Serrado, contudo, deixa claro que essas ações em si, ainda não são suficientes. É ressaltada a importância da conservação de áreas intactas, maior controle do remanejamento das áreas utilizadas pela pecuária e agricultura e restauração de áreas degradadas. Com a abordagem científica característica do vídeo e dos produtores, podemos observar a importância de levar informações consistentes, embasadas em pesquisas e estudos a população de forma geral, para que tenham conhecimento real das mazelas que causamos ao meio ambiente e a urgência de realizarmos ações efetivas que freiem todas essas consequências que já estamos vivenciando.

Os especialistas que participam do vídeo, deixam claro que todo esse quadro é decorrente do uso indevido dos recursos naturais, que é nossa responsabilidade reverter este cenário. A conscientização da gravidade desta situação é essencial, para que a população possa exigir das autoridades que siga o caminho do desenvolvimento sustentável, cobrando e demandando das grandes corporações comprometimento com essa necessidade de criar novas formas de produção que não degradem o meio ambiente e que preservem os nossos recursos naturais.

O vídeo tem essa concepção de alertar o espectador e fornecer informações significativas que o leve a reflexão crítica da situação climática e possa se colocar como agente ativo de mudanças efetivas de como o ser humano opera os recursos naturais. Por sua natureza crítico-científica este vídeo pode ser trabalhado por professores de todas as áreas, pois tem embasamento para promover vários tipos de debates.



### 12.3. "Os perigosos sinais que mostram que o clima vai piorar muito / Mudanças climáticas #1"

Produtor: Olá Ciência!

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vTOlwZDNnII&t=2s>

Tempo de duração do vídeo: 08 min 10 s

Produzido pelo canal Olá, Ciência! Foi postado no Youtube em 21 de agosto de 2021 e até junho de 2024 contava com 246.385 visualizações. Trata-se de um canal de divulgação científica, este vídeo faz parte de uma websérie, sobre mudanças climáticas que soma um total de 4 episódios.

É um material audiovisual de divulgação científica sobre os efeitos do aquecimento global no clima do planeta. O canal se intitula como um canal de divulgação científica, possui uma equipe de criadores e produtores diversificada, composta por biomédicos, engenheiros, um físico e um biólogo.

Para realizar esta análise utilizamos o processo de decupagem de Vanoye e Goliot-Lété (1994), realizando a descrição do vídeo e em seguida partindo para a interpretação do texto fílmico/discurso.

O vídeo tem início com imagens fortes sobre as consequências do aquecimento global, que ilustram a degradação provocada pela ação ofensiva do homem ao manipular o meio ambiente, revelando também, a vulnerabilidade das nossas cidades no enfrentamento desse problema. O vídeo conta com um trabalho apurado de edição, o apresentador utiliza linguagem acessível, imagens que demonstram e reforçam a construção da narrativa, preservando o caráter científico do tema, trazendo dados de relatórios internacionais sobre a análises do clima no mundo, como o IPCC de 2021.



As imagens sobre o aquecimento global e as mudanças climáticas seguem uma sequência coerente, dando maior consistência ao discurso utilizado para apresentar o tema. O endereçamento deste vídeo é diversificado, no sentido que refere-se a um canal de divulgação científica, por isto pode atrair espectadores que se interessem especificamente pela questão climática ou pessoas que se interessem por conteúdos científicos de forma geral.

### 12.3. “Os perigosos sinais que mostram que o clima vai piorar muito / Mudanças climáticas #1” (Continuando...)

Mesmo não tendo sido criado como um vídeo educacional, esta produção pode ser utilizada por professores da Educação Básica e Ensino Médio, como material ilustrativo em suas aulas de Ensino de Ciências sobre a temática Mudanças Climáticas. O material audiovisual tem fundamentação teórica, instiga o espectador a pensar sobre a importância do conhecimento científico acerca dos problemas ocasionados pelo Aquecimento Global. São levantados questionamentos que levam a análise crítica do público, assuntos que serão abordados nos outros vídeos que fazem parte da websérie, despertando a atenção dos espectadores para continuarem assistindo as sequências da produção, que complementam o conhecimento acerca do assunto.

