



## Aprendizagem com Entretenimento Através do Youtube: A Comunicação Científica no Canal Nerdologia

*Raila Spindola (UnB)<sup>1</sup>*

### Resumo

A Cultura da Convergência está transformando o modo como vivemos, convivemos, aprendemos e ensinamos. Este artigo realiza a análise de conteúdo de dois vídeos do canal do Youtube Nerdologia, que abordam temáticas científicas utilizando referências à cultura pop. Também foram considerados os comentários dos espectadores do programa e as respostas dos produtores, visando compreender como se dá a interação do público entre si e com os produtores e de que maneira o formato do canal contribui para o aprendizado conjunto das partes envolvidas no processo. Para realizar o tratamento dos resultados obtidos através da análise de conteúdo, foram utilizados os conceitos de Henry Jenkins de Comunidades de Conhecimento e Letramento Midiático, abordados em sua obra Cultura da Convergência.

*Palavras-chave: Youtube; Educação informal; Comunicação; Tecnologias; Cultura da Convergência.*

### Abstract

The Convergence Culture is transforming the way we live, coexist, learn and teach. This article is a content analysis of two videos of the Youtube channel Nerdologia, which explains scientific topics using references to pop culture. Comments from viewers of the show and producers' answers also were analyzed seeking to understand how the audience interacts among themselves and with the producers and how the channel format contributes to group learning of the people involved in the process. As a basis for the treatment of the results obtained, concepts from Henry Jenkins for Knowledge Community and Media Literacy, discussed in his work Convergence Culture, were used.

*Keywords: Youtube; Informal education; Communication; Technologies; Convergence Culture.*

---

<sup>1</sup> Contato: railaspindola@gmail.com

## 1. Introdução

O Youtube é uma plataforma de streaming de vídeos gratuita que pertence ao Google, multinacional de serviços online e software dos Estados Unidos. O serviço está disponível em 91 países e em 80 idiomas e é acessado por cerca de 1,9 bilhões de usuários todos os meses. O número de canais no Youtube com mais de um milhão de inscritos cresce cerca de 75% ao ano (Youtube, 2018).

Em um ambiente online tão promissor para produtores independentes de grandes conglomerados de mídia quanto o Youtube, diversos canais surgem todos os dias para todos os públicos possíveis e sobre todos os assuntos imagináveis, inclusive ciência e educação.

O Nerdologia é um desses grandes canais de comunicação científica do Youtube e, para os seus criadores, estar desconectado de um grande conglomerado de mídia não implica, necessariamente, em amadorismo. Os episódios são roteirizados e narrados por Atila Iamarino – doutor em microbiologia pela USP – e Filipe Figueiredo – historiador formado na mesma instituição –, dirigidos por Alexandre Ottoni e Deive Pazos, com arte e edição do Estúdio 42 e produção da network Amazing Pixel (Nerdologia, 2018a). Empresas como Petrobrás, EA Games, Ubisoft, Universal Pictures, Sony Pictures são apenas algumas das multinacionais que já patrocinaram diversos episódios que foram ao ar no canal (Amazing Pixel, 2018).

Com 2,2 milhões de inscritos e 200,3 milhões de visualizações em 30 de novembro de 2018, o Nerdologia foi criado em 2010 e é atualizado duas vezes por semana, alternando entre temas de ciências humanas e exatas ou biológicas focalizando, principalmente, em análises científicas de cultura pop, de forma leve e com embasamento teórico, conversando com o público jovem que se interessa por temáticas de quadrinhos, animações, videogames, etc. Todos os episódios do canal têm um alto índice de participação do público por meio de comentários postados e, algumas semanas após o lançamento de um episódio, os apresentadores respondem, ao final do vídeo subsequente, as observações mais interessantes dos espectadores, conforme explicado na seção 4.1.

Os dilemas morais dos super-heróis, críticas ao raciocínio lógico e econômico de vilões dos quadrinhos e temas mais abrangentes – como viagens no tempo, teletransporte e teorias da existência de vida extraterrestre – já foram abordados como tópico central em episódios do canal, sempre fazendo diversas referências à cultura pop e ao que está em alta entre o público alvo do programa.

Tendo isto em mente, a análise de conteúdo empreendida em dois vídeos foi feita com o propósito de verificar *se e de que* forma o Nerdologia oferece conteúdo científico ao público alvo e como se dá a interação entre os espectadores e destes com os produtores. Para tanto, utilizamos como referencial bibliográfico a obra “Cultura da Convergência” de Henry Jenkins (2009) e as definições e atribuições do autor aos conceitos de Comunidades de Conhecimento e Letramento Midiático.

Assim, o objetivo deste artigo é aferir *se e de qual forma* os conceitos abordados por Jenkins se aplicam aos vídeos analisados do programa Nerdologia em relação (i) ao modo como os produtores interagem com o público e (ii) como o público percebe o conteúdo feito para o canal.

