

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE QUÍMICA LICENCIATURA

EMILIA ARAUJO SILVA

**A UTILIZAÇÃO DE POSTS RETIRADOS DO INSTAGRAM,
PELO PROFESSOR, COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO
DE QUÍMICA DURANTE AULA REMOTA**

SÃO LUÍS – MA
2022

EMILIA ARAUJO SILVA

**A UTILIZAÇÃO DE POSTS RETIRADOS DO INSTAGRAM, PELO
PROFESSOR, COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE QUÍMICA
DURANTE AULA
REMOTA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado junto à coordenação de Química Licenciatura da Universidade Federal do Maranhão como requisito para obtenção do Título de graduada em Química Licenciatura.

Orientador: Prof. Dr. Adeilton Pereira Maciel

SÃO LUÍS – MA
2022

Emilia Araujo Silva

A UTILIZAÇÃO DE POSTS RETIRADOS DO INSTAGRAM, PELO PROFESSOR, COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE QUÍMICA DURANTE AULA REMOTA

Trabalho de conclusão de curso apresentado junto à coordenação de Química Licenciatura da Universidade Federal do Maranhão como requisito para obtenção do Título de graduada em Química Licenciatura.

Data de Aprovação: / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Adeilton Pereira Maciel (Orientador)

Departamento de Química – UFMA

Prof^ª. Dra. Gilza Maria Piedade Prazeres

Departamento de Química – UFMA

Prof^ª. Dra. Sergiane de Jesus Rocha Mendonça

Departamento de Química - UFMA

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Silva, Emilia Araujo.

A utilização de posts retirados do Instagram, pelo professor, como recurso didático para o Ensino de Química durante aula remota / Emilia Araujo Silva. - 2022.

61 p.

Orientador(a): Adeilton Pereira Maciel.

Monografia (Graduação) - Curso de Química, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022.

1. Ensino de Química. 2. Posts. 3. Redes sociais. I. Maciel, Adeilton Pereira. II. Título.

À Deus, por me permitir usufruir do dom da vida.
Aos meus pais, por sempre serem meus exemplos de fé, garra e coragem.
E aos que participam da minha vida, enchendo-a de experiências e aprendizados.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus, pois ele é meu escudo protetor e firme sustentáculo. Aos meus pais: Lindinalva e Uilame, e ao meu irmão: Willame; por sempre me apoiarem e me amarem.

Sou grata ao meu orientador, Adeilton, por ter paciência e me orientar com atenção e compreensão, da melhor maneira possível, e em diversos momentos. Admiro o profissional que ele é: sempre prestativo e dedicado.

Gostaria de agradecer a colaboração da professora Daniele Pinheiro e dos seus alunos. A participação deles foi de suma importância para a aplicação da metodologia proposta neste trabalho.

A todos os meus amigos, e em especial a Cibelly, Mateus, Gustavo, Ricki, Bianca, Pedro e Elilene, pelo apoio moral, conversas, risadas e conselhos em momentos importantes da minha vida. Agradeço, todos os dias a Deus, por colocar esses anjos em meu caminho.

O Senhor em sua extrema bondade, carinho e compaixão me permite viver este momento tão aguardado por mim e as demais pessoas que fazem parte da minha jornada. Só ele sabe o quanto lutei para chegar até aqui. Foram anos de angústias, estudo e dedicação, mas todo esse esforço está sendo compensado, pois o conhecimento é um bem precioso e não pode nos ser tirado.

Cada situação vivida me traz ensinamentos e me ajudam a amadurecer. Durante minha estadia na universidade, por exemplo, obtive diversos aprendizados - seja na vida pessoal, assim como na acadêmica - que levarei por toda minha existência.

Sei que ainda tenho muito o que “combater” nessa vida, mas como diz a maravilhosa canção de Almir Sater e Renato Teixeira: “Ando devagar porque já tive pressa e levo esse sorriso porque já chorei [...]” e lutei demais.

