



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
INSTITUTO DE QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA – IQB
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA

EMANNUEL MESSIAS VIEIRA SANTOS

MEMES COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA
APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA

MACEIÓ-AL

2023

EMANNUEL MESSIAS VIEIRA SANTOS

MEMES COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA APLICADA
AO ENSINO DE QUÍMICA

Trabalho de Conclusão de Curso —
TCC apresentado ao Instituto de
Química e Biotecnologia da Universidade
Federal de Alagoas como requisito
parcial para obtenção do título de
licenciado em Química.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Monique Gabriella
Angelo da Silva.

MACEIÓ-AL

2023

Catlogação na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária Responsável: Lívia Silva dos Santos - CRB 1670

S237m Santos, Emanuel Messias Vieira.
Memes como ferramenta de aprendizagem colaborativa aplicada ao ensino de química / Emanuel Messias Vieira Santos. – 2023.
51 f. : il. color

Orientadora: Monique Gabriella Angelo da Silva.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Química) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Química Biotecnologia. Maceió, 2023.

Bibliografia: f. 45-47

1. Ensino de química. 2. Redes sociais - Memes. 3. Ferramenta pedagógica – Ensino - Memes. I. Título.

CDU: 54 : 37

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, familiares e amigos que estiveram comigo durante esta jornada árdua, incentivando e dando apoio emocional e psicológico.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer neste Trabalho de Conclusão de Curso primordialmente a Deus por toda espiritualidade, paz e determinação durante toda trajetória acadêmica. À meus familiares, em especial minha mãe por ser um ser ímpar e fundamental para toda minha formação pessoal, intelectual e por todo apoio e incentivo dado.

À meus amigos, em especial Lucas Soares, Steffane Silva, Thiago Correia, Graziela, Lís Andreia, Thaliny “a flor”, Rômulo Santos e Cleo Barros pelos bons momentos e apoio dado.

À minha orientadora, Monique, por toda ajuda na escrita desse trabalho e ao Instituto de Química e Biotecnologia (IQB) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) por todo conhecimento proporcionado.

A todos citados, GRATIDÃO!

Por fim, agradeço aos amigos e conhecidos não citados anteriormente a qual conheci na minha jornada na graduação, expresse minha gratidão por todo carinho e apoio durante todos esses anos.

Quem passou pela vida em branca nuvem,
e em plácido repouso adormeceu;
Quem não sentiu o frio da desgraça,
quem passou pela vida e não sofreu;
Foi espectro de homem, não foi homem,
só passou pela vida, não viveu.

ILUSÕES DA VIDA, de Francisco Otaviano.

MEMES COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA

Emmanuel Messias Vieira Santos
emmanuel.santos@iqb.ufal.br

Monique Gabriela Angelo da Silva
monique.silva@iqb.ufal.br

RESUMO

O presente texto tem por objeto de estudo investigar acerca das potencialidades do uso de imagens, em específico, os “memes” como ferramenta de aprendizagem colaborativa aplicada ao ensino de química. Para tal, foi feito um levantamento na literatura sobre o uso de imagens ao longo da história da humanidade como forma de expressão até chegar os tempos atuais com o uso dos memes nas redes sociais. A metodologia da pesquisa consistiu em questionário foi elaborado, dividido em três sessões e enviado aos professores de Química da educação básica. Na sessão 1 as questões estão relacionadas a caracterização geral dos entrevistados, já na sessão 2 foi realizada uma classificação quanto ao nível de abstração dos conteúdos ministrados em sala e na última sessão, as perguntas foram ligadas ao uso de memes e imagens no ensino de Química. Os resultados obtidos foram bastante satisfatórios, pois 82,4% dos participantes afirmam que o tema em questão é considerado uma forte ferramenta pedagógica para o ensino de Química.

Palavras-Chave: Imagens engraçadas, aprendizagem significativa, TIC

ABSTRACT

The present text has the object of study to investigate the potential of the use of images, in particular, the "memes" as a collaborative learning tool applied to the teaching of chemistry. To this end, a survey was carried out in the literature on the use of images throughout human history as a form of expression until the current times with the use of memes in social networks. The research methodology is a questionnaire was prepared, divided into three sessions and sent to basic education chemistry teachers. In session 1 the questions are related to the general characterization of the interviewees, in session 2 a classification was carried out regarding the level of abstraction of the contents taught in the classroom and in the last session, the questions were linked to the use of memes and images in the teaching of Chemistry. The results obtained were quite satisfactory, as 82.4% of the participants stated that the topic in question is considered a strong pedagogical tool for teaching Chemistry.

Keywords: Funny pictures, meaningful learning, TIC.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: QUAL É A SENHA DO WIFI – Paródia Adele –e Hllo

FIGURA 2: Mensagens engraçadas para e-mail

FIGURA 3: Gretchen – Bitch I'm Gretonna

FIGURA 4: Álbum Lemonade (Versão Gretchen)

FIGURA 5: Neyde (Britney Spears)

FIGURA 6: Nazaré Tedesco confusa

FIGURA 7: Bode gaiato

FIGURA 8: Félix sincero

FIGURA 9: Linha do tempo da criação de programas para inserção de TIC na educação brasileira

FIGURA 10: Modelo atômico de Thomson

FIGURA 11: Meme sobre hidrocarbonetos

FIGURA 12: Meme sobre interações intermoleculares

FIGURA 13: Meme sobre um composto aromático

FIGURA 14: Meme sobre a força dos ácidos

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Tipos de memes

TABELA 2: Finalidade dos programas para inserção de TIC na educação brasileira

TABELA 3: Percentual de municípios com acesso à banda larga móvel

TABELA 4: Perfis de caráter educacional no Instagram

TABELA 5: Nível de abstração do conteúdo

TABELA 6: TICs mais usadas

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Quantidade de publicações sobre TIC e ensino de química

Gráfico 2: Rede de atuação

Gráfico 3: Formação continuada

Gráfico 4: Abstração dos conteúdos por série

Gráfico 5: Potencialidade das TIC

Gráfico 6: Uso abusivo das TIC

Gráfico 7: Modelo atômico de Thomson

Gráfico 8: O que são as TIC? (Por extenso)

Gráfico 9: Meme e ensino de química

Gráfico 10: Memes e enunciados de provas

Gráfico 11: Meme e alcance de público

Gráfico 12: Aulas tradicionais e ampliação de percepção

Gráfico 13: Capacidade de interpretação

Gráfico 14: Apresentação de ponto de vista por parte dos discentes

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

COVID 19	Corona Virus Disease 2019
iOS	iPhone Operating System
ESPIN	Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional
MS	Ministério da Saúde
RNA	Ácido Ribonucléico
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
PROUCA	Programa Um Computador por Aluno
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 OBJETIVOS	16
2.1 Objetivo geral	16
2.2 Objetivos específicos	16
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	17
3.1 MEMES: Das pinturas rupestres ao uso de memes	17
3.1.1 Conceito de meme	17
3.1.2 Surgimento dos memes na cibercultura	18
3.1.3 Tipos de memes	18
3.1.4 Funcionamento dos memes e a cultura do compartilhamento.....	21
3.1.5 Interação online, intercâmbio simbólico e ambiente escolar.....	22
3.1.6 Comunicação, linguagem e identidade	22
3.1.7 Memes: uma ferramenta colaborativa em ascensão.....	23
3.2 Tecnologias da Informação e da Comunicação: sociedade, educação e ensino de química	
24	
3.2.1 TIC e educação	25
3.2.2 Inserção das TIC na Educação Brasileira	27
3.2.3 TIC, educação e mídias de massa	28
3.2.4 Instagram: ferramenta de disseminação de conhecimento.....	29
4 METODOLOGIA	31
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
7 REFERÊNCIAS	45
APÊNDICE	48

1 INTRODUÇÃO

A revolução tecnológica que surgiu no final do século XX foi caracterizada pelo fundamentalismo do consumo e pela rápida disseminação de informações. Tal revolução impulsionou surgimento de novas tecnologias e impulsionou o homem a descobrir um novo modo de se socializar com o mundo. Os novos padrões de interação, trocas de informações permitiram e permitem com que o homem se e comunique-se mova de forma similar a vida cotidiana nos espaços virtuais, buscando não somente passar a mensagem escrita, mas também utilizar recursos que possam expressar suas emoções.

Este novo modo de socializar acontece em um novo espaço, as famosas redes sociais, que surgiram com a popularização da internet no início do século XXI e são consideradas um dos maiores espaços interativos da atualidade. Com um vasto número de informações em um curto espaço de tempo, houve um aumento da capacidade humana de acesso ao conhecimento, assim como no alcance quantitativo do público estimado. Nessa conjuntura, surgiram os *memes* como recursos de comunicação. (GONÇALVES, 2016).

Na literatura, os primeiros registros sobre os *memes* surgem, em âmbito biológico. Para Dawkins, em sua obra *The Selfish* publicada em 1976, ele questiona a existência de outros replicadores no universo além dos genes. Provocando a teoria evolutiva de Darwin, o autor cita a existência de outro replicador, uma unidade de imitação, que recebeu o nome de “*meme*”, devido a replicação de diversas coisas em elementos culturais ao longo da história da humanidade, como frases de efeito, moda, ideias e elementos musicais. Estes são armazenados no cérebro e transmitidos por imitação.