Esta pesquisa foi desenvolvida como trabalho de conclusão da disciplina Educação, Arte e Cultura no Ciberespaço ministrada pelo professor Dr. Lúcio França Teles no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília (UnB) e está dividida em quatro seções, a saber: Metodologia, na qual se descreve o método escolhido e como será realizada a análise; Comunidades de Conhecimento e Letramento Midiático por Henry Jenkins, momento de apresentação dos conceitos do autor; Analisando os vídeos do canal Nerdologia, seção de cruzamento de informações entre o conteúdo dos vídeos do canal e os conceitos de Jenkins; e Considerações Finais.

## 2. Metodologia

Os objetos da pesquisa são os episódios “A biologia do Venom” – publicado no Nerdologia em 20 de setembro de 2018 – e “Os monges guerreiros da História e os de RPG” – publicado em 9 de outubro de 2018.

O primeiro vídeo foi escrito e apresentado por Átila Iamarino; seu conteúdo explora e explica possíveis teorias biológicas implicadas nos poderes do personagem Venom, anti-herói da Marvel. O episódio foi patrocinado pela Sony Pictures, produtora do filme Venom (2018), e contava com 375.515 visualizações, 52 mil avaliações de “gostei”, 207 de “não gostei” e 1148 comentários, em 30 de novembro de 2018.

Já, o segundo vídeo, foi escrito e apresentado por Filipe Figueiredo. O vídeo narra e explica a história e a origem dos monges shaolin da China e a relação dessas figuras históricas com os monges dos jogos de RPG (Role-playing game), em particular de Dungeons & Dragons. Mostra a forma como os monges são ilustrados na ficção e na cultura pop, em geral. Este vídeo foi patrocinado pela Nerd Store, loja de produtos *nerds* dos mesmos proprietários da network que produz o Nerdologia, e contava com 213.648

visualizações, 29 mil avaliações de “gostei”, 104 de “não gostei” e 716 comentários, em 3 de abril de 2019.

Os vídeos foram selecionados considerando o fato de terem sido publicados recentemente no canal, coincidindo com o momento da realização desta pesquisa. Além disso, ambos exemplificam como o Nerdologia utiliza a cultura pop para ensinar ciências humanas e exatas, além de contarem com um número considerável de comentários do público e respostas dos produtores.

Neste estudo, serão analisados os dois vídeos propriamente dito, os comentários do público e as observações dos apresentadores em resposta aos principais comentários dos internautas, disponíveis, respectivamente no fim dos episódios “Por que perdemos o medo do perigo?” (11 de outubro de 2018) e “Guerra do Peloponeso” (16 de outubro de 2018).

O que buscamos compreender neste estudo é (i) como se dá a alta taxa de interação do público na área de comentários e (ii) o conteúdo produzido para o canal do Youtube Nerdologia, sendo que a análise de conteúdo foi o método escolhido para o desenvolvimento da pesquisa. Para a compreensão do método, foram utilizando como base os textos de Laurence Bardin (1988) e Wilson Corrêa e Fonseca Júnior (2005), sendo que o segundo faz um apanhado completo sobre a análise de conteúdo e os estudos existentes a respeito desta.

A análise de conteúdo existe, em termos gerais, desde o século XVIII, mas a sua adoção regular apenas foi implementada no início do século XX, sendo de origem positivista e utilizada em diversas áreas de conhecimento, como ciências políticas e psicologia. Apesar disso, a análise de conteúdo passa por períodos cíclicos enquanto método de pesquisa, já tendo sido muito reconhecida, como na Segunda Guerra Mundial, ou desqualificada, a exemplo da década de 1970, quando sofreu crítica por parte de pesquisadores marxistas (Corrêa; Fonseca, 2005).

Considerada na atualidade uma técnica híbrida, isto é, qualitativa e quantitativa, sendo que a ênfase de um desses aspectos depende do interesse do pesquisador, a análise de conteúdo é muito utilizada na área de comunicação e estudos de mídias, em particular por sua adaptabilidade (Corrêa; Júnior, 2005), e conteúdo dispõe de três atributos:

- (a) Orientação fundamentalmente empírica, exploratória, vinculada a fenômenos reais e de finalidade produtiva;
- (b) transcendência das noções normais de conteúdo, envolvendo as ideias de mensagem, canal, comunicação e sistema;
- (c) metodologia própria, que permite ao investigador programar, comunicar e avaliar criticamente um projeto de pesquisa com independência de resultados. (Krippendorff, 1990, apud Corrêa; Júnior, 2005, p. 286)

Diversos teóricos contribuíram para a construção do método na atualidade, mas neste artigo utilizamos as propostas da pesquisadora francesa Laurence Bardin (1988) de organização da análise. A autora divide a aplicação da metodologia em três fases que serão utilizadas neste trabalho:

Tabela 1 – A organização da análise de conteúdo

<b>Pré-análise</b>	Fase que consiste no planejamento do trabalho a ser elaborado (neste artigo, já desenvolvida nas sessões de introdução e metodologia).
<b>Exploração do material</b>	A análise em si do que contém o material e que foi registrado em tabelas (ver seção 4).
<b>Tratamento dos resultados</b>	Etapa com o objetivo de tornar os dados da análise significativos.