Chego a uma conclusão parecida com a de Scarlett O’Hara, de “E o vento levou...” (1939): Como os meus pais sempre me deram forças, sei que ao término das rotinas boas ou ruins, quando estiver de volta ao meu aconchego, tudo ficará bem. Afinal, amanhã será um novo dia.

“Pois a seus anjos Deus ordenará em teus caminhos todos te guardarem. Nas suas próprias mãos hão de levar-te para que em pedra alguma tu tropeces”.
(Salmo 91: 11 -12)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 Objetivo Geral	13
2.2 Objetivos Específicos	13
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
3.1 Ensino de Química no Ensino Médio	14
3.2 Metodologias de Ensino	15
3.3 Covid - 19	16
3.4 Ensino Remoto Emergencial	17
3.5 Google Meet	17
3.6 Formação Continuada de Professores e Novas Tecnologias	18
3.6.1 Tecnologia Digital de Informação e Comunicação	19
3.6.2 Acesso ao Ensino Remoto Emergencial	19
3.7 Redes Sociais Online como Ferramentas de Ensino.....	19
3.8 A Rede Social Instagram e Conteúdos da Disciplina de Química.....	20
3.8.1 Presença do Conteúdo Hidrocarbonetos na Rede Social Instagram.....	21
4 METODOLOGIA.....	22
4.1 Elaboração e Aplicação das Aulas Remotas Virtuais.....	23
4.1.1 Elaboração e Aplicação da Aula Remota Virtual Utilizando Recursos Didáticos Tradicionais.....	24
4.1.2 Elaboração e Aplicação da Aula Remota Virtual Utilizando Posts Como Recursos Didáticos	24
4.2 Elaboração e Aplicação do Questionário.....	24
4.2.1 Análise dos Dados	25
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	26
5.1 Seleção de Posts do Instagram.....	26
5.2 Análise das Respostas Obtidas com a Aplicação do Questionário.....	34
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
7 SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS	48
8 APÊNDICES	49
REFERÊNCIAS.....	56

RESUMO

O ensino de Química é essencial para que o aluno possa desenvolver conhecimentos que são necessários para sua sobrevivência diária. Porém, o ato de ensinar os conteúdos que compõem essa disciplina, ainda se baseia na modalidade de ensino individualizado e com isso utiliza técnicas também defasadas. Tal fato pode ser explicado pela carência de cursos de formação continuada para professores, recursos didáticos modernos e aparatos tecnológicos por parte deles, dos alunos e da escola. E isso tornou-se mais nítido com o surgimento da pandemia de Covid – 19, no início de 2020. Preocupando-se com essa situação, buscou-se utilizar posts selecionados e retirados do Instagram como recurso didático, para então comparar esse método com uma aula apenas expositiva; visando verificar a aprendizagem do conteúdo hidrocarbonetos. Para isso, aplicou-se uma aula apenas expositiva em um primeiro momento; e em outro, uma que utilizava a estratégia educacional proposta. Ao final disto, submeteu-se um questionário com o intuito de verificar o alcance dos objetivos. A pesquisa foi desenvolvida com os alunos de uma escola do município de São José de Ribamar - MA. Os resultados obtidos revelaram que as duas técnicas foram aceitas e contribuíram, em algum nível, para o aprendizado dos estudantes, com a segunda técnica sendo vista como necessária para colaborar com a diversificação do principal método de ensino, apesar desta requerer disponibilidade de tempo para a escolha dos posts.

Palavras-chave: Ensino de Química, redes sociais, posts.