Atualmente, os *memes* surgiram do aprimoramento dos *emoctions*, com a finalidade de expressar emoções nas situações que faltam os meios não verbais, expressar sua atitude/reação na conversa virtual. Além disso, são considerados textos multimodais que se consolidaram nas redes sociais para divulgar questões situadas históricas e socialmente no seu tempo de circulação. (GONÇALVES, 2016).

No *Instagram*, rede social *online* com finalidade de compartilhamento de fotos, vídeos entre seus usuários, existe um grande número de perfis que geram *memes* em forma de imagens, GIF (imagens animadas) em contexto educacional, voltado aquímica e divulgação científica. Nessa conjuntura de reflexão pedagógica,

suma importância desenvolver alternativas que permitam persuadir o corpo discente do século XXI.

O referente trabalho tem como avaliar a potencialidade das imagens, em específico os memes como ferramenta colaborativa ao ensino de química por parte de docentes e discentes de química.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Realizar um estudo acerca do uso do uso promissor do meme como ferramenta colaborativa para o ensino de química, como recurso visual para a criação de enunciados, sua utilização como suporte para apresentação de conceitos e seu potencial para criação de produtos educacionais que possa servir como materiais de estudo para os alunos.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar o uso das imagens como recurso de comunicação ao longo da história;
- Investigar acerca do uso de imagens como suporte para auxiliar o desenvolvimento do senso de abstração;
- Analisar do meme como vetor social na dinâmica formativa e de social;
- Avaliar as potencialidades dos memes como ferramenta colaborativa para o ensino de química.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 MEMES: Das pinturas rupestres ao uso de memes

Desde a aurora da história da humanidade, o homem sempre sentiu a necessidade de se comunicar, criar registros e dar sentido aos seus pensamentos e expor sua concepção de mundo. Nesse cenário as imagens se fizeram presentes nestas representações.

Conforme Marcondes Filho (1994), fica evidente que os primeiros registros de manifestações artísticas foram com as pinturas deixadas por nossos antepassados em cavernas no sudoeste da França, na Gruta de Lascaux, as pinturas rupestres com imagens de animais são datadas aproximadamente 13000 a.C.

Por muitos séculos as imagens só não se restringiram somente as pinturas, mas também a outras manifestações, como a fotografia, cinema e a televisão, estas manifestações buscavam atender a necessidade do homem em expressar seus sonhos, desejos, fantasias, ambições ou cenas reais. (*apud* LUCENA, 2012, p. 38).

Em um mundo onde imagens vale mais que mil palavras. As imagens tem ocupado um espaço especial na influência sobre nossas emoções e indução de opiniões e pensamentos. Para Marcondes Filho (1988, p. 20), a televisão, por exemplo, trouxe mudanças comportamentais significativas nas sociedades, não somente atingindo essa esfera, mas exercendo influência em aspectos políticos, econômicos e sociais. (*apud* LUCENA, 2012, p. 54)

Muito do que conhecemos em nossa história, iniciou com a comunicação através das imagens. Com o advento da segunda globalização e o surgimento de novas tecnologias no cotidiano das pessoas, o surgimento de novos espaços de socialização, como por exemplo, as redes sociais, aumentaram o consumo de informações e de forma mais rápida, nesta dinâmica surge os memes como forma de comunicação.

3.1.1 Conceito de meme

Conforme o *Dicionário da Língua Portuguesa*, *meme* recebe a seguinte designação:

me.me. [mɛm(ə)]

substantivo masculino

Imagem, vídeo, frase, expressão, parte de um texto etc., copiada e compartilhada rapidamente e através da Internet, por um grande número de

peças, geralmente com um teor satírico, humorístico ou para zoar uma situação ou pessoa. Elemento cultural, geralmente comportamental, que é passado de um indivíduo para outro por meio da imitação ou por outras razões não genéticas. (MEME, 2020)

Partindo da etimologia grega, *meme* significa imitação. Para Dawkins (1976), o *meme* é um transmissor de informações culturais, que a partir deles essas informações são passadas de pessoas para pessoas, semelhante a epidemia de um vírus. (apud Candido; Gomes, 2015).

Como referência para pesquisa, em síntese, *memes* são conceitos que se disseminam pela internet, como por exemplo, fotos, vídeos, áudios, frases e até mesmo palavras.

3.1.2 Surgimento dos memes na cibercultura

Não é de conhecimento em qual data especificamente os *memes* começaram a surgir na internet. Para Ribeiro (2012), o surgimento do termo na web veio com a criação de um site chamado *Memepool* em 1998, por Joshua Scharter, o site um agregador de *links* que viralizavam na internet. (apud Candido; Gomes, 2015)

É de suma importância salientar que o termo viral na internet serve para designar conteúdos que ganham grande repercussão na internet.

No início de 2000 o termo se popularizou devido à realização de um festival, *Contagious Media*, evento realizado por um centro de pesquisas sobre virais na internet. (Candido; Gomes, 2015).

3.1.3 Tipos de memes

Segundo Candido e Gomes (2015), os *memes* surgem das mais variadas formas. O intuito é trazer ideias que sejam facilmente compreendidas pelos usuários que estão inseridos no ambiente comunicacional digital. (apud FONTANELLA, 2009, p. 3, apud HORTA, 2015, p. 15)

Dentre os tipos, enquadram-se como *memes*: *spoofs* (paródias audiovisuais), imagens grotescas compartilhadas por e-mails, *funks* (edições de vídeo a partir de trechos de áudios extraídos de peças das mídias de massa), fotomontagens, *fakes* (páginas de personagens ou perfis não oficiais de celebridades) nos quais elas são

“emuladas de forma caricatural”, *gifs*, socioletos e foto-legendas (TABELA 1) (*apud* FONTANELLA, 2009, p. 3, *apud* HORTA, 2015, p. 15).

TABELA 1: Tipos de memes

TIPOS DE MEMES		
TIPO	DEFINIÇÃO	EXEMPLOS
<i>Spoofs</i>	Paródias audiovisuais, como exemplo temos a paródia do humorista brasileiro Whindersson Nunes do vídeo clipe “Hello”, da cantora britânica Adele (FIGURA 1).	<p>FIGURA 1 - QUAL É A SENHA DO WIFI – Paródia Adele –e Hllo</p>  <p>Fonte: NUNES, 2020.</p>
<i>Imagens de email</i>	Imagens, muitas vezes de teor satírico, compartilhadas via correio eletrônico (FIGURA 2).	<p>FIGURA 2 - Mensagens engraçadas para e-mail</p>  <p>Fonte: MENSAGENS, 2020.</p>
<i>Funks</i>	Edições de vídeos a partir de trecho de áudioextraído de peças das mídias de massa, como exemplo temos um dos vídeos do canal Yanescudo, da plataforma YouTube, que utiliza trechos de memes e junta com músicas conhecidas pelos jovens, no caso a música “Bitch, I’m Madona”, da cantora	<p>FIGURA 3 - Gretchen – Bitch I’m Gretonna</p> 

estadunidense Madonna (FIGURA 3).

Fonte: YANESCUDO, 2020.

Fotomontagens

Montagens a partir de fotos distintas trazendo um novo significado, como exemplo tem a recriação de uma das fotografias do álbum "Lemonade" da cantora estadunidense Beyoncé, a montagem foi feita com a alteração do rosto, trocando pelo rosto da cantora brasileira Gretchen.

FIGURA 4 - Álbum Lemonade (Versão Gretchen)



Fonte: VEM, 2020.

Fakes

Páginas ou perfis não oficiais de famosos, emuladas de forma caricatural, nos temos um exemplo da personagem Neyde, recriada a partir de uma foto da cantora estadunidense Britney Spears (FIGURA 5).

FIGURA 5 - Neyde (Britney Spears)



Fonte: REAÇÃO, 2020.

FIGURA 6: Nazaré Tedesco confusa

Gifs

Imagens animadas, oriundas de pequenos trechos de vídeos (FIGURA 6).



Fonte: MEME, 2020.

FIGURA 7 - Bode gaiato

Socioletos

Fotolegendas com expressões regionais (FIGURA 7).



Fonte: SIMÕES, 2020

Foto-legendas

Imagens que já vem juntamente com a legenda inclusa nela (FIGURA 8).



Fonte: FÉLIX, 2020

Fonte: Autoria própria.

Fica perceptível que os memes segmentam-se em diversos tipos, podendo ser composto de elementos intertextuais, como por exemplo paródias e elementos interdiscursivos, como por exemplo.