Fonte: Autora com base em Bardin (1988, p.85)

Os conceitos desenvolvimentos e descritos por Jenkins que serão utilizados para comparar com os dados analisados do canal do Youtube serão apresentados na sessão a seguir.

### 3. Comunidades de Conhecimento e Letramento Midiático por Henry Jenkins

Na obra *Cultura da Convergência* (2009), Henry Jenkins aborda e explora o papel dos usuários das mídias e dos fãs de cultura pop na construção de uma nova lógica global, na qual o cinema, a televisão, os games e, principalmente, a internet se tornam a cultura popular dominante.

Neste novo cenário, as pessoas querem participar diretamente da construção de sua cultura, desejam interferir e construir juntas, escrever e produzir a respeito desta cultura, discutir sobre produções que, para elas, não são mais propriedade exclusiva das produtoras de mídia, mas, sim, do público em geral. Os fãs não aceitam consumir passivamente como os detentores de direitos autorais gostariam que eles fizessem, porque aquelas histórias – com as quais cresceram e com as quais aprenderam – deixaram de ser puro entretenimento e passaram a fazer parte de quem são. A nova cultura popular é a cultura pop.

Quando descreve Comunidade de Conhecimento, Jenkins usa como exemplo grupos online de fãs do reality show *Survivor*, que foi ao ar na emissora estadunidense CBS no início da década de 2000. Essas comunidades praticavam uma atividade intitulada de *spoiler* (do inglês, estragar), que consistia em tentar descobrir o que iria acontecer no

programa antes de ele ir ao ar, através da investigação e observação aprofundada de diversos aspectos presentes na trama.

Jenkins argumenta que esses grupos de fãs têm poder e conseguem chegar a resultados surpreendentes quando trabalham juntos em previsões, de maneira que os produtores de um conteúdo midiático não conseguem guardar segredo ou estar à frente do público para causar surpresa e impacto, tornando o *spoiler* uma disputa entre criadores e consumidores de mídia. Para o autor, esta capacidade de dedução, investigação e trabalho em conjunto (que foi utilizada com foco em entretenimento, no exemplo citado) pode ser aplicada em diversos contextos, inclusive em resolução de problemas sociais, políticos e científicos, tornando os usuários de internet poderosos quando unidos por uma causa. Jenkins utiliza o conceito de Pierre Lévy sobre Inteligência Coletiva para descrever o fenômeno:

Na internet, argumenta Pierre Lévy, as pessoas subordinam sua expertise individual a objetivos e fins comuns. [...] A inteligência coletiva refere-se a essa capacidade das comunidades virtuais de alavancar a expertise combinada de seus membros. O que não podemos saber ou fazer sozinhos, agora podemos fazer coletivamente. [...]

A nova cultura do conhecimento surge ao mesmo tempo em que nossos vínculos com antigas formas de comunidade social estão se rompendo, nosso arraigamento à geografia física está diminuindo, nossos laços com a família estendida, ou até mesmo com a família nuclear, estão se desintegrando, e nossas alianças com Estados-nação estão sendo redefinidas. Entretanto, novas formas de comunidade estão surgindo: essas novas formas de comunidade por afiliações voluntárias, temporárias e táticas, e reafirmadas através de investimentos emocionais e empreendimentos intelectuais comuns. (Jenkins, 2009, p. 56-57)

Já, na construção da definição e do argumento por detrás do conceito de Letramento Midiático, Jenkins usa como exemplo o comportamento dos fãs da série de livros e filmes Harry Potter, da escritora britânica J.K. Rowling. Harry Potter começou a ser publicado em 1998 e até hoje conta com acréscimos à obra original, movimentando milhares de fãs ao redor do mundo, vários dos quais cresceram escrevendo suas próprias histórias (conhecidas como fanfiction ou fanfic, isto é, ficção de fã) a partir do texto original de Rowling.

Os escritores de fanfic publicam suas histórias na internet e compartilham experiências e opiniões com outros fãs sobre seus textos. Graças a isto, muitas crianças e adolescentes desenvolvem o hábito de ler e escrever cedo e de forma espontânea, o que muitas vezes não é estimulado por aulas de literatura e redação dentro do ambiente escolar.

Jenkins argumenta que a internet proporciona muito mais interatividade e uma relação horizontal no aprendizado, na qual os fãs ajudam, dão dicas, comentam e sugerem

coisas novas de igual para igual, relações de cumplicidade, interesse mútuo e confiança que as escolas ainda falham em reproduzir. A escola tradicional tem dificuldade de criar vínculos entre os estudantes e o conteúdo escolar, falhando em gerar laços emocionais do aluno com o que está sendo estudado, ao contrário da fanfic que é sobre um universo e sobre personagens com os quais os autores já se identificam.