ABSTRACT

The teaching of Chemistry is essential for the student to develop knowledge that is necessary for their daily survival. However, the act of teaching the contents that make up this discipline is still based on the individualized teaching modality and thus uses outdated techniques. This fact can be explained by the lack of continuing education courses for teachers, modern didactic resources and technological devices on their part, the students and the school. And this became clearer with the emergence of the Covid-19 pandemic, at the beginning of 2020. Concerning this situation, we tried to use selected posts taken from Insta-gram as a didactic resource, to then compare this method with a lecture-only class; aiming to verify the learning of the hydrocarbon content. For this, a lecture-only class was applied at first; and in another, one that used the proposed educational strategy. At the end of this, a questionnaire was submitted to verify the scope of the objectives. The research was developed with students from a school in the city of São José de Ribamar - MA. The results obtained revealed that the two techniques were accepted and contributed, at some level, to the students' learning, with the second technique being seen as necessary to collaborate with the diversification of the main teaching method, despite this requiring availability of time for the choice of posts.

Keywords: Chemistry teaching, social networks, posts.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - E se os elementos químicos fossem pessoas.....	28
Figura 2 - E se os elementos químicos fossem pessoas.....	28
Figura 3 - Fala Elemento Químico, o post de hoje é sobre a Química Orgânica e as representações que existem nessa área.	29
Figura 4 - A tetravalência do carbono é sua propriedade de formar quatro ligações covalentes, ou seja, ele disponibiliza quatro elétrons ligantes. Isso porque em sua camada de valência o átomo de carbono possui 4 elétrons livres.....	29
Figura 5 - Quem disse que não dá para estudar para o vestibular e assistir BBB ao mesmo tempo?	30
Figura 6 - #iloveyouquimica #quimicaorganica #química #thanos #amordequimica.	31
Figura 7 - Versão corrigida! Qual a palavra que define o seu ano de 2020? E de 2021?	31
Figura 8 - Metil, metila ou metilo é um radical alcoíla monovalente constituído de apenas um carbono ligado diretamente com três hidrogênios devido à tetravalência do carbono. É derivado do metano e apresenta formula CH_3^- . Devido ao número de oxidação negativo do carbono que o constitui.	32
Figura 9 - Selo Carlos Alberto de piada química... ..	32
Figura	10
#iloveyouquimica #saltosp #quimica #química #tecquimica #profquimica #quimicaorganica #quimicaenem #quimicaanalitica #quimicaindustrial #engenhariaquimica #quimicas #quimicaporamor #ingenieriaquimica #quimicap perfecta #químicos #quimicasualinda #posquimica #licquimica #fisicaoquimica.....	33
Figura 11 – Opinião dos alunos sobre gostarem de estudar os conteúdos de Química.....	35
Figura 12 – Segundo os alunos, qual metodologia é frequentemente utilizada pelo professor?	36
Figura 13 – Opinião dos alunos sobre a aula apenas expositiva.	38
Figura 14 – Opinião dos alunos sobre a aula apenas expositiva para aprendizagem do conteúdo.	39
Figura 15 – Os alunos já tiveram contato com a aula expositiva com utilização de posts?	40
Figura 16 – Opinião dos alunos sobre a aula expositiva com a utilização de posts.	41
Figura 17 – Opinião dos alunos sobre a aula expositiva com utilização de posts para aprendizagem do conteúdo.	43
Figura 18 – Opinião dos alunos sobre conseguirem associar os posts com o conteúdo.	44

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Química é fundamental para o ser humano, pois através do conhecimento adquirido e posteriormente aplicado deste é que se têm o avanço de diversos segmentos da sociedade. De acordo com Brasil (2000, p.10) a Química “[...] está presente e deve ser reconhecida nos alimentos e medicamentos, nas fibras têxteis e nos corantes, nos materiais de construção e nos papéis, nos combustíveis e nos lubrificantes [...]”.

A disciplina de Química normalmente é vista pelos alunos como complexa, cujos conteúdos abordados não tem relação alguma com o cotidiano dos mesmos e que é resumida à fórmulas, conceitos e “decoração” (termo utilizado erroneamente nesta situação) dos elementos organizados na tabela periódica; e que não pode ser contextualizada. Segundo Rocha e Vasconcelos (2016) o ensino de Química, assim como ocorre em outras Ciências Exatas, ainda causa entre os estudantes uma sensação de desconforto em decorrência das dificuldades de aprendizagem existentes no processo de aprendizagem.