3.1.4 Funcionamento dos memes e a cultura do compartilhamento

Os *memes* possuem duas características significativas: 1) são produtos culturais que se circulam na web de forma descentralizada nas redes sociais, com uso de elementos intertextuais e interdiscursivos. Dessa maneira, a cultura do compartilhamento possibilita a criação e debates de conteúdo, *remixar* e transformar personagens; 2) os *memes* não circulam na internet automaticamente, como um vírus por exemplo, é necessário que os usuários da rede se apropriem de elementos culturais e assim ressignificando o conteúdo. (CALIXTO, 2018)

Para Lemos (2015), a cultura do compartilhamento assume um papel de destaque nesta conjuntura, pois permite que os indivíduos realizem intercâmbios e participem na criação de conteúdo. Isto é, os sistemas técnicos juntamente com a configuração de reprodução e circulação veloz de informações propiciam condições

para que os usuários se relacionem de forma descentralizada no ciberespaço. Tornou-se habitual socialização e troca simbólica na sociedade contemporânea, nessa conjuntura, os *memes* protagonizam o ofício de sintetizar intercâmbio e compartilhamento de afeto, desejos e críticas sociais. (apud CALIXTO, 2018)

3.1.5 Interação online, intercâmbio simbólico e ambiente escolar

O avanço tecnológico propiciou a inserção de novas mídias na rotina das pessoas. No Brasil, 79% dos jovens brasileiros interagem em plataformas como Twitter, Instagram, Facebook e afins, ao tratar dos *memes*, estamos nos inserindo ao território de pelo menos 23 milhões de crianças e adolescentes. (CALIXTO, 2018) É de suma importância salientar que as novas mídias e tecnologias são muito subestimadas, desvalorizadas e até proibidas no ambiente escolar, mas atualmente devido a pandemia de COVID-19, as tecnologias foram integradas ao processo de ensino-aprendizagem com maior protagonismo para realizar aulas por teleconferências e plantões pedagógicos por exemplo, visto que houve a necessidade de suspender as atividades presenciais para evitar a maior propagação do vírus. É importante evidenciar que os *memes* passam a romper a barreira de serem considerados apenas meras brincadeiras, mas constituem um vetor cultural de dinâmicas formativas e na constituição da sociabilidade no cotidiano juvenil, tendo importante difusão no ambiente escolar. (CALIXTO, 2018)

Para Serres (2015) um aspecto que merece importância quando nos referimos ao público juvenil e o espaço escolar, é a influência do intercâmbio simbólico e pelas redes digitais permitirem a autonomia e protagonismo do indivíduo a partir do uso dos smartphones, tablets e aplicativos, permitindo experiências que escapam do off-line, oferecendo oportunidade dos discentes demonstrarem afeto, desejos e dentre tantas outras possibilidades. (apud Calixto, 2018)

As mudanças ocorridas nos últimos anos, a condição de conexão instantânea e consumo irrestrito no ciberespaço, permitem o protagonismo estudantil nas redes digitais.

3.1.6 Comunicação, linguagem e identidade

Para Kunsch (2007) a dinamicidade por parte da sociedade civil permite é um fator de suma importância analisar usuários como comunicadores e também a comunicação como vetor de influência social. (apud CORRÊA; VENANCIO, 2017)

Em uma sociedade cada vez mais atuante nos meios digitais, onde as matrizes comunicacionais delimitam o comportamento dos usuários, como por exemplo, não se espera um artigo sobre meio ambiente em uma revista de fofoca. A comunicação por *memes* é bem presente em redes sociais e em perfis por se caracterizarem como manifestações despreziosas, sem comprometimento estrito com a neutralidade e verdade, podendo ser considerado uma performance comunicativa, pois são oriundos da abstração humana tão como da circunstância que permitiram sua construção. (CORRÊA; VENANCIO, 2017)

Para Corrêa e Venâncio (2017) um ponto plausível a ser salientado é a obsolescência dos *memes*, ocasionada pela vasta quantidade de conteúdos comunicativos criados na internet, mas também pelas tendências que surgem, porque as massas ditam e esperam mudanças dessa dinâmica devido o surgimento de novos conteúdos.

Conforme o autor, a troca de informações proporcionadas pelo mundo digital permite o enlace de diversas comunidades pelo globo, influenciando diretamente no caráter identitário. O consumo de *memes* por exemplo, compartilhados simultaneamente possibilitam que nós venhamos a consumir memes de outros países, assim como outros países venham consumir os nossos, o que encaminha a uma identidade da aldeia global.

Esse enlace de identidades por parte dos usuários da internet permite que novas formas de linguagem sejam disseminadas no ciberespaço. Os *memes*, em aspecto linguístico, tem um caráter simbólico e textual. O caráter simbólico vem da polissemia que um único “personagem”, por mais que estáticos, venham expressar diversos estados emocionais de acordo com o contexto. (CÂNDIDO, GOMES, 2015)

3.1.7 Memes: uma ferramenta colaborativa em ascensão

A presença das tecnologias no cotidiano dos discentes permitiram a inserção de novas tecnologias que pudessem auxiliar no processo de ensino aprendizagem, em decorrência disso, a exigência em torno dos professores aumentou, visto que nessa conjuntura o papel dos docente é de orientador, guia e facilitador de fontes

apropriadas de informação, para que os discentes venham assumir um papel ativo pela busca do conhecimento. (SANTOS, 2020)

Para Pavanelli-Zubleret, Ayres & Souza (2017), os *memes* como ferramenta colaborativa no ensino pois estimula o interesse por parte do aluno para outros tipos de leitura, criticidade, levando a interferir sentido a uma linguagem verbal e não verbal.

Farias (2018) evidencia que o uso deste recurso pedagógico em sala de aula proporciona ampliar as possibilidades de promoção da interdisciplinaridade. Massaruto Vale & Alaimo (2017, p. 9) salientam:

Pode ser uma prática extremamente, positiva e benéfica, pois traz todos os envolvidos no processo de aprendizagem (alunos e professores principalmente) de uma forma didática e eficiente, o trabalho imagético, o verbal e com o conhecimento prévio de cada aluno.

Ainda conforme Massaruto Vale & Alaimo (2017), o *meme* em sala de aula permite que conteúdos complexos possam ser apresentados de forma mais eficiente, o que surge uma aceitabilidade maior por parte dos docentes. (apud SANTOS, 2020)

3.2 Tecnologias da Informação e da Comunicação: sociedade, educação e ensino de química

Conforme Ponte (2002), as interações na sociedade atual são marcadas pelo grande uso das Tecnologias da Informação e comunicação (TIC), estas por sua vez exercem influências em diversos espaços na sociedade. (apud FAHD et. al, 2013)

É importante salientar que não existe um determinismo tecnológico, para Castells (1999) as tecnologias não determinam o rumo de uma sociedade, porém a maneira que os indivíduos, praticantes culturais apropriam-se destes meios, passando, a partir deles, a produzir linguagens que fazem a diferença. (apud LUCENA, 2016)

Nesta conjuntura, é importante promover reflexões acerca do uso destas Tecnologias de Informação e Comunicação em âmbito educacional, visto que estas que por uma vez incorporadas podem proporcionar efeitos positivos no processo de ensino-aprendizagem.

O gráfico abaixo apresenta o número aproximado de publicações nos últimos 10 anos sobre o uso de TIC e ensino de química (GRÁFICO 1):

Gráfico 1 - Quantidade de publicações sobre TIC e ensino de química



Fonte: Autoria própria

3.2.1 TIC e educação

A utilização das tecnologias em âmbito educacional parte de uma dualidade, para Rüdiger (2011), apresenta um lado promissor e otimista, que elevam a tecnologia ao status de caminho para a redenção do humano; e um lado que nos alertam sobre os perigos da desumanização por ela causado. (*apud* FERREIRA E CASTIGLIONE, 2018).

Conforme Selwyn (2014) o interlace da educação com a tecnologia possui um caráter complexo, pois apresenta um emaranhado de pautas sociais, políticas, econômicas e culturais e que é crivado de complicações, contradições e conflitos. (*apud* FERREIRA E CASTIGLIONE, 2018).

No contexto escolar, as TIC trazem uma proposta de proporcionar formas mais agradáveis, atrativas e dinâmicas; esperando promover a autonomia do discente em relação a sua própria aprendizagem, independente do horário e local em que estejam.

A inserção destas tecnologias na sociedade vem permitindo extrapolar as fronteiras espaço/tempo, favorecendo a velocidade de informação e interatividade em qualquer parte do mundo. As TIC são interessantes pelo fato de serem multidisciplinares e podem ser articuladas as atividades da escola, proporcionando a

oportunidade de romper barreiras e desprender-se do livro didático. Nesta dinâmica surge a inevitabilidade de analisar os modos de apropriação no meio educacional.

A globalização e a nova ordem econômica refletem na educação, conforme Demo (1998, p. 5) “um dos traços mais fortes da globalização é a intensividade do conhecimento. O que mais facilmente se globaliza é a tecnologia”. Surge então a necessidade de que os ambientes de aprendizagem combinem diferentes ferramentas que se adequem ao avanço no campo de conhecimento. (*apud* FAHD et. al, 2013)

L. S. Silva (2008, p. 4) explicita:

Essas mudanças vêm gerando novas reflexões e atitudes na estrutura pedagógica, fazendo-se necessário a interação e apropriação das pessoas envolvidas neste processo, apresentando um novo modo de aprender, um novo processo de construção do conhecimento onde a dinâmica e suas implicações envolvam a inter-relação e a articulação entre pedagogos e tecnologia.

