



Uma análise de canais de videoaulas de química – percepções dos estudantes do IFG

Fabiana Gomes^{1*}, Alécia Maria Gonçalves², Alexandre Luiz Polizel³

¹Professora do Instituto Federal de Goiás, Uruaçu, Goiás, Brasil, ²Professora do Instituto Federal de Goiás, Uruaçu, Goiás, Brasil, ³Professor da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil.

*fabiana.gomes@ifg.edu.br

Recebido em: 03/08/2021

Aceito em: 25/08/2021

Publicado em: 25/09/2021

RESUMO

As videoaulas têm se tornado espaços de ensino e de aprendizagem para diversas áreas do conhecimento, e isso não indica um abandono à educação tão defendida pela escola, pois acreditamos que muitos são os espaços de aprendizagem, entre eles, a internet. Esse trabalho buscou acompanhar e auxiliar os estudantes do ensino médio a analisarem videoaulas de química sobre funções inorgânicas, na tentativa de ajudá-los a desenvolver a criticidade e o exercício de análise. Usamos o número de visualizações para a escolha dos canais e critérios *a priori* para apontar quais metodologias e estratégias pedagógicas foram usadas pelos professores/apresentadores. Os estudantes foram claros nos apontamentos dando importância ao tempo da videoaula, a clareza do professor/apresentador e a interação com os seguidores.

Palavras-chave: Videoaulas de química. Funções inorgânicas. Percepções dos estudantes.

An analysis of chemistry video classes channels - perceptions of IFG students

ABSTRACT

Video classes have become teaching and learning spaces for different areas of knowledge, and this does not indicate an abandonment of the education so defended by the school, besides we believe that there are many learning spaces, including the internet. This work sought to accompany and help high school students to analyze chemistry video classes on inorganic functions, in an attempt to help them develop criticality and the exercise of analysis. we used the number of views to choose channels and a priori criteria to point out which pedagogical methodologies and strategies were used by teachers/presenters. the students were clear in the notes giving importance to the time of the video class, in the clarity of the teacher/presenter and in the interaction with the followers.

Keywords: Chemistry video classes. Inorganic functions. Students' perceptions.

INTRODUÇÃO

A frase, “[...] a informação e a forma de ver o mundo predominante nas sociedades atualmente provêm fundamentalmente da televisão”, está escrita no artigo de Arroio e Giordan, (1995, p. 1). Ela poderia tranquilamente ser modificada para incluir, além da televisão, a internet como fonte propagadora de informação e conteúdo. Assim

como foi da década de 90, com a mídia televisiva, a nova mídia também movimentou uma visão crítica dos educadores ao contrapor que ambas “somente entretêm, enquanto a escola educa” (idem, p. 1). Não se trata de iniciar uma queda de braços entre escola e mídias, pois essas últimas possuem recursos e estratégias muitas vezes mais potentes e sedutoras, mas nos aliarmos a elas.

O professor ou a professora, ao iniciar um conteúdo de sua disciplina, certamente já se viu diante de estudantes apáticos, que em muitas vezes explicitaram a preferência por assistir o mesmo conteúdo em videoaulas. Tomando esse cenário como fundo, pensamos para a escrita deste texto responder a duas questões: uma vez que nossos estudantes estão circulando em outros espaços de aprendizagem, que mediações podemos desenvolver para auxiliá-los na busca? Que estratégias são usadas pelos apresentadores/professores para manter seu público como aliados?

A utilização de vídeos em sala de aula, sobretudo àqueles voltados aos conteúdos de Química, foi levantada por Vasconcelos e colaboradores como “recurso primordial na educação devido as integrações que só esta ferramenta possui: imagem, som e dinamização do que está sendo transmitido” (2013, p. 3630). Ainda segundo os autores, o vídeo pode impactar o aluno mais que um livro ou uma aula expositiva, o que por muitos é considerado um fator motivador à aprendizagem da ciência química (SILVA et al., 2012), principalmente como auxílio na compreensão de conceitos abstratos quando inseridos animações nos vídeos educativos (FRANCISCO JUNIOR et al., 2017).