Conforme Santos (2019, p.11) “A utilização da tecnologia em sala de aula é uma opção para o professor que vai ao encontro com uma geração de alunos que estão cada vez mais conectados”. Contudo, desde o mês de março de 2020 a pandemia do novo Coronavírus – COVID-19 impossibilitou a continuação das aulas presenciais, tendo este que recorrer às aulas remotas; e mesmo elas sendo mediadas pela tecnologia, os professores baseiam-se em tendências pedagógicas aplicadas em aulas presenciais.

Diante desse cenário atual, em alguns casos, ainda se encontra lecionadores limitados a usar como complemento da aula apenas exercícios e exemplos encontrados nos livros disponibilizados pela própria escola em que leciona, ou pesquisados em sites e blogs.

Devido ao avanço tecnológico, está crescendo a utilização de novas ferramentas no ambiente escolar, dentre elas as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), como a internet, que proporciona a utilização das redes sociais virtuais como Instagram, Facebook, YouTube, Twitter, WhatsApp, dentre outras, que facilitam a interação das pessoas, e também a difusão e colaboração do conhecimento quando usada de maneira consciente.

Progressivamente são gerados perfis em redes sociais para partilhar e colaborar com a produção de conhecimento no ambiente escolar. Porém, o docente ainda encontra alguns obstáculos para a criação de perfis virtuais cujo intuito seja aumentar a participação por parte deste e dos alunos na divulgação, revisão e aprendizado dos temas relacionados aos assuntos que estão sendo estudados durante a aula remota.

Em tempos de pandemia os desafios encontrados pelos professores para realização de atividades, na internet, que requerem uma maior disponibilidade de tempo e recursos são desde a deficiência na formação continuada dos mesmos no tocante às novas tecnologias; a alunos carentes de equipamentos digitais para assistir as aulas remotas, muitas vezes possuindo apenas o celular de uso diário. Todavia, é necessário que o docente inove em suas aulas, trabalhando com uma linguagem simples e acessível para que seus alunos possam tirar o maior proveito possível.

Perante essa situação, uma alternativa viável para o educador inovar na metodologia de ensino empregada no decorrer da aula remota - com apenas o conhecimento básico de uso das redes sociais, e com o aluno dispondo no mínimo de um celular para participar da aula - seria acrescentar a ela posts que já estão dispostos em perfis do Instagram e que se encaixam nos critérios escolhidos pelo professor para aplica-los como recurso pedagógico.

O Instagram pode ser uma opção para esta finalidade, pois de acordo com o G1 (2020) é a 5ª rede social mais popular do mundo, atrás do próprio Facebook (2,6 bilhões de usuários), do YouTube (2 bilhões), do WhatsApp (2 bilhões) e do WeChat (1,2 bilhão). E com isto, está repleto de perfis destinados à propagação de assuntos relacionados à área de Química, sejam eles gerais ou específicos.

Neste trabalho procurou-se utilizar posts específicos encontrados em páginas da rede social Instagram, pelo professor; visando que os alunos tenham um maior entendimento de determinados conteúdos abordados na disciplina de Química, no 3º ano do ensino médio, em aulas remotas no período da pandemia do novo Coronavírus.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Utilizar posts de perfis do Instagram como recurso pedagógico para o ensino de Química em aulas remotas.

2.2 Objetivos Específicos

- Selecionar posts do Instagram conforme os seguintes critérios: fundamentação teórica, ilustrações, contextualização, relação com o cotidiano e abordagem experimental.
- Comparar a metodologia tradicional de ensino com a metodologia proposta neste trabalho, através da aplicação de um questionário após as aulas remotas.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Ensino de Química no Ensino Médio

O ensino de Química é essencial para a sobrevivência e adaptação dos seres humanos. No Brasil, este se dá há muitos anos. D. Pedro II já “se interessava pela Química como uma atividade intelectual, sem aliar a disciplina ao desenvolvimento econômico do país” (SANTOS, 2004). Contudo, os anos se passaram e alguns conceitos foram repensados.