Um detalhe interessante do conteúdo desta série de vídeos, é que muitas vezes quando falamos de Aquecimento Global, pensamos “apenas” nas ondas de calor, que são cada vez mais frequentes, segundo dados científicos apresentados no próprio vídeo, porém as mudanças climáticas também trazem ondas de frio intenso, que trazem risco e grande prejuízo ao ser humano e ao ecossistema.

O vídeo tem linguagem e produção dinâmicas, o apresentador além de trazer dados científicos e imagens explicativas, trabalha de forma enfática o texto fílmico/discurso, salientando a gravidade do problema e a importância de todos olharmos com a devida seriedade com a qual este assunto deve ser tratado, assim como o vídeo da FAPESP, chama a responsabilidade do público a agir de forma mais atuante, cobrando das autoridades competentes que tratem a questão climática com maior rigor, que atuem de fato para minimizar e frear os impactos já causados e evitar que mais danos sejam gerados ao meio ambiente.

Ao apresentar essa abordagem técnico/científica, os produtores cumprem com o objetivo do canal, que é divulgar ciência através da Internet, em especial da Plataforma YouTube.



## 12.4. "POR QUE ESTÁ TÃO QUENTE?"

Produtor: Paulo Jubilut

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kvt41SPGZZE>

Tempo de duração do vídeo: 07 min 32 s



O vídeo "POR QUE ESTÁ TÃO QUENTE?", faz parte do canal do professor de biologia Paulo Jubilut e até junho/2024, contava com 277.139 visualizações. É importante esclarecer que o professor Jubilut, além do canal do Youtube, tem uma plataforma digital chamada "Aprova Total," onde os internautas podem comprar pacotes de cursos preparatórios para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Está presente em outras plataformas digitais como o Instagram, TikTok e Spotify.

Este vídeo trata em especial das ondas de calor que vem se tornando progressivamente mais regulares, não só no Brasil, mas em todo o globo terrestre, situação decorrente das Mudanças Climáticas provocadas pelo Aquecimento Global.

Mesmo se tratando de uma videoaula, o formato utilizado pelo canal não segue o estilo de uma aula tradicional. O professor está num cenário que remete a um escritório de trabalho, sentado, falando diretamente com a câmera, de acordo com Daniel Chandler (1998), isto significa, que o professor está falando diretamente com o espectador. O cenário traz elementos como quadros, enfeites de mesa que remetem a símbolos utilizados nas ciências biológicas e uma estante com diversos livros, são marcas estéticas escolhidas pela produção audiovisual. Isto também marca o endereçamento, uma vez que é pensado para atender as expectativas do produtor em relação ao público que pretende alcançar, e por se tratar de um vídeo de um professor que trabalha com cursos preparatórios para o ENEM, infere-se num primeiro momento, que pretende alcançar estudantes do Ensino Médio. Em relação ao endereçamento, pela análise do título do vídeo, pode-se conjecturar que a audiência desta produção, pode ir além daquilo que Stuart Hall (2003) chama de significado preferencial, pode alcançar outros grupos, pessoas que se preocupam e tenham interesse em conhecer mais o tema em questão.

## 12.4. "POR QUE ESTÁ TÃO QUENTE?"(Continuando...)

Toda a produção da videoaula é bem cuidada, o som, a luz, a seleção das cores do cenário, a roupa do professor; demonstram as escolhas realizadas para dar um tom harmônico e complementam o texto fílmico. A forma que o professor entona a voz, uso de humor, os gestos empregados, reforçam a importância da reflexão sobre o tema proposto. A introdução das imagens e os efeitos especiais utilizados no vídeo, os exemplos de acontecimentos, como a morte de uma jovem no show da cantora americana Taylor Swift, num estádio de futebol no Rio de Janeiro, em novembro/23, que chegou a registrar cerca 59,3°C de sensação térmica; complementam a fala do professor e são importantes para demonstrar como o Aquecimento Global tem deixado o planeta mais quente e como as ondas de calor vem causando impactos severos no ecossistema e também na saúde das pessoas.

Esta abordagem sobre os efeitos das Mudanças Climáticas em nossa saúde é objeto de pesquisas científicas relevantes na área de saúde, o que reforça o caráter multidisciplinar das sequelas ocasionadas pelo comportamento do homem em sua relação com os recursos naturais.