Pois bem, a aplicação de vídeos como recurso pedagógico está bem publicizada em artigos e eventos científicos, mas e o uso de videoaulas? As pesquisas que abordam essa ferramenta aplicada ao ensino e à aprendizagem de conteúdos científicos ainda são incipientes. O que é inquestionável, no entanto, é o espaço que a internet, a partir de canais de videoaulas e canais de divulgação científica, ocupam no cotidiano e nos interesses de jovens dentro de um sistema pedagógico atraente.

Videoaulas são caracterizadas como uma aula expositiva, registrada em vídeo, diferente das chamadas tele aulas e documentários, onde na primeira o vídeo se desenvolve sob um fundo diferente do quadro branco e a imagem do apresentador/professor é oculta; nos documentários há gravações *in loco*, entrevistas e demais recursos próprios de reportagens. As videoaulas, dentro das promessas de seus defensores, podem diferenciar-se de aulas habituais por serem objetivas, claras e ao

alcance de todos e de todas, reforçando o discurso democrático da educação. Contudo, será democrático quando o acesso à internet alcançar a totalidade das classes sociais.

A motivação a esta pesquisa surgiu durante conversas informais com estudantes do primeiro ano do IFG que se mostraram adeptos ao estudo por videoaulas, sobretudo em momentos que o assunto em sala de aula tornava-se complexo e enfadonho (na opinião deles). Questionados sobre quais critérios usavam para selecionar os canais, muitos apontaram o número de visualizações, a posição do canal no ranking do YouTube ou o número de seguidores. Pensando em auxiliá-los em suas buscas futuras, estabelecemos critérios de análise que os fizessem refletir sobre pontos importantes a serem contemplados nas videoaulas. Assim sendo, esperamos que os estudantes consigam analisar criticamente a ferramenta que, para muitos, substitui a pedagogia escolar.

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi realizada a partir de um projeto de ensino desenvolvido com dezenove estudantes de três cursos técnicos: edificações, informática e química do Instituto Federal de Goiás, campus Uruaçu. Entre as atividades propostas e desenvolvidas no projeto, estava a análise de canais de videoaulas que apresentam o assunto de funções inorgânicas na plataforma do YouTube. A escolha desse assunto justifica-se pela sua presença na grade de conteúdos previstos no projeto.

Os estudantes foram distribuídos em quatro grupos e cada um destes grupos investigou quatro canais de videoaulas de química para as quatro funções: ácidos, bases, sais e óxidos. Os nomes dos canais estão sendo apresentados haja vista a garantia de quadro de referência para a reprodutibilidade da investigação e, considerando que a disposição de vídeos no canal dá substrato para compreendê-lo enquanto um campo público. Os grupos selecionaram os canais a partir dos critérios de maior número de visualizações da videoaula e do número de comentários expostos ao final do vídeo. Os canais que foram analisados em cada função estão apresentados no quadro 1 e melhores destacados nos quadros subsequentes.

Quadro 1 - Listagem de canais analisados.

		Funções Inorgânicas			
		Ácidos	Bases	Sais	Óxidos
Canais	Descomplica	Descomplica	Descomplica	Descomplica	Química simples
	Stoodi	Stoodi	Stoodi	Aula de	Química sem crise
	Me Salva!	Me Salva!	Me Salva!	Me Salva!	Aula de
	Ciência em Ação	Quimicando	Quimicando	Ciência em Ação	Brasil escola

Os grupos observaram como critérios de análise elementos gerais do canal, como o tempo do vídeo, o número de likes e deslikes deixados pelos seguidores e o número de visualizações; e elementos de conteúdo e metodologia, tais como, o desenvolvimento dos conteúdos, as estratégias pedagógicas utilizadas e a forma de apresentação usada pelo apresentador/professor. A análise dos vídeos, pelos estudantes, norteou-se pela descrição narrativas das percepções para com os vídeos. Os resultados das análises foram apresentados pela turma no formato de um seminário, no encerramento do projeto – sendo tomadas notas, considerações e registros dos comentários levantados pelos estudantes.