Segundo Jenkins, o espaço de interação que a internet cria, onde dezenas de pessoas colaboram com o que está sendo desenvolvido e aprendido, também é muito mais estimulante do que a sala de aula, onde é comum apenas a professora ter acesso ao texto do aluno:

Não surpreende que alguém que tenha acabado de publicar seu primeiro romance on-line e de receber dezenas de cartas com comentários ache decepcionante voltar à sala de aula, onde seu trabalho será lido apenas pelo professor e o feedback pode ser muito limitado. [...]  
Não está claro se os sucessos dos espaços de afinidades podem ser copiados pela simples incorporação de atividades semelhantes na sala de aula. As escolas impõem uma hierarquia fixa de liderança (inclusive papéis muito diferentes para adultos e adolescentes) [...]. As escolas possuem menos flexibilidade para apoiar escritores em estágios muito diferentes de desenvolvimento. (Jenkins, 2009, p. 257-258)

Ambos os conceitos abordados por Jenkins, Comunidade de Conhecimento e Letramento Midiático, serão utilizados para identificar possíveis conexões com os resultados da análise de conteúdo empreendida nos episódios e comentários do Nerdologia e as ideias do autor.

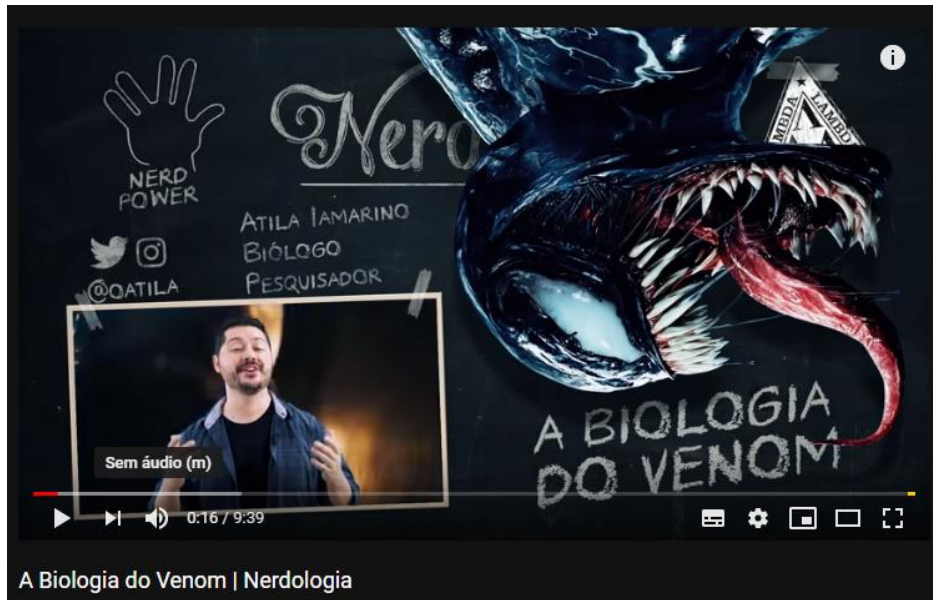
## 4. Analisando os vídeos do canal Nerdologia

### 4.1. Exploração do material

Realizou-se uma análise de conteúdo do canal no Youtube Nerdologia a partir dos seguintes pontos:

1. Os episódios “A biologia do Venom”, publicado em 20 de setembro de 2018 (Figura 1), e “Os monges guerreiros da História e os de RPG” (Figura 3), de 9 de outubro de 2018.
2. Os 50 principais comentários do público nos vídeos em questão. Essa caracterização é definida pela plataforma Youtube com base nas taxas de interação de outros usuários e produtores de vídeo da plataforma com os comentários, utilizando as funcionalidades “curtidas” e “respostas”.
3. As respostas dos produtores do Nerdologia aos comentários, que foram ao ar no encerramento dos episódios “Por que perdemos o medo do perigo?” (Figura 2), publicado em 11 de outubro de 2018, e “Guerra do Peloponeso” (Figura 4), de 16 de outubro de 2018.

Figura 1 – Imagem captada do vídeo “A biologia do Venom” (2018)



Fonte: Canal do Youtube Nerdologia.

Figura 2 – Imagem captada do vídeo “Por que perdemos o medo do perigo?” (2018) com respostas de Átila Iamarino a comentários do vídeo “A biologia do Venom” (2018).



Fonte: Canal do Youtube Nerdologia.



Figura 3 – Imagem captada do vídeo “Os monges guerreiros da História e os de RPG” (2018)



Fonte: Canal do Youtube Nerdologia.

Figura 4 – Imagem captada do vídeo “Guerra do Peloponeso” (2018) com respostas de Filipe Figueiredo a comentários do vídeo “Os monges guerreiros da História e os de RPG” (2018)



Fonte: Canal do Youtube Nerdologia.