O professor Jubilut, apresenta dados jornalísticos e científicos para embasar seu discurso, explicando o que são ondas de calor, como funciona o fenômeno climático *El Niño* e sua potencialização pelas Mudanças Climáticas, informações importantes para o espectador compreender a urgência de atuarmos de forma mais contundente na preservação do meio ambiente.



Diferente do vídeo do Canal Brasil Escola, esta produção audiovisual, faz alertas sobre a necessidade de tomarmos cuidado com nossa saúde, nos mantermos informados sobre os alertas meteorológicos e sobre como as mudanças do clima são urgentes e demandam ações coletivas a fim e minimizá-las. Neste contexto, traz uma visão mais crítica que o primeiro vídeo e pode ser usado por professores para abordar principalmente os efeitos que as ondas de calor vem provocando no meio ambiente e na condição sanitária dos seres humanos.

## 12.5. "MUDANÇAS CLIMÁTICAS"

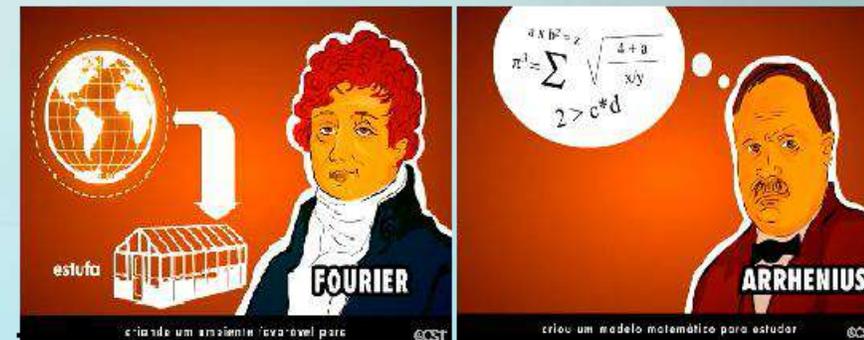
Produtor: Canal DIIAV INPE - Divisão de Impactos, Adaptação e Vulnerabilidades - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CPMW5yfbtE>

Tempo de duração do vídeo: 08 min e 50 s

O vídeo Mudanças Climáticas até junho/24 registrava um total de 246 visualizações. Esta produção audiovisual utiliza animações para explicar o conceito de Mudanças Climáticas e Aquecimento Global. O vídeo é narrado em terceira pessoa, utiliza uma abordagem histórica, trazendo concepções dos primeiros cientistas que se dedicaram a estes estudos sobre meio ambiente e efeito estufa.

Cita Jean Baptiste Joseph Fourier, matemático e físico francês do século XIX, foi o primeiro estudioso a conceber que a atmosfera terrestre funciona como uma estufa e também, o químico sueco, Svante August Arrhenius, criou um modelo matemático para analisar a influência do gás carbônico (CO<sub>2</sub>) sobre a temperatura da Terra.



O vídeo demonstra preocupação com a evolução histórica da questão climática, enfatizando como os distúrbios acarretados pelo manuseio imprudente do ser humano sobre o meio ambiente, ocasiona prejuízos significativos, desde o período da Revolução Industrial e continua até a atualidade, motivando o espectador a refletir a quanto tempo a natureza vem sendo degradada e como as consequências são produzidas ao longo do tempo.

Os produtores optaram pela construção do material audiovisual, no formato de animação, o que pode ser encarado a princípio, como um endereçamento voltado para o público infantil, no entanto, pelo conteúdo abordado, pelos dados históricos e científicos apresentados, demonstra que o vídeo pode ser aplicado a espectadores de todas as faixas etárias que se interessam pelas questões climáticas.



Fonte das imagens:

<https://www.youtube.com/watch?v=CPMW5yfbtE>

## 12.5. "MUDANÇAS CLIMÁTICAS" (Continuando...)



Ao explicar o conceito de efeito estufa, o narrador faz uma analogia com um veículo parado, com todos os vidros fechados, sob a luz solar; ressaltando como os raios solares aquecem o veículo, comparando esta situação, com os efeitos do aquecimento global sobre o globo terrestre. É adotada a apresentação de elementos gráficos e animações para ilustrar a explicação, demonstrando uma preocupação com marcas estéticas que facilitem a compreensão do assunto e prendam a atenção dos espectadores.