O surgimento de novos *softwares* e dispositivos eletrônicos demandam do docente uma postura mais flexível e interativa, uma postura metodológica que atendam a novos modos e estilos de aprendizagem. (FAHD et. al, 2013)

Vale ressaltar que os recursos tecnológicos no ambiente escolar não demandam somente o conhecimento operacional da mesma, eles devem estar intimamente integrados com a prática pedagógica, atuando junto com outros meios didáticos, proporcionando uma relação mais articulada entre quem ensina e quem aprende. (FAHD et. al, 2013)

Para Fahd et. al (2013), em suma, o uso das TIC deve ser regido pelas finalidades das atividades pedagógicas, estes recursos devem estar articulados com para que tenham significados efetivos no processo de aprendizagem, não somente no caráter de inovação. Importante salientar que apesar dos recursos tecnológicos viabilizarem atingir os objetivos pedagógicos, eles não anulam, nem substituem a presença do professor em sala de aula, e, muito menos representam soluções de problemas e a substituição de relações pedagógicas.

Para se aplicar a TIC em sala de aula é necessário selecionar, dentre as inúmeras existentes, a partir de critérios que atendam as práticas pedagógicas, como a ampliação da percepção sobre o objeto de estudo e o seu cotidiano e também apresentar estímulos e motivações, não novas dificuldades.

3.2.2 Inserção das TIC na Educação Brasileira

A inserção das TIC na educação brasileira surge primordialmente em meados dos anos 90, com a criação de projetos de iniciativa governamental. Para Lucena (2016) o surgimento destes programas não surgiu de uma necessidade da comunidade escolar e mais por uma pressão do mercado da informática para a aquisição dos insumos. Na linha do tempo estão representados na linha do tempo abaixo (FIGURA 9):

FIGURA 9 - Linha do tempo da criação de programas para inserção de TIC na educação brasileira



Fonte: Autoria própria.

Na tabela abaixo estão listadas as finalidades de cada um deles (TABELA 2):

TABELA 2 - Finalidade dos programas para inserção de TIC na educação brasileira

PROGRAMAS PARA INSERÇÃO DE TIC NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	
PROGRAMA	FINALIDADE
TV escola	O programa possui como finalidade promover o aperfeiçoamento das habilidades dos professores e a valorização dos profissionais da rede pública de ensino, melhorando a qualidade do ensino e possibilitando o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem.
Programa Nacional de Tecnologia Educacional	Promover o uso pedagógico das tecnologias, como a informática por exemplo, na rede pública de ensino básico.
Um computador por aluno (PROUCA)	Distribuição de laptops para alunos de escola pública, promovendo a inclusão digital e permitindo que os alunos se familiarizem com as tecnologias.
Tablet educacional	Distribuição de tablets para professores, buscando promover a inclusão digital pedagógica.

Fonte: Autoria própria

3.2.3 TIC, educação e mídias de massa

Na sociedade contemporânea as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) exercem um papel de destaque, onde assumem grande influência na formação de opinião ou modificando-as, nesta conjuntura apresentam um potencial promissor para o processo de ensino e aprendizagem. (PEREIRA et. al, 2019)

Conforme Pereira (2019) é de suma importância que o docente desenvolva metodologias que dialoguem com esta nova realidade, estabelecendo a perspectiva que é necessário melhorar a aprendizagem no ensino de química e áreas afins, analisando a capacidade de informações a partir das redes sociais, por exemplo, promovendo reflexões de seu uso.

Lucena (2016) salienta que o desenvolvimento das tecnologias e essa nova forma de pensar acerca do mundo que o cerca, desde a popularização da radiofusão ao surgimento das TV, provocou alterações significativas nas discussões e nos hábitos das pessoas, neste cenário surge as culturas de massa, caracterizando tecnologias que passaram a disseminar informações e conteúdos padronizados a um grande público de diferentes regiões.

O uso da internet e de meios de comunicação sejam eles fixos ou móveis cresceram expressivamente nas últimas duas décadas, principalmente de telefones celulares. Segundo dados da agência reguladora das telecomunicações no Brasil, ANATEL (Agência Nacional das Telecomunicações), o crescimento ao acesso à internet móvel significativamente entre 2016 a 2019. Observe a tabela abaixo (TABELA 3):

TABELA 3 - Percentual de municípios com acesso à banda larga móvel

PERCENTUAL DE MUNICÍPIOS COM BANDA LARGA MÓVEL	
ANO	PERCENTUAL (%)
2016	93,20
2017	95,80
2018 (primeiro semestre)	96,90
2018 (segundo semestre)	98,50
2019	99,20

Fonte: Autoria própria.

Este aumento significativo para Lucena (2016) deve-se ao aumento do uso de celulares e o surgimento e desenvolvimento de aplicativos, em consequência, permitiu que os indivíduos pudessem interagir de diferentes formas de linguagem: escrita, oral e hipermídia. Estas diversas formas de se comunicar são características dessa geração das tecnologias digitais, com isso surge novos hábitos.

3.2.4 Instagram: ferramenta de disseminação de conhecimento

O Instagram é uma rede disponível tanto nas plataformas IOS, como Android, a rede surgiu em 2010 com a finalidade de compartilhar imagens e vídeos, como também permite comentar os compartilhamentos, interagir por meio de *likes* ou de um bate-papo, além de compartilhar “storys” em um período de 24 horas, as diversas finalidades da rede atrai muita atenção dos jovens. Além de todas estas funcionalidades, é possível compartilhar as postagens em outras redes sociais, como por exemplo, Facebook, Twitter e WhatsApp. (HU *apud* PEREIRA, 2019)

Para Pereira (2019) a rede social apresenta potencialidades que podem permitir contribuições significativas ao ensino no processo de divulgação de conceitos, informações e definições em linguagem simbólicas, verbais e não-verbais, abertas e inteligíveis.

Conforme Gouveia e Souza (2016) evidenciam a capacidade de modificação social a partir de repetições de comportamento, a criação de linguagens simbólicas, como os memes, são promissores para apresentar conceitos, definições para promover reflexões ao ensinar química, pois um canal de linguagem de acessível e do cotidianos dos discentes pois instiga a curiosidade dos jovens.

As redes sociais destacam-se por ser um canal de comunicação com público diverso, das mais variadas gerações, porém é importante salientar que o público jovem se destaca pela sua participação ativa nestes espaços. Vygostsky (1991) salienta:

[...] Um aspecto essencial do aprendizado é o fato dele criar a zona de desenvolvimento proximal; ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando a operação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança. (VYGOTSKY, 1991, p. 61)

Isso nos permite, como docentes, utilizá-las como instrumento no processo de ensino aprendizagem, é possível proporcionar com base no currículo de ensino, experiências de ensino interdisciplinar e transversal.

No Instagram tem diversas páginas direcionadas ao ensino no processo de divulgação de conceitos, informações e definições em linguagem simbólicas. Vejamos algumas delas na tabela abaixo (TABELA 4):

TABELA 4 - Perfis de caráter educacional no Instagram

PERFIS DE CARÁTER EDUCACIONAL NO INSTAGRAM		
Nome	Número de postagens	Número de seguidores
Química Depressiva	122	7234
Química da Depressão	655	27,7 mil
Química Divertida	412	31 mil
Químico Cômico	786	45, 7 mil
DeuQuímica	558	51,1 mil
QuimicAnime	906	68 mil
Gifs Educativos	705	103 mil

Fonte: A autoria própria

Em suma, as redes sociais são espaços que prendem a atenção dos jovens, sendo um mecanismo motivador, proporcionando o entendimento de conhecimento de cunho científico.

4 METODOLOGIA

A pandemia e o método de pesquisa

O mundo apresenta a maior crise sanitária do século desde o atual momento, a pandemia de coronavírus, um vírus respiratório agudo grave, designado de COVID-19, do inglês Coronavirus disease 2019. (Fiori, Goi *apud* Fiocruz, 2020)

O coronavírus é uma família de vírus que provocam infecções respiratórias, pertencente a um grupo de vírus de genoma de RNA simples de sentido positivo (serve diretamente para a síntese proteica). É um coronavírus humano do gênero Betacoronavírus da espécie SARS-CoV subdividida na cepa SARSCoV-2 (em inglês: Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2). (Fiori, Goi *apud* WANG et al., 2020).

O SARS-CoV-2 possui uma semelhança genética com o coronavírus presente em morcegos, sendo suposto que foi introduzido no organismo humano através da alimentação exótica chinesa. (Fiori, Goi *apud* Duarte,2020)

Conforme Wang et al. (2020) as primeiras infecções mapeadas foram descobertas na cidade de Wuhan, na China e detectadas pelas autoridades locais em poucos dias apenas poucas semanas após a disseminação entre a população humana no fim de 2019. No início do mês de janeiro de 2020 a disseminação entre humanos já havia acontecido.

O Ministério da Saúde, por meio da portaria MS nº 188/20 e conforme Decreto nº7.616, de 17 de novembro de 2011, no dia 3 de fevereiro de 2020, Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN). (BRASIL, 2020)

Alguns sintomas atribuídos ao novo corona vírus são: tremores e calafrios, dores musculares, de cabeça e garganta, perda recente de olfato ou paladar, febre, dificuldade para respirar, tosse e diarreia.

Sua transmissão ocorre por meio de gotículas de saliva, espirro, tosse e com secreções da pessoa infectada, além de se depositar em superfícies e objetos. Ainda existem pessoas que são mais vulneráveis a doença, como pessoas de idade avançada, diabéticos, pessoas com problemas cardiovasculares e respiratórios crônicos.