Ao longo do processo, foram selecionados temas considerados de maior relevância para a interpretação dos resultados e para verificar se os conceitos de Jenkins sobre

Comunidades de Conhecimento e Letramento Midiático se aplicam ao Nerdologia e se o canal poderia contribuir para o aprendizado de conteúdos escolares de ensino médio. Para isso, foram julgadas a obra do autor em si e os assuntos que, de forma generalizada, fazem parte da grade curricular de alunos de nível médio no Brasil. Para delimitar quais seriam esses conteúdos, foram considerados o documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), de 2018, do Ministério da Educação – que determina competências específicas e habilidades que devem ser adquiridas por educandos brasileiros, mas sem citar com detalhes cada conteúdo – e também as matrizes de referência determinadas pelo Inep para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) – que é aceito como modalidade de acesso ao ensino superior em diversas universidades públicas e particulares no Brasil e como certificação de conclusão do ensino médio em cursos de Educação de Jovens e Adultos (EJA) – de 2015, que se mostrou mais específico quanto aos assuntos cobrados nas avaliações de nível médio.

Os temas em questão serviram como base para construir as seis tabelas de análise de conteúdo (três sobre cada um dos dois vídeos selecionados): duas a respeito do que é dito e exposto nos episódios “A biologia do Venom” (2018) e “Os monges guerreiros da História e os de RPG” (2018), duas sobre o conteúdo dos comentários dos espectadores (utilizando como amostra os 50 “principais comentários” de cada vídeo no Youtube) e a duas últimas em relação às respostas em vídeo dos apresentadores do Nerdologia aos comentários do público através dos vídeos “Por que perdemos o medo do perigo?” (2018) e “Guerra do Peloponeso” (2018). Essas tabelas, como foi dito, foram construídas com base em Bardin (1988) e se referem à fase 2 de seu método, Exploração do material.

Tabela 2 – Material do episódio “A biologia do Venom”

<b>Conteúdos abordados</b>	Simbiose, parasitismo e mutualismo.
<b>Referências bibliográficas</b>	HEIL, Martin. <i>Host manipulation by parasites: cases, patterns, and remaining doubts</i> . <i>Frontiers in Ecology and Evolution</i> 4, 2016.
	MCAULIFFE, Kathleen. <i>This Is Your Brain on Parasites: How Tiny Creatures Manipulate Our Behavior and Shape Society</i> . Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2016..
<b>Referências à cultura pop</b>	Personagens da Marvel: Venom, Deadpool, Carnificina e Homem-Aranha.
	Animação japonesa Kill la kill.
	Animação estadunidense Futurama.

Fonte: Autora com base em Bardin (1988)

Tabela 3 – Material do episódio “Os monges guerreiros da História e os de RPG”

<b>Conteúdos abordados</b>	Cultura antiga chinesa, budismo, monges Shaolin, kung fu e literatura wuxia
<b>Referências bibliográficas</b>	SHAHAR, Meir. <i>O Mosteiro de Shaolin: história, religião e as artes marciais chinesas</i> . São Paulo: Perspectiva, 2011.
<b>Referências à cultura pop</b>	Monges dos jogos de RPG (Dungeons & Dragons)
	Os filmes Kill Bill, Kung Fu Panda, O Tigre e o Dragão, O Mestre Invencível e Star Wars.
	As animações norte-americanas A Lenda de Korra e As Aventuras de Jackie Chan.
	Os jogos eletrônicos Civilization VI e Mortal Kombat.

Fonte: Autora com base em Bardin (1988).

Tabela 4 – Material dos 50 principais comentários do episódio “A biologia de Venom”

Espectadores que dão sugestões para novos episódios	13
Espectadores que fazem perguntas, corrigem ou adicionam informações ao vídeo	14
Espectadores que se identificam como professores que utilizam os vídeos em aulas	6
Espectadores que tiveram os comentários respondidos por outros espectadores	27

Fonte: Autora com base em Bardin (1988).

Tabela 5 - Material dos 50 principais comentários do episódio “Os monges guerreiros da História e os de RPG”

Espectadores que dão sugestões para novos episódios	21
Espectadores que fazem perguntas, corrigem ou adicionam informações ao vídeo	5
Espectadores que se identificam como professores que utilizam os vídeos em aulas	0
Espectadores que tiveram os comentários respondidos por outros espectadores	21

Fonte: Autora com base em Bardin (1988).

Tabela 6 – Respostas em vídeo do apresentador Átila Iamarino no vídeo “Por que perdemos o medo do perigo?”

Comentários de espectadores citados	3
Conteúdos abordados ou aprofundados	Esquizofrenia, simbiose, parasitismo e mutualismo.

Fonte: Autora com base em Bardin (1988)

Tabela 7 – Respostas em vídeo do apresentador Filipe Figueiredo no vídeo “Guerra do Peloponeso”

Comentários de espectadores citados	7
Conteúdos abordados ou aprofundados	Relação dos templos e monges com o Governo Popular da China e o ateísmo do governo chinês.