Avançando na história; e segundo Dallabrida (2009), Freitas-Reis e De Faria (2015), durante a modernizadora Reforma Francisco Campos - ocorrida em 1931 - a Química foi adicionada nas três últimas séries anuais, a partir daí foi mais valorizada e firmou-se como disciplina no ensino secundário. Ela continua a ser ministrada durante os 3 anos do Ensino Médio. Todavia, a estrutura do ensino de Química pode sofrer futuras mudanças de acordo com as necessidades do país no tocante à educação.

“Atualmente, os documentos que norteiam a educação básica são a Lei nº 9.394, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica e o Plano Nacional de Educação.” (BRASIL, c2018). Estes documentos são obrigatórios, assim como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Porém há outros que não são obrigatórios, mas servem como Norteadores do ensino e encontram-se a disposição das instituições e dos professores, como é o caso dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM).

A BNCC (2018) da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propõe em relação aos alunos:

Criar condições para que eles possam explorar os diferentes modos de pensar e de falar da cultura científica, situando-a como uma das formas de organização do conhecimento produzido em diferentes contextos históricos e sociais, possibilitando-lhes apropriar-se dessas linguagens específicas. (BRASIL, 2018, p.113).

A disciplina de Química muitas vezes é mal vista pelos alunos; e com frequência é associada (seja por influência dos meios de comunicação, pré-julgamentos ou porque o nome sugere) à eventos negativos e mazelas da sociedade, como: dependência química, armas químicas, produtos tóxicos e cancerígenos, entre outros. Não é difícil escutar alguém comentar que determinado produto faz mal para a saúde por conter “Química” e/ou do acidente nuclear de Chernobyl e o desastre do Césio-137, que ocorreu em Goiânia, em 1987.

Os estudantes pensam que os conteúdos repassados em sala de aula não irão acrescentar em suas vidas, porém, os conhecimentos adquiridos através das aulas de Química, quando aplicados de maneira sustentável e consciente no cotidiano e no contexto em que estão inseridos trarão benefícios tanto para a vida dos alunos quanto para a sociedade em que este habita, já que tais assuntos não se limitam ao que está escrito nos livros didáticos ou o que é dito pelo professor. E conforme o que está escrito nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM (2000), na parte de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias:

O aprendizado de Química pelos alunos de Ensino Médio implica que eles compreendam as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada e assim possam julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos. (BRASIL, 2000, p.31).

A motivação de todas as partes envolvidas no ensino de Química é fundamental para tirar-se o maior proveito do processo de ensino-aprendizagem. No que diz respeito aos discentes a motivação pode ser considerada ainda mais preciosa para que este possa ir à procura de conhecimento. E uma maneira “de atrair ou chamar a atenção dos alunos é lhes apresentar materiais interessantes na forma e no conteúdo”. (SERAFIM JR., 2005.).

O tipo de metodologia, assim como os recursos utilizados pelo professor durante as aulas, já que ainda se observa a utilização de metodologias tradicionais em que os professores são considerados únicos detentores do conhecimento, contribui em parte a essa falta de interesse dos alunos pelos assuntos relacionados à Química. Tal assunto será abordado no próximo capítulo.

3.2 Metodologias de Ensino

De acordo com Manfredi (1993), a palavra metodologia é de origem grega. Ela provém de *methodos*, que significa META (objetivo, finalidade) e HODOS (caminho, intermediação); e LOGIA (conhecimento, estudo). Ou seja, metodologia de ensino significa um caminho para se chegar a um objetivo, que neste caso é o conhecimento.

Não há metodologia de ensino “correta” ou “errada”. Elas têm que serem aplicadas de acordo com a necessidades e condições da turma e do educador. Funcionando, muitas vezes, como uma maneira de adaptação à determinada realidade.