Como medida de contenção do vírus, o ministério da Saúde determinou quarentena, isolamento social controlado, que resultou no fechamento do comércio,

cancelamento de eventos e fechamento nas escolas. Nessa conjuntura, o processo de ensino teve que se adaptar à nova realidade.

Visto a conjuntura surgiu a necessidade de ter um maior alcance no período de distanciamento social, com isso a referente pesquisa realizada trata-se de uma pesquisa de caráter exploratório, de abordagem metodológica quantitativa levantando interrogação direta a profissionais da educação em química como licenciados, em exercício pleno ou não do magistério e licenciandos em química por meio de um formulário online.

O questionário

Foi realizado uma pesquisa qualitativa, onde o instrumento para a coleta de dados por meio de questionário. Conforme Marconi e Lakatos (1999), trata-se de um instrumento de constituído por uma série de perguntas que são respondidas por escrito. (MEDEIROS *apud* Marconi e Lakatos, 1999)

Para potencializar a eficácia do mesmo é necessário atentar a normas, a organização e a formulação das perguntas, para evitar ambiguidades e falhas. Dessa forma trata-se de um processo complexo, exigindo cuidado na sua elaboração, pois uma questão bem elaborada trará respostas válidas.

Importante salientar que na pesquisa realizada a maioria das perguntas foram questões fechadas, que possuem respostas limitadas. Lakatos (1999) salienta:

“[...] Há uma restrição de liberdade das respostas, porém elas são mais objetivas, possibilitando uma facilidade na aplicação.” (Medeiros *apud* Marconi e Lakatos, 1999)

O questionário foi destinado a professores de química em exercício ou em graduando em exercício de magistério a fim de averiguar a concepção dos professores acerca da concepção deles sobre os conteúdos das séries do ensino médio.

Além disso foi analisado a familiaridade e a aceitação dos professores das tecnologias da informação e comunicação (TIC), o uso de imagens no processo de ensino aprendizagem, enfatizando os memes (algo que foi investigado se esses professores sabiam o que era um meme) e se eles tinham conhecimento do que era indicadores de alfabetização científica.

Em síntese, o formulário online foi sistematizado em algumas seções:

1. Termo de consentimento e livre esclarecimento;

2. Perfil do voluntário;
3. Análise das séries do ensino médio;
4. TIC;
5. Imagens e memes;
6. Alfabetização científica.

A coleta de dados

Ciente de que todos os indivíduos estavam/estão em distanciamento social, a divulgação do questionário foi realizada por meio de aplicativo de mensagens (WhatsApp) direcionados a professores de química, onde esses encaminhavam para professores conhecidos que poderiam agregar a pesquisa com sua contribuição.

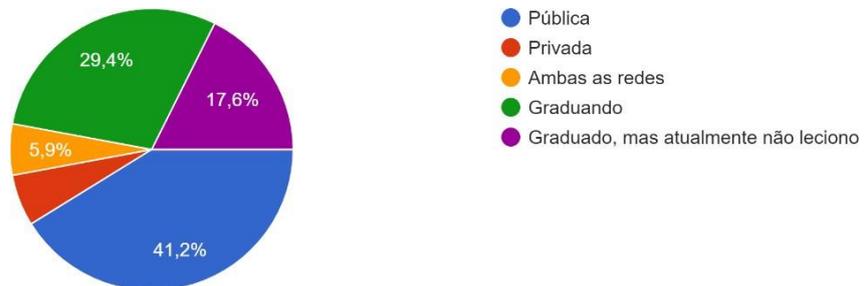
O questionário ficou recebendo respostas no período de 31 de agosto de 2020 a 30 de setembro do mesmo ano.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Delineamento do perfil

Nesta primeira seção da pesquisa foi realizada uma caracterização do público, levantando algumas informações de aspecto geral. Dentre elas, o sexo, onde mais da metade do público pertencia ao sexo feminino, entre 21 e 60 anos de idade, rede de atuação (GRÁFICO 2).

GRÁFICO 2 - Rede de atuação



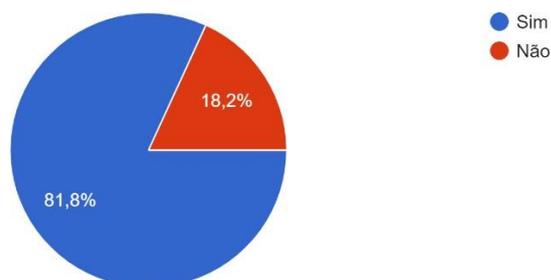
Fonte: Autoria própria

A maioria dos entrevistados atuam na rede pública de ensino, totalizando (41,2%) dos entrevistados.

Em relação aos anos de carreira, tem-se um grupo que está ingressando recentemente no mercado de trabalho e alguns professores veteranos, a carreira de magistério varia entre um a trinta e quatro anos de sala de aula, assim apresentando um público com vivências e experiências diversas.

O processo de formação continuada é de suma importância para a carreira do professor, foi questionado se os professores entrevistados possuíam alguma formação continuada (GRÁFICO 3).

GRÁFICO 3 - Formação continuada



Fonte: Autoria própria.

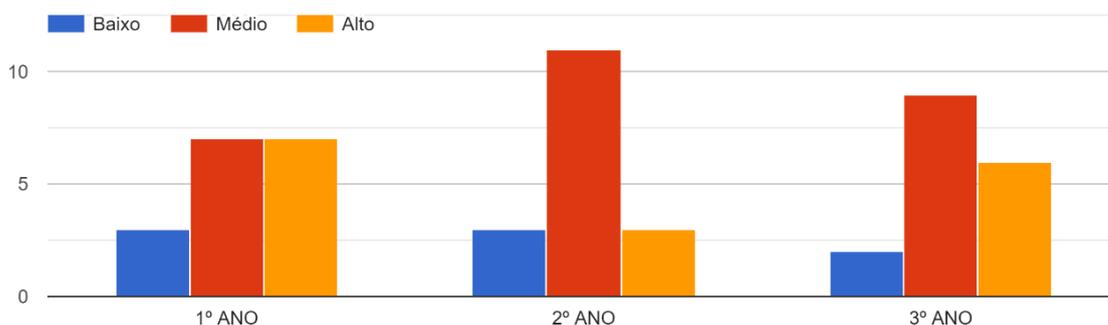
Um percentual relevante dos entrevistados (81,8%) possuem algum tipo de formação continuada, é importante salientar que não foi especificado qual o tipo da formação, pode ser de cursos de curta duração a doutorado.

Nível de abstração dos conteúdos

Nesta seção objetivou-se fazer um levantamento sobre a opinião dos entrevistados sobre o nível de abstração dos conteúdos das séries do ensino médio.

Foi pedido para classificar o nível de abstração dos conteúdos de cada ano (GRÁFICO 4). Além disso foi pedido para classificar alguns conteúdos como abstrato e não abstrato (TABELA 5).

GRÁFICO 4 - Abstração dos conteúdos por série



Fonte: Autoria própria.

TABELA 5 - Nível de abstração do conteúdo

<i>Conteúdo</i>	<i>Abstrato</i>	<i>Não abstrato</i>
Modelos atômicos	16	1
Propriedades da matéria	4	13
Tabela Periódica	4	13
Ligações Químicas	13	4
Interações intermoleculares	13	4
Reações Químicas	8	9
Estequiometria	7	10
Funções inorgânicas	5	12
Estudo dos gases	7	10

Soluções	5	12
Termodinâmica	6	11
Cinética Química	6	11
Equilíbrio Químico	7	10
Eletroquímica	4	13
Reações nucleares	11	6
Cadeias carbônicas e funções orgânicas	8	9
Isomeria	10	7
Reações Orgânicas	9	8
Polímeros	8	9

Fonte: Autoria própria.

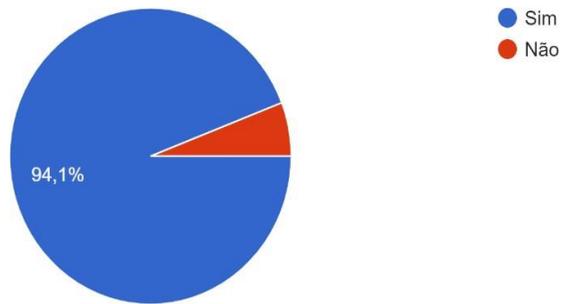
Os conteúdos considerados abstratos são os que comumente são lecionados no 1º ano do ensino médio, porque ao longo da sequência didática os estudos partem do macroscópio ao microscópio. Ao comparar com a tabela os dados apresentam-se bastante coerentes pois os entrevistados consideram os conteúdos do primeiro ano mais abstrato e o conteúdo mais abstrato foi o conteúdo de modelos atômicos, ligações químicas e relações intermoleculares.

Familiaridade dos docentes com a tecnologia

Também foi coletada algumas informações sobre o conhecimento e a familiaridade dos docentes/formandos com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Primeiramente foi questionado se os entrevistados sabiam o que era as TIC, quais delas eles mais utilizavam em sala de aula, se eles acreditavam na potencialidade das mesmas e se o uso abusivo poderia ser prejudicial a aprendizagem.

Um percentual significativo dos participantes (94,1%) tem conhecimento do que são as Tecnologias da Informação e da Comunicação (GRÁFICO 8). Além disso foi realizado um levantamento para saber qual ou quais ferramentas são mais utilizadas pelos mesmos (TABELA 6).