Fonte: Autora com base em Bardin (1988)

## 4.2. Tratamento dos resultados obtidos e interpretações

O episódio “A Biologia do Venom”, além de ter sido roteirizado e apresentado por um especialista em Microbiologia da Universidade de São Paulo (USP), utiliza um artigo e um livro de pesquisadores da área do conteúdo como referencial bibliográfico e material recomendado, mostrando-se confiável para ser utilizado como material de apoio no ensino-aprendizagem, além de apresentar fontes diretas para a confirmação das informações apresentadas. O mesmo se aplica ao vídeo de história, “Os monges guerreiros da História e os de RPG”, escrito e apresentado por Filipe Figueiredo, historiador formado na USP.

O conteúdo científico do vídeo de Iamarino faz parte do conteúdo cobrado como de nível médio no ENEM (INEP, 2015) e utiliza histórias em quadrinhos, cinema, televisão e cultura pop para explicar os conteúdos de biologia tratados pelo autor. Esse modo de explorar os conteúdos aproximando a ciência dos interesses de crianças e adolescentes mostra-se exitoso, na medida em que transforma a cultura pop em um estímulo para o aprendizado de biologia e em material útil para educadores utilizarem em sala de aula ou recomendarem para os alunos como complementação de conteúdo ou atividade extraclasse.

O vídeo de Figueiredo segue o mesmo formato em termos de referências à cultura pop, mas explora uma temática menos comum nas grades curriculares de nível médio no Brasil, o que pode explicar a não participação de profissionais de educação nos comentários (Tabela 5). A Matriz de Referências do ENEM (INEP, 2015, p. 22-24) mostra que os conteúdos de história e ciências humanas que são cobrados no Exame Nacional do Ensino

Médio, método amplamente difundido de seleção para instituições públicas e particulares de ensino superior no Brasil, consistem principalmente de história da Europa Ocidental, Brasil e Américas, cobrando conhecimentos especificamente sobre a Ásia apenas a partir do século XX e citando a China diretamente apenas uma vez em seus tópicos. No entanto, apesar de o vídeo não se relacionar de forma direta a conteúdos escolares, apresenta uma perspectiva histórica diferente e menos eurocêntrica do que os a de conteúdos normalmente mais valorizados no ensino médio no Brasil, o que também pode ser de interesse de educadores e educandos que buscam novos materiais de estudo.

A exploração aprofundada da cultura pop explorada pelo canal Nerdologia atrai o público jovem por gerar identificação com os produtores e mostrar que quem faz os vídeos compartilha dos mesmos gostos que os espectadores, conexão que muitas vezes jovens em fase escolar não conseguem estabelecer com seus professores. Nos comentários do canal, vários espectadores ressaltam o quanto apreciaram e se sentiram contemplados quando certas referências são utilizadas, incluindo obras que não ganham posição de destaque no vídeo.

Essas características transformam o Nerdologia em uma ferramenta de Letramento Midiático de acordo com os conceitos de Jenkins e torna as áreas de interação com o público do canal naquilo que James Paul Gee chama de Espaço de Afinidade (Gee, 2005, apud Jenkins, 2009, p. 249-250), ambiente no qual as pessoas dedicam mais energia ao processo de ensino-aprendizagem do que quando leem livros didáticos ou vão à escola. Esse fenômeno ocorre porque o espectador em questão se identifica culturalmente com a forma como se dá a transmissão de conteúdo por parte dos produtores ganhando um sentimento de pertencimento a um determinado grupo.

É importante ressaltar, no entanto, que é indispensável para a compreensão integral do conteúdo do vídeo “A Biologia do Venom” conhecer a história do personagem da Marvel, Venom, e que contribui para a experiência e entendimento do conteúdo conhecer as outras referências utilizadas no episódio, embora essas não sejam indispensáveis. O mesmo já não se aplica ao vídeo “Os monges guerreiros da História e os de RPG”, que se revela de mais fácil compreensão, sem precisar recorrer a referências específicas da cultura pop. Apesar desse aspecto ser uma limitação para alguns alunos, considerando que nem todos necessariamente se interessam por cultura pop.

A Figura 5 mostra comentários longos e aprofundados sobre a temática do vídeo “Os monges guerreiros da História e os de RPG”, nos quais o público expõe questões a respeito dos monges, kung fu e práticas culturais chinesas sem entrar em detalhes a respeito dos conteúdos da ficção e da cultura pop utilizados como base para o vídeo, comprovando o

argumento sobre a dispensabilidade do domínio dos temas em questão para compreender esse conteúdo em particular.

Figura 5 – Comentários com contribuições do público.



Fonte: Comentários do vídeo “Os monges guerreiros da História e os de RPG”, do canal do Youtube Nerdologia. Os nomes e fotos foram cobertos para preservação de identidade.

Uma evidência do engajamento do público do Nerdologia, são os dados coletados e registrados nas Tabelas 4 e 5 a respeito dos comentários dos espectadores no canal.