Para o presente trabalho optamos por uma pesquisa de inspiração nas análises de conteúdo (MINAYO, 1998), operacionalizando o processo de organização de dados apresentados pelos estudantes em quadros e desenvolvimento descritivo dos comentários levantados em sala.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trazemos neste tópico os resultados apresentados pelos estudantes envolvidos no projeto de ensino que teve, dentre seus objetivos, promover momentos de pesquisa e discussão de conteúdos científicos de forma autônoma e dinâmica a partir da análise de videoaulas que discutiam funções inorgânicas.

Análise dos vídeos sobre ácidos

A partir da escolha dos vídeos sobre ácidos, apresentamos as características e os dados como, número de visualizações, tempo de vídeo, número de curtidas, quantidade de comentários e número de pessoas inscritas nos canais, como pode ser observado no quadro 2.

Quadro 2 – Informações sobre canais de videoaulas do YouTube sobre ácidos.

Canal	Descomplica	Stoodi	Me salva!	Ciência em ação
Nome do vídeo	“Funções inorgânicas/quer que desenhe?”	“Química funções inorgânicas: ácidos”	“Ácidos” Parte 01, 02 e 03	Funções Inorgânicas: ácidos. Parte 01,02 e 03
Nº de visualizações	267.635	1.346.559	451.156 (01) 347.997 (02) 633.029 (03)	639.141 (01) 283.610 (02) 196.101 (03)
Tempo de vídeo	15min32s	22min08s	4min16s (01) 9min06s (02) 10min11s (03)	17min58s (01) 10min54s (02) 26min34 (03)
Likes	21mil	40mil	8,9mil (01); 7,5mil (02); 12mil (03)	19mil (01); 14mil (02); 6,4mil (03)
Nº de deslikes	261	530	78 (01); 92 (02); 503 (03)	164 (01); 35 (02); 39 (03)
Comentários	310	995	85 (01); 183 (02); 445 (03)	738 (01); 795 (02); 363 (03)
Conteúdos abordados	Ácidos, bases, sais e óxidos	Classificação e nomenclatura de ácidos	Introdução, nomenclatura e número de NOX de ácidos	Introdução; Força de ácidos; Ionização parcial, estrutura.

Os vídeos escolhidos pelos estudantes possuem ampla visualização no Youtube, como podemos observar no quadro 2. O vídeo escolhido do canal “descomplica” apresenta um resumo de todas as funções inorgânicas, ou seja, ácidos, bases, sais e óxidos, e os demais vídeos tratam especificamente sobre ácidos. Os canais “Me salva” e “Ciência em ação” trazem três vídeos sobre o assunto, e em cada vídeo da trilogia, um aspecto do conteúdo sobre ácidos é abordado. O tempo de uma videoaula foi apontada pelos estudantes como ponto a ser considerado. Segundo eles,

“[...] pelo assunto ser dividido em 3 vídeos, não ficou um vídeo cansativo de assistir, aquela coisa repetitiva e chata. E como não tem figuras nem nada, apenas uma mulher (que não disse o nome) falando no fundo e escrevendo no papel enquanto explica, por isso a ideia de fazer 3 vídeos ficou interessante”. (Grupo 1, sobre o canal Me salva!).

“[...] O canal Ciência em ação separa o assunto sobre ácidos em 3 vídeos. No primeiro contém apenas a parte teórica, de cara fiquei assustado com a duração do vídeo que foi de 17 minutos, algo longo e cansativo por ser apenas a parte teórica, mas não dá para reclamar por falta de conteúdo. No segundo vídeo já possui uma duração menor, algo bom porque ele consegue explicar o necessário sem haver muita enrolação [...] No terceiro e último vídeo fiquei espantado com a duração de 26 minutos, algo muito cansativo

para um estudante, fora que algumas partes vão ficando bem chatas por conta dessa enorme duração” (Grupo 1, sobre o canal Ciência em ação).