O produtor deste vídeo é de origem estatal, ligado ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, desenvolve o texto filmico utilizando dados do IPCC e outras fontes científicas, para esclarecer ao espectador as consequências do efeito estufa e como a temperatura global pode aumentar de forma substancial, atingindo diretamente os ecossistemas e as atividades humanas. Em seguida, aponta os impactos do aquecimento global no clima do planeta, salientando como as atividades humanas interferem no desgaste do meio ambiente, de forma cada vez mais acelerada.

Este material audiovisual, trata do tema Mudanças Climáticas de forma didática, trazendo informações consistentes, baseadas em arcabouços científicos, demonstra a gravidade da situação, intima de certa forma, o espectador a se envolver de forma mais atuante na mitigação dos efeitos das Mudanças Climáticas. Expressa de forma categórica as consequências do uso irracional dos recursos naturais, como já estamos num momento de extrema gravidade, com espécies animais e vegetais extintas, situação que não tem reversão. Chama a atenção para a tomada de ações urgentes de preservação do meio ambiente, incentiva jovens a se tornarem cientistas, pesquisadores da área ambiental.

Esta produção é interessante e tem aplicabilidade no ambiente escolar, tem potencial crítico e científico, para ser utilizados em sala de aula, para estudos mais técnicos, voltados as ciências físicas e biológicas, assim como, podem ser utilizadas também em aulas de ciências humanas, promovendo reflexões e debates consistentes sobre os impactos do Aquecimento Global e Mudanças Climáticas, não só no meio ambiente, o que já é calamitoso, assim como, no campo socioeconômico em âmbito mundial.

Fonte das imagens:

<https://www.youtube.com/watch?v=CPMW5yfbTE>

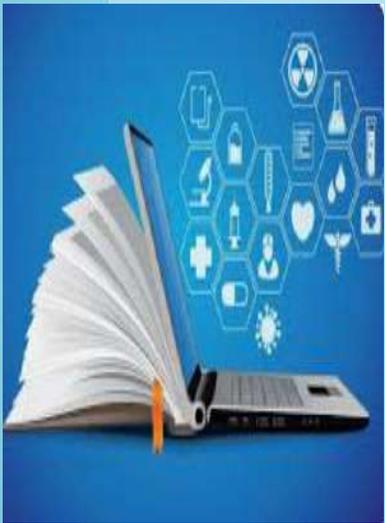


### 13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na construção desta pesquisa, foram feitas análises filmicas de vídeos de diferentes tipos de produtores de conteúdo audiovisual, veiculados na plataforma digital YouTube, sobre o tema Mudanças Climáticas. Entre estes produtores, selecionamos vídeos de: professores, divulgadores científicos, órgãos governamentais e/ou academia-universidade. O objetivo deste trabalho é a análise dos discursos filmicos desses diferentes produtores audiovisuais, como são construídos e apresentados a seus espectadores e também servir de subsídio para docentes que abordam a temática Mudanças Climáticas e Aquecimento Global, de forma fundamentada, para que tenham bases teóricas e práticas para trabalhar essa questão, que é fundamental para preservação ambiental e também para a manutenção da vida do próprio ser humano em nosso planeta.

É importante ressaltar, que tratar da questão ambiental é pauta da comunidade internacional, é um problema que afeta os ecossistemas de todo globo terrestre e deve ser tratado com responsabilidade e com a devida gravidade que o tema exige. Promover educação ambiental é mais do que necessário, mas é imprescindível, como afirmam vários autores que se debruçam sobre o tema, oferecer uma educação ambiental crítica, que proporcione reflexões mais profundas sobre a problemática ambiental e promova ações que realmente possam mitigar e frear a degradação ambiental.

<https://www.meioemensagem.com.br/opinia-o/como-viver-sem-o-tradicional-flight>



<https://i9brasil.com.br/lancamento-global-do-relatorio-gem-2023-tecnologia-na-educacao-em-foco/>

## 14. REFERÊNCIAS:

AUMONT, Jacques; MARIE, Michel. **Dicionário teórico e crítico de cinema**. Papirus Editora, 2006.

ARROIO, Agnaldo; GIORDAN, Marcelo. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. **Química nova na escola**, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006.