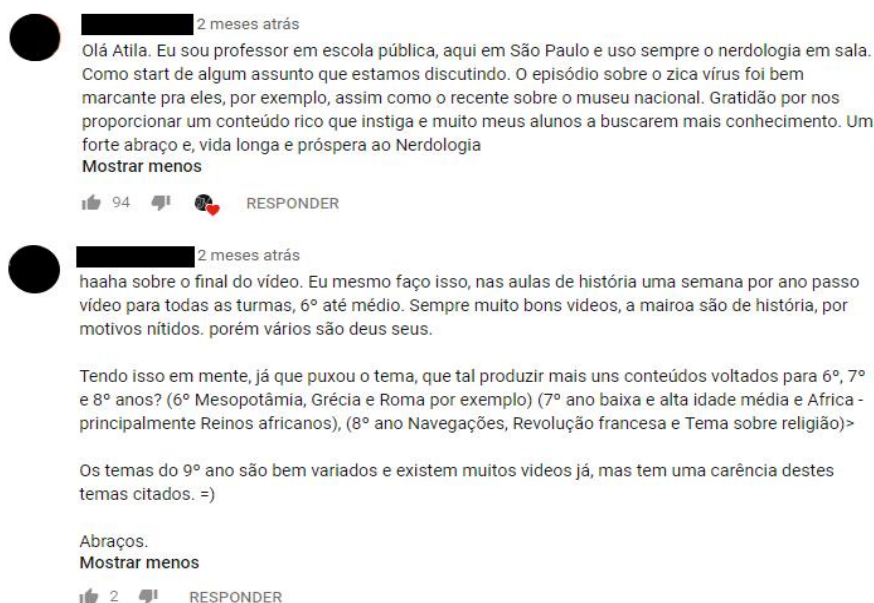
No vídeo “A Biologia do Venom”, dos 50 comentários mais relevantes de acordo com a plataforma Youtube (de um total de 1148), 27 geraram interação e debate com outros espectadores, 14 fizeram perguntas, corrigiram alguma informação dada ou contribuíram com informações adicionais para o vídeo e 13 sugeriram temas para novos episódios. Já, no vídeo “Os monges guerreiros da História e os de RPG”, dos 50 comentários mais relevantes (de um total de 716), 21 geraram interação e debate com outros espectadores, 5 fizeram perguntas, corrigiram alguma informação dada ou contribuíram com informações adicionais para o vídeo e 21 sugeriram temas para novos episódios.

Além disso, dos 50 comentários no vídeo “A Biologia do Venom”, 6 eram de pessoas que se identificaram como professores que afirmavam utilizar o material do canal em sala ou recomendar para alunos (como na Figura 6), validando o que Jenkins argumenta sobre educadores estarem valorizando mais esses novos espaços de aprendizagem:

O extraordinário nesse processo, no entanto, é que ele ocorre fora da sala de aula e sem qualquer controle adulto direto. Cada vez mais, educadores estão começando a valorizar o aprendizado que ocorre nesses espaços recreativos informais, especialmente os educadores que são contra as restrições ao aprendizado imposto por políticas de educação, que aparentemente só valorizam aquilo que pode ser calculado em exames padronizados. (Jenkins, 2009, p. 249)

Os assuntos dos debates que se originam no Nerdologia são deflagrados pelos vídeos do canal, mas são os espectadores, por meio dos comentários, que continuam desenvolvendo o tópico, fazem perguntas, respondem uns aos outros, corrigem o vídeo e aprendem ainda mais em conjunto.

Figura 6 – Professores falam sobre o uso do Nerdologia no processo de ensino-aprendizagem



Fonte: Comentário do vídeo “A Biologia do Venom”, do canal do Youtube Nerdologia. Os nomes e fotos foram ocultados para preservação de identidade.

Apesar de o canal poder ser interpretado como um “líder” que propõe um tópico, o espaço de interação do Nerdologia pode ser visto como um ensaio daquilo que Jenkins chama de Comunidade de Conhecimento. Naquele espaço, as pessoas têm gostos em comum, mas um repertório diverso e representam, quando juntas, uma dessas nova cultura compartilhada da modernidade guiada por produções da cultura de massa, como descrito pelo autor.

Jenkins explica como a televisão fornece material para a interação social e o mesmo argumento pode ser utilizado hoje para conteúdo no Youtube e outras mídias:

Como vimos, a era da convergência das mídias permite modos de audiência comunitários, em vez de individualistas. Contudo, nem todo consumidor de mídia interage no interior de uma comunidade virtual, ainda; alguns apenas discutem o que veem com amigos, com a família e com colegas de trabalho. Mas poucos assistem à televisão em total silêncio e isolamento. Para quase todos nós, a televisão fornece material para a chamada conversa na hora do cafezinho. E, para um número crescente de pessoas, a hora do cafezinho tornou-se digital. (Jenkins, 2009, p. 55-56)

Outro aspecto do Nerdologia que indica a formação de uma Comunidade de Conhecimento no espaço de comentários do canal é o teor das respostas do apresentador em vídeo, semanas após a exibição do episódio. Como mostram as Tabelas 6 e 7, por exemplo, Átila Iamarino acabou abordando o tema esquizofrenia em resposta a um espectador que fez uma pergunta diferenciada e que gerou debate nos comentários a respeito do assunto. Filipe Figueiredo aprofundou um debate a respeito do modelo político atual da China e a sua relação com templos e manifestações religiosas, também em resposta a comentários postados sobre o vídeo.