O grupo ainda sugere que vídeo grande, como este último, deva ser dividido para “deixar algo mais fácil para o estudante”. Os estudantes não querem perder tempo, mesmo que seja diante da tela do dispositivo eletrônico. Mas não sejamos ingênuos de acreditar que na sala de aula essa preocupação não existe. Na escola o tempo apressa o professor e a professora a vencer seus conteúdos e a criar estratégias que prendam a atenção dos estudantes. A exposição dos conteúdos nas videoaulas não é interrompida ou desviada (SOUZA et al., 2019), o que pode provocar a sensação de ser um ensino mais eficiente.

Outro ponto levantado nas análises do grupo 1 está relacionado com a apresentação do conteúdo pelo professor/apresentador, ou ainda, a metodologia empregada. No canal Descomplica há aplicação de exemplificações que, segundo os estudantes, “[...] facilitam bastante a compreensão”. O mesmo foi indicado no canal Stoodi, onde “[...] o apresentador trata o tema de forma clara e dinâmica, apontando exemplos abrangentes sobre o assunto”. Já sobre o canal Ciência em ação, não somente a metodologia foi apontada, mas o recurso também chamou a atenção.

“[...] O equipamento utilizado para o vídeo é apenas um quadro negro e giz, não contem historinhas e nem nada, apenas algumas pequenas comparações. O professor possui uma animação que pode até ser bom para quem está assistindo para evitar um cansaço” (Grupo 1, sobre o Ciência em Ação).

Segundo os comentários, também analisados pelos estudantes do grupo, o canal Me salva! em relação ao terceiro vídeo, deu a entender que a apresentadora/professora apresentou “[...] dificuldades de falar em alguns momentos, parece que estava lendo”. Essa informação nos trouxe à discussão, durante a apresentação do seminário, a clareza desses canais em expor os conteúdos de ácidos. Foi consenso do grupo que o Descomplica, “[...] em questão de clareza, (esse) é um dos melhores canais para assistir”.

Todos os canais escolhidos no quadro 2 possuem plataformas digitais para vendas de cursos preparatórios para ingresso em universidades e outros serviços, dentre eles, o site “descomplica” é o mais amplo em termos de ofertas de cursos, incluindo, preparatório para concursos, ofertas de cursos de graduação e especialização.

O canal “Ciência em ação” foi criado inicialmente para o ensino de Química, Física e Biologia, tendo como seu protagonista um professor graduado em biologia, no entanto, uma rápida visita ao site nos possibilita verificar que houve uma ampliação na oferta de disciplinas para português, matemática e redação. Esse site apresenta um aspecto curioso, porque o marketing dele está relacionado a nomes de professores que possuem ampla divulgação no Youtube, e os vídeos do canal sempre contam com a presença desses professores, o que o distingue dos demais apresentados por diferentes professores.

Análise dos vídeos sobre bases

O quadro 3 apresenta os dados dos vídeos sobre bases analisados nos canais Descomplica, Stoodi, Me salva! e Ciência em Ação.

Quadro 3 - Informações sobre canais de videoaulas do YouTube sobre bases.

Canal	Descomplica	Stoodi	Me salva!	Ciência em ação
Nome do vídeo	“Funções Inorgânicas: Bases ou Hidróxidos - Química	“Química - Reações Inorgânicas - Reação de Ácido-Base”	“Funções Inorgânicas - Bases: nomenclatura “Funções Inorgânicas - Bases: Classificação”	“Bases (7/12) [Funções Inorgânicas]”
Nº de visualizações	61.151	476.460	289.030 (01) 156.328 (02)	240.477
Tempo de vídeo	6min25s	15min13s	10min31s (01) 6min34s (02)	20min19s
Likes	1,2mil	12mil	5,9mil (01); 3,1mil (02);	7,5mil;
Nº de deslikes	29	150	114 (01); 33 (02);	71
Comentários	37	291	127 (01); 27 (02);	158
Conteúdos abordados	Classificação	Reações de neutralização	Nomenclatura de bases e classificação	Nomenclatura

Os canais Descomplica, Me salva! Química em Ação e Stoodi já foram alvo de estudos anteriores (REZENDE FILHO *et al.*, 2015; SOUZA *et al.*, 2019). Em um estudo exploratório de canais de vídeo para o ensino de ciências, Rezende e colaboradores (2015) apontaram características estéticas de trinta e seis deles. Há, segundo os autores, um predomínio de canais de videoaulas na plataforma do YouTube.