GRÁFICO 8 - O que são as TIC?



Fonte: Autoria própria.

TABELA 6 - TIC mais usadas

<i>TIC</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>As vezes</i>	<i>Nunca</i>
Computadores pessoais	12	0	5	0
Gravação doméstica de CD/DVD	3	5	2	7
Nuvem/Drive	13	1	3	0
Smartphone	13	1	2	1
Correio eletrônico	8	3	1	6
Internet	16	0	0	1
YouTube	13	2	2	0
Twitter	0	8	0	9
Instagram	6	4	3	4
Facebook	3	7	3	4
Moodle	6	5	1	5
Google Meet	12	1	2	2
Skype	0	8	0	9
ZOOM	4	6	2	5
Podcast/Streaming	2	6	2	7
Bluethoot	4	5	4	5

Fonte: Autoria própria.

As ferramentas mais utilizadas são de fácil acesso para os discentes participarem das atividades e de acesso para materiais complementares como

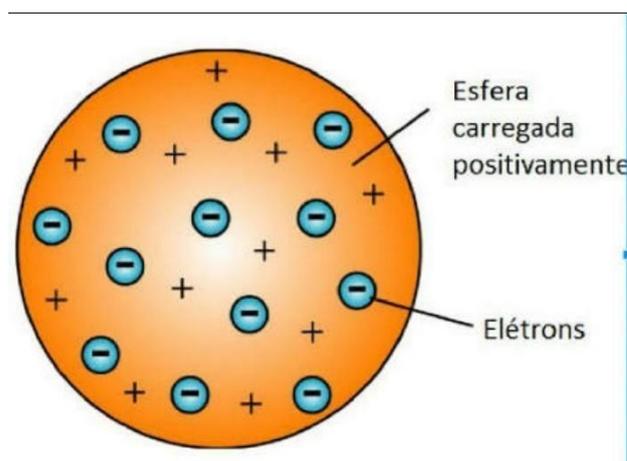
internet, computadores pessoais, drive/nuvem, YouTube e plataformas de vídeo conferência, que foi de suma importância para desenvolver as atividades durante o ensino remoto durante o ápice da pandemia de COVID-19.

Um percentual significativo dos entrevistados (94,1%) considera instrumentos promissores e consideram que talvez seu uso abusivo possa ser prejudicial a aprendizagem ainda não é consensual, um percentual de (41,2%) dos entrevistados.

Uso de imagens e memes

Na presente seção do questionário foi questionado sobre o uso de imagens e memes aplicados ao ensino de química. Foi indagado se a imagem abaixo poderia contribuir positivamente para a aprendizagem (FIGURA 10).

FIGURA 10 - Modelo atômico de Thomson

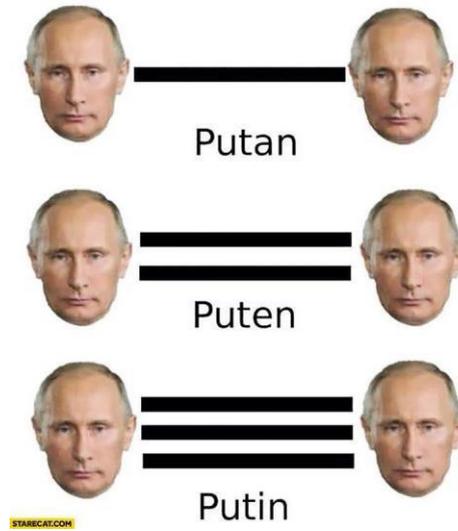


Fonte: COMO, 2018.

Para um percentual majoritário dos entrevistados (82,4%) o uso de imagens, tal como a exemplificada pode contribuir positivamente para a aprendizagem pois permite que o discente idealize o que a teoria quer expressar, no caso, o modelo atômico.

Em outra questão foi indagado se o meme pode atuar como ferramenta colaborativa no ensino de química (FIGURA 11).

FIGURA 11 - Meme sobre hidrocarbonetos



Fonte: Instagram, 2023.

FIGURA 12 - Meme sobre interações intermoleculares

	Dipolo Induzido ou Instântaneo
	Dipolo Permanente
	Ligação de Hidrogênio

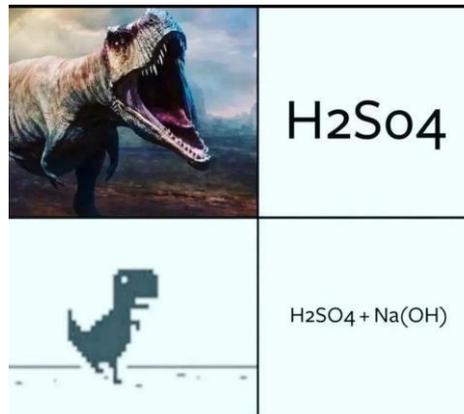
Fonte: Instagram, 2023.

FIGURA 13: Meme sobre composto aromático



Fonte: Instagram, 2023.

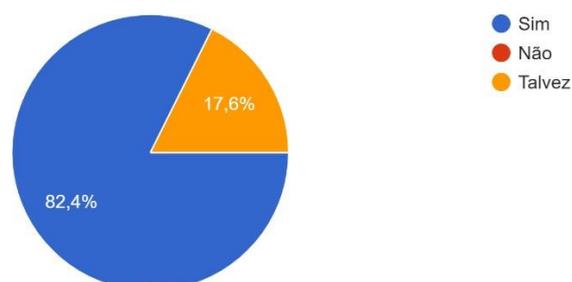
FIGURA 14: Memes sobre a força dos ácidos



Fonte: Instagram, 2023.

Um percentual expressivo dos entrevistados acredita que a imagem acima pode atuar como ferramenta colaborativa. O meme utilizou o nome do presidente russo Putin, para associar a nomenclatura de hidrocarboneto alcino, que possui infixo in (GRÁFICO 9).

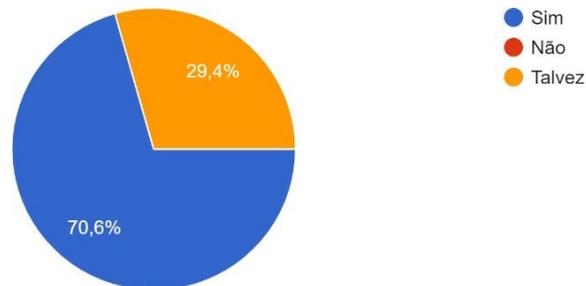
GRÁFICO 9 - Meme e ensino de química



Fonte: Autoria própria.

Ainda sobre os memes foi indagado se os mesmos poderiam ser utilizados como recursos textuais em enunciados de provas (GRÁFICO 10).

GRÁFICO 10 - Memes e enunciados de provas



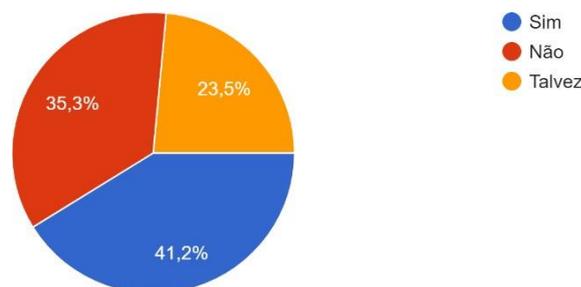
Fonte: Instagram, 2023.

Para o público parece ser um recurso promissor (70,6%) consideraria utilizar como um recurso textual em um enunciado de prova, pois estimula a capacidade do discente interpretar e ler em ciências.

Buscando considerar aspectos afetivos, o uso dos memes foi considerado uma ferramenta que pode proporcionar maior engajamento em sala de aula, por ser um recurso que os alunos consomem cotidianamente.

Como se trata de algo veiculado em rede social, foi questionado aos entrevistados se um meme poderia ser muito restrito um público (GRÁFICO 11).

GRÁFICO 11 - Meme e alcance de público



Fonte: Autoria própria.

Quase metade do público considera que o meme pode ser muito restrito a um tipo de público. Estabelecendo uma associação com o meme do Putin é necessário um conhecimento acerca do nome da personalidade e o conhecimento da nomenclatura de hidrocarbonetos.

Um percentual significativo (47,1%) considera que os memes não ficam obsoletos com muita facilidade, assim perdendo sua finalidade.

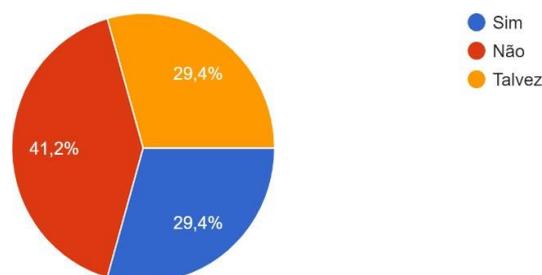
6.5 Indicadores de alfabetização científica

Na última seção da enquete foi levantado alguns dados sobre alfabetização científica, segundo alguns aspectos citados por As seguintes questões foram baseadas no estudo bibliográfico de Mariana Vaitiekunas Pizarro e Jair Lopes Júnior, os autores fazem uma análise do ensino de ciências e compreender os processos envolvidos na alfabetização científica, em seu artigo: “Indicadores de alfabetização científica: uma revisão bibliográfica sobre as diferentes habilidades que podem ser promovidas no ensino de ciências nos anos iniciais”.