A participação e a interação do público contribui a ponto de os temas dos episódios criarem novas ramificações, caminhos, debates científicos e sociais, transformando o Nerdologia em uma fagulha para uma discussão mais ampla sobre ciência e sobre elementos da cultura pop entre o público.

## 5. Considerações finais

A ideia desta pesquisa é mostrar indícios de que o Nerdologia apresenta características compatíveis com os conceitos apresentados por Jenkins e se apresenta como uma possível ferramenta de educação informal, não fazendo parte da ideia ser exaustivo ou chegar a conclusões sobre o impacto do programa na educação do público. A “Venom” (2018) e “Os monges guerreiros da História e os de RPG” (2018) que o canal no Youtube Nerdologia gera engajamento do público ao explorar temáticas científicas e acadêmicas a partir de produtos de cultura pop (cinema, quadrinhos, literatura, televisão, videogames e outros). Esse engajamento possibilita a criação de um Espaço de Afinidade (onde ocorre o Letramento Midiático) e uma Comunidade de Conhecimento, ambos fenômenos descritos por Henry Jenkins (2009).

A relação entre público e produtores do canal pode ser vista como uma Comunidade de Conhecimento, com pouca ou nenhuma hierarquia, na qual interesses em comum – a cultura pop, a ciência ou apenas um dos dois – faz pessoas trabalharem e discutirem em



conjunto um tema comum. O mesmo interesse por quadrinhos, games, cinema, televisão e literatura gera uma forma de Letramento Midiático, criando um ambiente muito mais vivo, menos hostil, mais interessante e convidativo para o aprendizado do que a escola e a sala de aula tradicionais.

Essas características do Nerdologia o diferenciam de um espaço comum de ensino-aprendizagem por proporcionarem um lugar com regras construídas em conjunto e pessoas cooperando para descobrir novas possibilidades a respeito de um tema de interesse mútuo. Essas interações apenas ocorrem graças aos ambientes online que, ao contrário da escola, é mais flexível, personalizável e não separa pessoas por série, idade ou região geográfica. Na web, os caminhos para o conhecimento são descentralizados e menos burocráticos, baseados em interesses e gostos pessoais. É importante notar, no entanto, que alguns vídeos do canal exigem conhecimento a respeito do conteúdo de cultura pop utilizado como base para o programa para compreensão, já que nem todos terão a referência mínima necessária para participar do debate e da aprendizagem informal através do canal.

O conteúdo do Nerdologia se comporta como a fagulha do debate, uma proposta, uma ideia de dez minutos de duração que se estende por mil comentários que envolvem teorias, respostas e dúvidas de espectadores, porque aquelas pessoas se importam e se identificam com o que está sendo dito. A Cultura da Convergência e seus produtos – histórias em quadrinhos, televisão, games, cinema, literatura e música – não são apenas entretenimento para as novas gerações, elas são, como Jenkins descreve, a cultura dominante na atualidade. Ninguém, nenhuma população ou grupo, aceitou até hoje simplesmente não participar da construção e reflexão a respeito da própria cultura e não é diferente para as gerações atuais, sendo o Nerdologia e seu público um exemplo deste novo cenário mundial.

## 6. Referências

AMAZING PIXEL. **Anunciantes**. 2018. Disponível em: <http://amazingpixel.com/>. Acesso em: 28 nov. 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edição 70, 1988.

CORRÊA, Wilson; JÚNIOR, Fonseca. Análise do conteúdo. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antônio. (Org). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005.

INEP. **Matriz de Referências do ENEM**. 20 out. 2015. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/matriz-de-referencia>. Acesso em: 22 jun. 2019.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. 2ª. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 22 jun. 2019.

NERDOLOGIA (2018a). **Sobre**. Disponível em: <https://www.youtube.com/user/nerdologia/about>. Acesso em: 28 nov. 2018.

NERDOLOGIA (2018b). **A Biologia do Venom | Nerdologia**. 20 set. 2018 (9:39 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=leGIY-UUDhA>. Acesso em: 30 nov. 2018.

NERDOLOGIA (2018c). **Por que perdemos o medo do perigo?** 11 out. 2018 (10:15 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9sniUcE-dfs&t>. Acesso em: 30 nov. 2018.

NERDOLOGIA (2019a). **Os monges guerreiros da História e os de RPG** 9 out. 2018 (10:46 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DpEjZXSSgc8&t>. Acesso em: 3 abr. 2019.

NERDOLOGIA (2019b). **Guerra do Peloponeso** 16 out. 2018 (11:06 min). Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=Z\\_OG8G\\_BAGI&t](https://www.youtube.com/watch?v=Z_OG8G_BAGI&t). Acesso em: 3 abr. 2019.

YOUTUBE. **Youtube para a imprensa**. Disponível em: <https://www.youtube.com/intl/pt-BR/yt/about/press/>. Acesso em: 28 nov. 2018.