Souza e colaboradores (2019) fazem uma discussão interessante sobre os modos de endereçamento dos canais, traçando, entre outras, as posições sociais dos seguidores, rastreadas nos espaços dos comentários.

No canal descomplica o professor, diante do quadro verde repleto de fórmulas, cita exemplos de bases discutindo sobre força e solubilidade. Os estudantes do grupo 2 desejaram que “[...] ele poderia ter se aprofundado mais no assunto”. Os exemplos também foram destacados na análise do vídeo do canal Ciência em Ação, uma vez que o professor “[...] apresenta bastante exemplos, muita dinâmica, exemplos do dia a dia”. Para os estudantes do grupo 1 e grupo 2, o uso de poucos exemplos pode dificultar a aprendizagem do conteúdo.

Em relação à metodologia e didática dos apresentadores/professores, o grupo levantou que a troca de professores durante os vídeos, como ocorreu no Stoodi, “[...] dificulta o entendimento”, apesar de apontarem que a maneira que explicam é boa.

“[...] Algo que nos levou a refletir no canal stoodi e a maneira que com o passar dos vídeos há uma troca de professores, que leva ao expectador uma confusão em sua mente. Pois quando finalmente se acostuma com método de um professor, no vídeo seguinte a continuação do conteúdo e estabelecida por outro profissional”. (Grupo 2, sobre o canal Stoodi).

O grupo continua com uma reflexão interessante, traçando um contraponto com o que acontece em sala de aula ao afirmar que “[...] muitas vezes temos trocas de professores constantemente o que atrapalha muito o desenvolvimento do aluno”. Algo realmente a ser considerado pelo quadro de professores da instituição.

Diferentemente do grupo 1, o grupo 2 não se importou com o tempo longo dos vídeos do canal Ciência em ação, pois apresentaram o conteúdo.

“[...] de forma clara sem deixar dúvidas, os vídeos tem em média de duração 20 minutos e 20 segundos, parecendo ser cansativo, porém como administram muito bem a matéria o tempo nem deixa a desejar, com isso facilitando a compreensão de todos que querem conteúdos de formas claras e bem dinâmicas”.

Análise de videoaulas sobre sais

O quadro 4 apresenta os dados das videoaulas sobre sais publicados pelos canais Descomplica, Aula de, Me salva! e Ciência em ação. Vale acrescentar que os estudantes escolheram os canais com maior número de visualizações para o assunto sais, assim como os demais grupos fizeram para os ácidos e as bases.

Quadro 4 - Informações sobre canais de videoaulas do YouTube sobre sais.

Canal	Descomplica	Aula de	Me salva!	Ciência em ação
Nome do vídeo	Funções inorgânicas/quer que desenhe?	Funções inorgânicas: sais – conceito e prioridade	Funções inorgânicas-sais: introdução e classificação	Funções inorgânicas: sais
Nº de visualizações	217.738	90.627 (01) 161.044 (02)	247.774 (01) 79.191 (02)	606.731 (01) 224.896 (02) 136.674 (03)
Tempo de vídeo	15min23s	11min57s (01) 15min37s (02)	7min05s (01) 10min19s (02)	20min13s (01) 17min24 (02) 25min12s (03)
Likes	17 mil	3,8 mil (01) 6,9 mil (02)	5,2 mil (01) 1,1 mil (02)	15 mil (01) 7,2 mil (02) 5,6 mil (03)
Nº de deslikes	207	35 (01) 94 (02)	143 (01) 143 (02)	172 (01) 31 (02) 32 (03)
Comentários	324	88 (01) 130 (02)	87 (01) 186 (02)	462 (01) 58 (02) 204 (03)
Conteúdos abordados	classificação dos sais; nomenclatura	conceito, propriedades e nomenclatura	Reações de neutralização; nomenclatura;	Conceito, classificação e nomenclatura