Primeiramente foi questionado se os entrevistados tinham conhecimento do que seriam indicadores de alfabetização científica ou se já tinham lido algo relacionado. Onde um bom percentual dos entrevistados (88,2%) já havia lido ou estudado algo acerca desses indicadores.

Ainda foi questionado se as aulas convencionais (expositivas dialogadas) podem proporcionar uma ampliação da percepção de ciências no cotidiano para o aluno (GRÁFICO 12).

GRÁFICO 12 - Aulas tradicionais e ampliação de percepção



Fonte: Autoria própria.

A partir do gráfico acima é perceptível que não há uma opinião consensual acerca do questionamento apresentado.

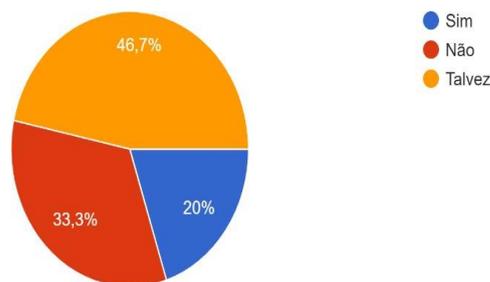
Discentes

Para os entrevistados que já lecionavam, foi questionado se nas atividades desenvolvidas em sala eles conseguiam que o aluno participasse ativamente das atividades que lhe é proposta, fazendo com que ele tenha oportunidade de

apresentar novas ideias, argumentos e posturas. Muitos consideram que em poucas situações conseguem que os alunos participem da aula (58,3%).

Ainda foi questionado se eles acreditavam que os métodos tradicionais de ensino possibilitam que o discente tenha a capacidade de ler textos e imagens que tenham elementos característicos do gênero científico (GRÁFICO 13).

GRÁFICO 13 - Capacidade de interpretação

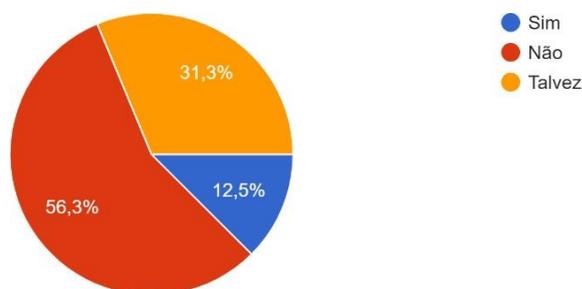


Fonte: Autoria própria.

Apenas (20%) dos entrevistados acreditam que os métodos tradicionais permitiam que os alunos interpretem textos e imagens que tenham elementos característicos do gênero científico.

Foi perguntado se os métodos tradicionais de ensino possibilitam que os discentes escrevam de forma que eles se posicionem diante de variados temas em ciências (GRÁFICO 14).

GRÁFICO 14 - Apresentação de ponto de vista por parte dos discentes



Fonte: Autoria própria.

Um percentual expressivo de quase 60% dos entrevistados não acreditam que os métodos tradicionais de ensino possibilitem que os alunos possam se posicionar diante de vários temas relacionados a ciências.

Para maiores informações, consultar os gráficos presentes no apêndice.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se, no presente trabalho de conclusão de curso, analisar de forma sistemática o uso de imagens, em específico os memes como ferramenta colaborativa promissora ao ensino de química, como este recurso poderia contribuir para o processo de apropriação do conhecimento científico e construção de significados, desenvolvendo o nível de abstração.

A partir da análise realizada a partir do questionário, docentes e graduandos em licenciatura em química compreendem que a ciência a qual lecionam exigem um grau de abstração alto, principalmente quando são conteúdos que exigem uma perspectiva microscópica e; como esses docentes agregam o uso de TIC e estratégias com essas tecnologias em sua aula.

No que se refere a alfabetização científica, os entrevistados estão familiarizados com as habilidades e competências que os alunos do ensino básico devem estar dotados ao fim de sua fase escolar. Nessa conjuntura, os memes surge como uma ferramenta colaborativa a aprendizagem que busca agregar ao processo de ensino aprendizagem, visto que os alunos estão mais familiarizados com esse tipo de texto no dia a dia, a intensificação do processo de globalização e a popularização das redes sociais contribuíram para isso, apesar de que em alguns aspectos os entrevistados ainda possuem uma concepção ambígua como por exemplo, os memes serem muito restritos a um público.

Em síntese, espera-se que esse trabalho tenha contribuído para suscitar novas reflexões acerca do fazer pedagógico em química usando imagens, em específico os memes, que promova uma educação de caráter emancipatório, que seja satisfatório para o indivíduo e que promova uma ampliação acerca da visão de mundo.

7 REFERÊNCIAS

CALIXTO, Douglas. Memes na internet: a “zoeira” e os novos processos constituidores de sentido entre os estudantes. **Revista de Tecnologias na Educação**, São Paulo, v. 25, n. 25, p. 1-13, 13 jul. 2018.

CANDIDO, Evelyn Coutinho Rother; GOMES, Nataniel dos Santos. Memes — uma linguagem lúdica. In: Circulo Fluminense de Estudos Filológicos e Linguísticos. Anais X CNFL. Rio de Janeiro: CiFEFil, set/dez 2015.

COMO representar o modelo atômico de thomson? 2018. Disponível em: <https://brainly.com.br/tarefa/16000466>. Acesso em: 15 out. 2020.

Encontro com Milton Santos: O mundo global visto do lado de cá. Sílvio Tandler. ANCINE, 2006. (89 min)

FÉLIX, a Bicha Má': Personagem de Mateus Solano na novela 'Amor à Vida' ganha até perfil nas redes sociais. 2013. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/galeria-fotos/felix-a-bicha-ma/>. Acesso em: 22 jul. 2020.

FERREIRA, Giselle Martins dos Santos; CASTIGLIONE, Rafael Guilherme Mourão. TIC na educação: ambientes pessoais de aprendizagem nas perspectivas e práticas de jovens. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 44, p. 1-22, 21 ago. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-4634201702153673>.

Fiori, R., & Goi, M. E. J. (2020). O Ensino de Química na plataforma digital em tempos de Coronavírus. *Revista Thema*, 18(ESPECIAL), 218-242.

GONÇALVES, Paulo Gonçalo Farias. Memes e educação matemática: um olhar para as redes sociais digitais. In: XII Encontro Nacional de Educação Matemática. Anais: Educação Matemática na Contemporaneidade. São Paulo: julho, 2016.

VEM rir com 9 zoeiras do álbum Lemonade da Beyoncé. 2016. Disponível em: <https://capricho.abril.com.br/entretenimento/vem-rir-muito-com-9-zoeiras-do-album-lemonade-da-beyonce/>. Acesso em: 22 jul. 2020.

LUCENA, Simone. Culturas digitais e tecnologias móveis na educação. *Educar em Revista*, Curitiba, n. 59, p. 277-290, mar. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.43689>.

LUCENA, Simone. **Educação e TV Digital**: situação e perspectiva. Maceió: Edufal, 2012. 322 p.

MEME da Nazaré Confusa. 2017. Disponível em: <https://www.dicionariopopular.com/meme-da-nazare-confusa/>. Acesso em: 22 jul. 2020.

MENSAGENS engraçadas para E-mail. 2012. Disponível em: <https://mensagens.culturamix.com/frases/mensagens-engracadas-para-e-mail>. Acesso em: 22 jul. 2020.

NUNES, Whindersson. QUAL É A SENHA DO WIFI - Paródia Adele - Hello. 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tWs1E2BfNZE>. Acesso em: 22 jul. 2020.

PERCENTUAL de municípios com banda larga móvel. 2019. Disponível em: http://www.anatel.gov.br/dadosabertos/PDA/Percentual_municipios_bandalargamove/Percentual_municipios_bandalargamovel.csv. Acesso em: 28 jul. 2020.

PEREIRA, Jocimario Alves *et al.* Instagram como ferramenta de aprendizagem no ensino de química. **Revista Debates em Ensino de Química**, Recife, v. 5, n. 1, p. 119-131, 2019.

PROGRAMA de bolsas para professor tem redução de 14,8%. 2017. Disponível em: https://jc.ne10.uol.com.br/canal/cidades/educacao/noticia/2017/08/17/programa-de-bolsas-para-professor-tem-reducao-de-148_porcento-301718.php. Acesso em: 05 ago. 2020.

PROINFO - Apresentação. 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/proinfo>. Acesso em: 28 jul. 2020.

Reação da Britney Spears ao ver seu meme kkkk. 2014. Disponível em: <http://epsub.blogspot.com/2014/01/video-reacao-da-britney-spears-ao-ver.html>. Acesso em: 22 jul. 2020.

SANTOS, Alda Ernestina dos; DANTAS, Luiz Felipe Santoro; ALVES, Thiago Rodrigues de Sá; BRAGA, Eduardo dos Santos de Oliveira. O uso de memes como recurso pedagógico no ensino de química: uma visão dos professores da disciplina.

Research, Society And Development, [S.L.], v. 9, n. 7, p. 1-23, 11 maio 2020.
Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4020>.