BARBIERI, M. D.; FERREIRA, L. C. Mudanças climáticas e governança ambiental: desafio do Antropoceno. **Diálogos do Antropoceno**, v. 5, n. 12. Disponível em: <<http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/?p=9511>>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BOMFIM, A. M. do. Educação Ambiental (EA) para além do Capital: Estudos e apontamentos para a EA sob a perspectiva do Trabalho – Gptea (IFRJ). **Revista Trabalho Necessário**, v. 9, n. 13, 2011.

ELLSWORTH, Elizabeth. Modos de endereçamento: uma coisa de cinema; uma coisa de educação também. In: SILVA, T. T. (Org.). **Nunca fomos humanos: nos rastros do sujeito**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. pp.7-76.

HALL, S. (2003). Codificação/Decodificação. In **Da diáspora: identidades e mediações culturais**. Sovik, L. (Org.). Belo Horizonte: UFMG; Brasília: Representação da Unesco no Brasil.

IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: **Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**,doi:10.1017/9781009157896.001. Acesso em: 08 set 2023.

IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: **Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]**. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.00. Acesso em: 16 dez. 2023.

JACOBI, P. R.; GUERRA, A. F. S.; SULAIMAN, S. N., & NEPOMUCENO, T. Mudanças climáticas globais: a resposta da educação. **Revista brasileira de educação**, v. 16, p. 135-148, 2011.

JUNGES, A. L. ; MASSONI, N. T. . O Consenso Científico sobre Aquecimento Global Antropogênico: Considerações Históricas e Epistemológicas e Reflexões para o Ensino dessa Temática. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, p. 455-491, 2018.

KENSKI, Vani M. Educação, memórias e cultura digital: reflexões para hoje e os próximos futuros. **Video Journal of Social and Human Research**, p. 35-44, 2023.

- LAYRARGUES, P. P. Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito. *Revista Proposta*, v. 25, n. 71, p. 5-10, 1997.
- LÖWY, M. Ecosocialismo e planejamento democrático. *Crítica Marxista*, v. 28, p. 35-50, 2009.
- MORAN, José Manuel. Modelos e avaliação do ensino superior à distância no Brasil. 2009. *Revista Acadêmica Eletrônica Sumaré*, n. 1, 2009.. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/etd/v10n02/v10n02a07.pdf>
- NAGUMO, E.; TELES, L. F.; SILVA, L. de A. A utilização de vídeos do Youtube como suporte ao processo de aprendizagem . *Revista Eletrônica de Educação*, [S. l.], v. 14, p. e3757008, 2020. DOI: 10.14244/198271993757. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/3757>. Acesso em: 9 maio. 2024.
- NAPOLITANO, Marcos. *Como usar o cinema na sala de aula*. Editora Contexto, 2003.
- OLIVEIRA, VBV. Metodologia de produção de videoclipes com o uso de música amazônica para a educomunicação científica e ambiental. EMBRAPA, 2010. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/884375/1/doc139producaodevideoclipes.pdf>
- PENAFRIA, Manuela. O filme documentário em debate: John Grierson e o movimento documentarista britânico. *Estética e Tecnologia da Imagem*, Lisboa, v. 1, p. 185-195, 2005.
- PRETTO, N. de L. O desafio de educar na era digital: educações. *Revista Portuguesa de Educação*, vol. 24, n. 1, p. 95-118, 2011.
- REZENDE FILHO, Luiz Augusto de Coimbra et al. Canais de vídeo para ensino de ciências: um estudo exploratório. **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, v. 10, 2015.
- REZENDE FILHO, L. A. C de.; PEREIRA, M. V.; VAIRO, A. C. Recursos Audiovisuais como temática de pesquisa em periódicos brasileiros de Educação em Ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 11, n. 2, p. 183-204, 2011.
- TILIO NETO, P. *Ecopolítica das mudanças climáticas: o I PCC e o ecologismo dos pobres*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010. Disponível em: <<https://static.scielo.org/scielobooks/x9z8z/pdf/tilio-9788579820496.pdf>>. Acesso em: 10 Ago. 2021.
- VANOYE, F.; GOLIOT-LÉTÉ, A. *Ensaio sobre a análise fílmica*. Campinas: Papirus, 1994.