Dos quatro canais apresentados no quadro 4, o Descomplica é o único que apresenta o conteúdo de sais em um único vídeo, e ainda assim, introduz as funções inorgânicas antes de iniciar o assunto. Já o canal Ciência em ação opta por publicar mais vídeos, mesmo que tenham tempos mais longos. O grupo 3 apontou esse canal como aquele em que há melhor explicação do conteúdo, o que nos leva a refletir que a escolha por certa videoaula irá depender mais da maneira como o apresentador/professor explica o conteúdo, do que com o tempo que ele usa para fazê-lo.

O grupo também analisou a videoaula do canal Aula de, o que confessaram não conhecer antes do projeto. Destacaram a metodologia do professor como

“[...] bastante claro e detalhado na forma de explicar, sempre que ele dava um conceito novo ele falava qual vídeo eu deveria assistir para entender esse conceito, ou seja, não me deixando perdido na questão de conceitos não explicados. O professor de forma geral é bem interativo com o telespectador, ele começa o vídeo tomando um chimarrão e fala “se você aprender, o próximo é seu” e começa a vídeo aula, ou seja, não é uma vídeo - aula genérica e chata como as outras. Podemos concluir que é uma boa vídeo-aula.”.

No entanto, a qualidade do vídeo o desclassificou como o melhor, para o grupo 3. Segundo eles, a videoaula “[...] foi feito em uma câmera de má qualidade, o vídeo fica tremendo e fica acontecendo interferências de frames”.

Análise de videoaulas sobre óxidos

No quadro 5 trazemos canais, que em sua maioria, não foram analisados pelos demais grupos. A justificativa apresentada pelo grupo 4 foi a dificuldade em encontrar videoaulas que discutissem especificamente o tema óxidos. Poderíamos presumir que há um enfoque maior dado aos conteúdos de ácidos e bases, do que sais e óxidos, ao menos pelos canais analisados neste trabalho. Se observarmos o número de visualizações, podemos considerar que há um interesse no assunto tanto quanto nos demais.

Quadro 5 - Informações sobre óxidos presentes nos canais de videoaulas do YouTube.

Canal	Brasilecola	Aula de	Química simples	Química sem crise
Nome do vídeo	Óxidos (01) e classificação dos óxidos (02)	Óxidos – conceitos e características (01); Óxidos – fórmulas e nomenclaturas (02)	Óxidos: definição e nomenclatura (01); óxidos ácidos e neutros (02); óxidos básicos e anfóteros (03)	Óxidos
Nº de visualizações	31.931 (01) 18.955 (02)	86.216 (01) 75.035 (02)	162.318 (01) 33.675 (02) 24.315 (03)	5.690
Tempo de vídeo	14min15s (01) 11min03s(02)	11min32s (01) 14min18s (02)	9min23s (01) 4min52s (02) 6min23s (03)	10min09s
Likes	1,2 mil (01) 790 (02)	3,7 mil (01) 3,4 mil (02)	7,9 mil (01) 1,4 mil (02) 1,3 mil (03)	843
Nº de deslikes	19 (01) 15 (01)	25 (01) 33 (02)	89 (01) 37 (02) 20 (03)	4
Comentários	32 (01) 27 (02)	80 (01) 57 (02)	182 (01) 65 (02) 50 (02)	79
Conteúdos abordados	classificação dos sais; nomenclatura	Conceitos, classificação e nomenclatura	Reações de neutralização; nomenclatura;	Classificação e nomenclatura

Um ponto interessante levantado pelo grupo 4 foi a dinâmica das videoaulas dos canais Química simples, Química sem crise e Aula de. No primeiro, a videoaula é apresentada por dois professores que “[...] se dividem para a explicação do conteúdo”.