SILVA, Lindalva de Freitas. **As tecnologias no contexto de trabalho e suas implicações na prática pedagógica**. 2008. Disponível em: <https://www.ufpe.br/nehte/simposio2008/anais/Lindalva-Freitas-Silva.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2020.

SIMÕES, Marina (ed.). **Criador do Bode Gaiato desabafa após ser vítima de sequestro relâmpago**. 2016. Disponível em: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/viver/2016/10/criador-do-bode-gaiato-e-vitima-de-sequestro-relampago.html>. Acesso em: 22 jul. 2020.

TECNOLOGIA educacional. 2020. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Tecnologia_educacional. Acesso em: 28 jul. 2020.

TV Escola. 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/tv-escola>. Acesso em: 28 jul. 2020.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. 4. ed. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora, 1991.

Yanescudo. Gretchen - Bitch, I'm Grettona. 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lybkXu4u0Zw>. Acesso em: 22 jul. 2020.

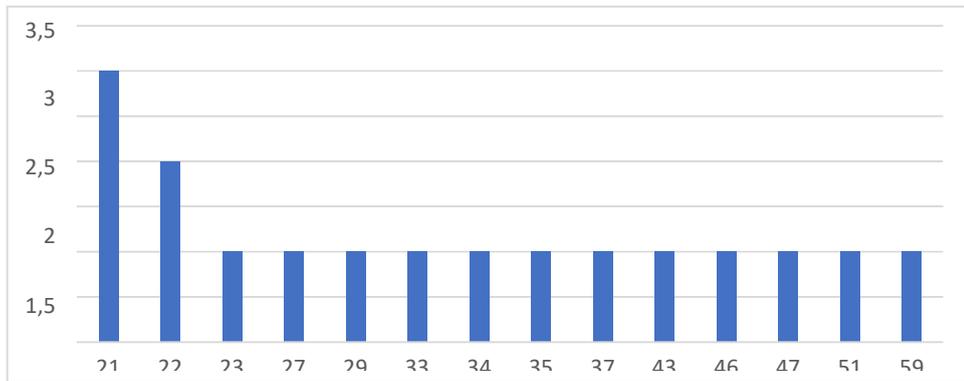
APÊNDICE

GRÁFICO 1 - Sexo



Fonte: Autoria própria.

GRÁFICO 2 - Idade



Fonte: Autoria própria.

GRÁFICO 5 - Anos de carreira

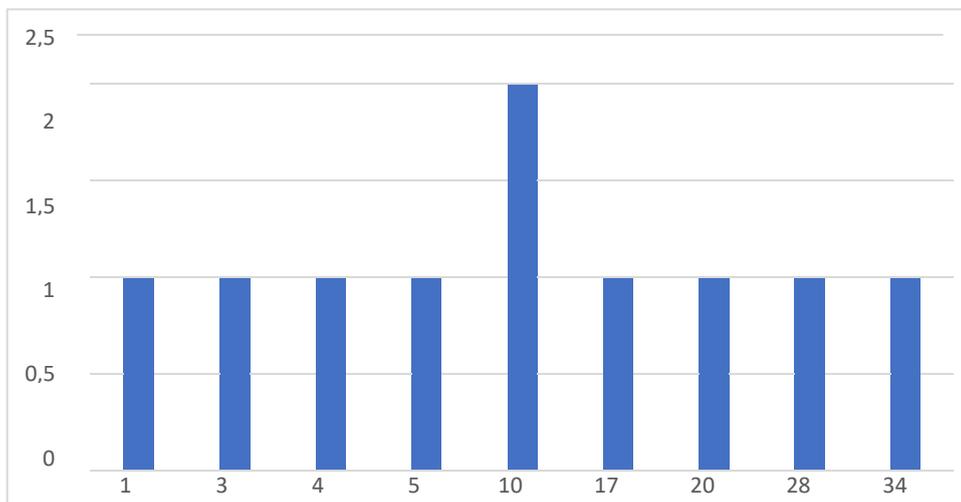
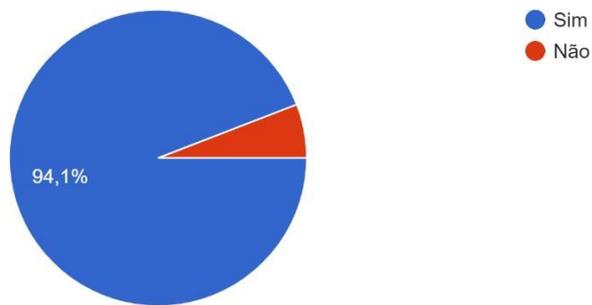
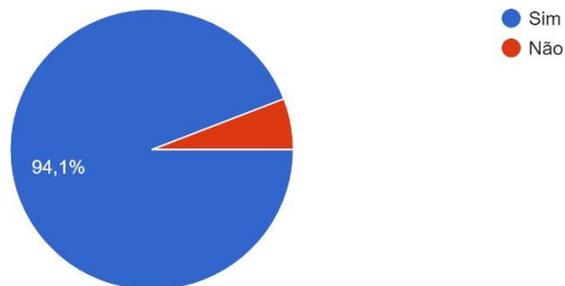
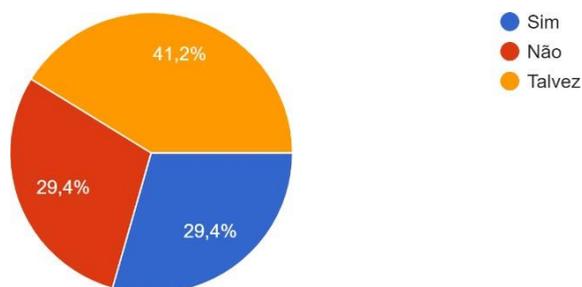


GRÁFICO 4 - O que são as TIC?

Fonte: Autoria própria.

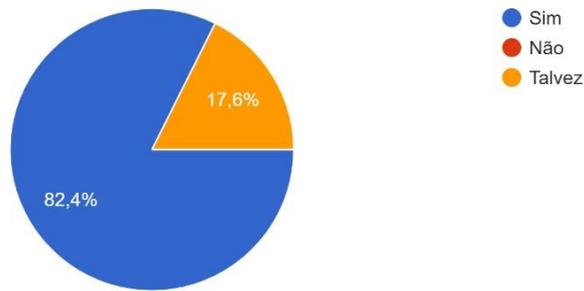
GRÁFICO 5 - Potencialidade das TIC

Fonte: Autoria própria.

GRÁFICO 6 - Uso abusivo das TIC

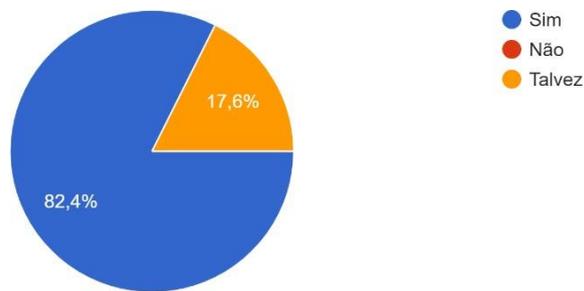
Fonte: Autoria própria.

GRÁFICO 7 - Modelo atômico de Thomson



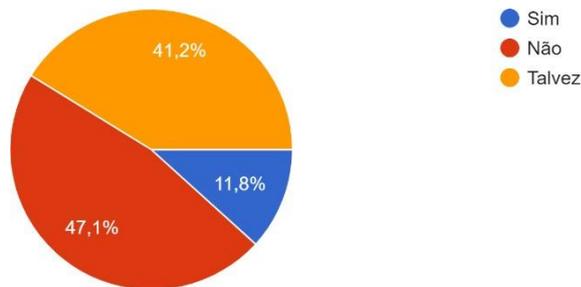
Fonte: Autoria própria.

GRÁFICO 8 - Aceitação da turma



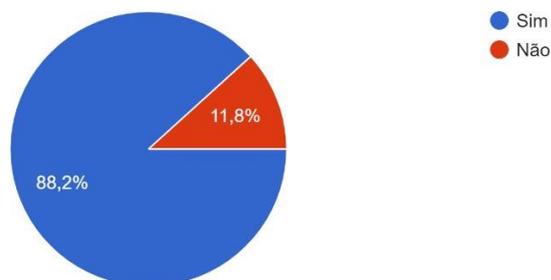
Fonte: Autoria própria.

GRÁFICO 9 - Meme e relevância



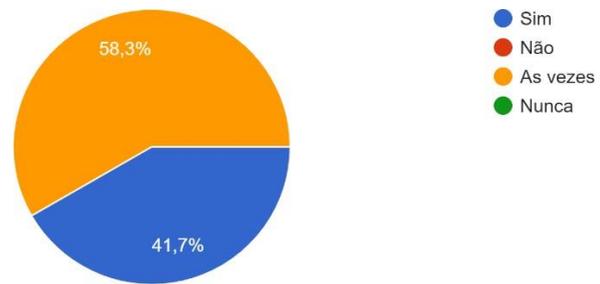
Fonte: Autoria própria.

GRÁFICO 10 - Conhecimento em relação aos indicadores de alfabetização científica



Fonte: Autoria própria.

GRÁFICO 11 - Participação dos alunos em aula



Fonte: Autoria própria.