Um ideal de aula compartilhada. Isso fez o canal se destacar para o grupo. No segundo, o professor “[...] canta uma música para entreter os telespectadores” e no terceiro, o professor “[...] acaba dando uma ‘descontraída’ e oferece muitos exemplos para um melhor entendimento”. Ainda sobre o canal Aula de, o grupo reconhece que a linguagem simples e coloquial facilita a compreensão do conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa que contemplou esse artigo buscou auxiliar os estudantes do ensino médio do Instituto Federal de Goiás – IFG a usar ferramentas e critérios de análise de videoaulas que divulgam conteúdos da química básica, em especial, sobre funções inorgânicas. Dessa forma, não foi nossa intenção avaliar a videoaula como adequada ou não adequada ao ensino do tema, tampouco conferir se os conteúdos apresentados estavam certos ou não, mas acompanhar o processo de criticidade que os estudantes precisam desenvolver durante uma pesquisa ou ainda como busca de canais para estudar.

Considerando a análise realizada pelos quatro grupos de estudantes, foi possível perceber o que consideram na escolha de uma videoaula: a) o tempo de duração – a maioria prefere vídeos curtos e, se for longa, é preciso que o professor/apresentador tenha o domínio da clareza e apresente o conteúdo de forma dinâmica; b) a inserção de muitos exemplos e algumas animações, mas nada em demasia que desvie do assunto e, c) a interação com o seguidor, podendo se destacar no uso de uma linguagem simples.

Enfim, planejar e desenvolver uma videoaula requer tanto ou mais planejamento que uma aula habitual. Alguns pontos são comparáveis, como a questão do aproveitamento do tempo e das ferramentas didáticas que podem auxiliar na aprendizagem de determinado conteúdo e outros não, como a interação com os estudantes. O que não podemos negar é que as videoaulas, para muitos, se tornam importantes espaços de aprendizagem, assim como foi e continua sendo a escola.

REFERÊNCIAS

ARROIO, A., GIORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. Disponível em: http://www.lapeq.fe.usp.br/meqvt/disciplina/biblioteca/artigos/arroio_giordan.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020.

FRANCISCO JUNIOR, W. E., SOUZA, C. L. de, MARTINES, E. A. L. de M. Vídeos educativos para o ensino de química: apontamentos sobre o telecurso 2000. **Revista Multidisciplinar em Educação**, v. 4, n. 8, p. 29-46, 2017.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 5. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1998

REZENDE FILHO, L. A. de C., SÁ, M. B.; PEREIRA, M. V.; BASTOS, W. G.; PASTOR JUNIOR, A. A.; PINHEIRO, A. R.; KUPERSZMITT, E. D. N.; SILVA, M. S. Canais de Vídeo para Ensino de Ciências: um estudo exploratório. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. 10., 2015. Águas de Lindóia. **Anais...**, UFRJ: ENPEC, 2015. p. 1 - 8.

SILVA, J. L. da; SILVA, D. A. da; MARTINI, C.; DOMINGOS, D. C. A.; LEAL, P. G.; BENEDETTI, E. F.; FIORUCCI, A. R. A utilização de vídeos didáticos nas aulas de química do ensino médio para abordagem histórica e contextualizada do tema vidros. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 4, p. 189-200, 2012.

SOUZA, D. R., GOMES, F., POLIZEL, A. L., SPIESS, M. A. Videoaulas de química: laboratórios virtuais e seus modos de endereçamento. **Brazilian Journal Development**, v. 5, n. 11, p. 27613-27622. 2019.

VASCONCELOS, F. C. G. C. de; MELO, S. K. S. de; ARROIO, A.; LEÃO, M. B. C. O uso vídeos no ensino de química: análise da temática nas publicações da química nova na escola. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 9., 2013, Girona. **Comunicacion...**, Espanha: CIIDC, p. 3624-3630, 2013.