As metodologias de ensino utilizadas no Sistema Educacional Brasileiro ao longo dos anos são variadas. Porém, há aquelas que são mais populares entre professores que lecionam na educação básica, e conseqüentemente no ensino médio.

A metodologia de ensino consiste, também, na aplicação de métodos de ensino utilizados de acordo com objetivo da aula, assim como as técnicas são componentes utilizados com base no método escolhido.

De acordo com (VILARINHO, 1985, p. 52) uma das modalidades básicas de métodos de ensino é o individualizado e tem como uma das técnicas: aulas expositivas; com o aluno sendo agente passivo, ou seja, apenas receptor de conhecimento atualizado. Independente da modalidade de ensino, o que se observa em grande parte das escolas são aulas apenas expositivas - dialogadas.

Tal fato pode ser justificado, também, pela ausência de variedade de recursos pedagógicos, como jogos lúdicos, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC's), ilustrações, entre outros, por parte do educador, da escola ou dos alunos. (SOUZA, 2007) diz que “recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino - aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos”.

A internet está cada vez mais introduzida na vida pessoal e acadêmica dos professores e alunos, facilitando a interação entre eles. Com isso, muitos profissionais da área da educação já estão manejando ferramentas encontradas nela para introduzir em suas aulas, por exemplo: as redes sociais virtuais, como o Instagram.

Variados docentes utilizam perfis do Instagram como mecanismos estimuladores para o processo de ensino - aprendizagem. Pereira *et al.* (2019), por exemplo, em seu trabalho utilizou uma metodologia de “[...] criação de uma rede de compartilhamento para a turma na rede social, onde se deu a partilha de memes e, depois, a avaliação dessa ação e sua influência no processo de aprendizagem”.

Porém, muitos profissionais não têm preparação para usufruir desses e de outros recursos proporcionados pela internet, e quando têm é de uma maneira superficial e enfraquecida.

3.3 Covid - 19

No dia 17 de março de 2020, iniciou-se o isolamento social devido a pandemia do novo Coronavírus; e as aulas das redes de ensino foram suspensas temporariamente. Até essa data tinha-se pouco conhecimento a respeito da Covid - 19¹.

Enquanto as aulas estavam paralisadas, os órgãos responsáveis pela educação no país procuraram soluções para minimizar os prejuízos desse acontecimento na educação. Entre elas, foi aprovado a aplicação do ensino remoto emergencial, concordante o CNE/CP nº 9 de 2020.

Alguns professores tiveram que passar por situações de estresse já que não estavam habituados com tal realidade e/ou tiveram que participar de cursos para adaptarem-se à nova modalidade de ensino.

3.4 Ensino Remoto Emergencial

Vários docentes já utilizavam ambientes online em momentos específicos de suas aulas, antes da pandemia. Porém, estes passaram a ser mais solicitados durante esse contexto.

Com isso, o desprovidimento de profissionais que estejam prontos para usufruir dos recursos que a internet proporciona se torna ainda mais nítido com o surto do novo Coronavírus em que o ensino presencial teve que ser suspenso e entrou em evidência o ensino remoto emergencial, que segundo Oliveira; Corrêa; Morés (2020) utiliza tecnologias digitais interativas através da internet com metodologia parecida com a do ensino tradicional, como: horários fixos de aula e mesmo número de estudante por sala virtual.

Tendo em vista que essa modalidade de ensino permite lecionar e assistir as aulas do local onde se estiver, recomenda-se adotá-la perante calamidade pública. E conforme Parecer do CNE/CP nº 9 (2020) homologado durante a pandemia, na etapa do Ensino Médio:

[...] as dificuldades cognitivas para a realização de atividades on-line, são reduzidas ao longo do tempo com maior autonomia dos estudantes, sendo que a supervisão de adultos pode ser feita por meio de orientações e acompanhamentos com o apoio de planejamentos, metas, horários de estudo presencial ou virtualmente. (BRASIL, 2020, p.14).

Contudo, por exemplo: constata-se, segundo a Rede de Pesquisa Solidária (2021), que no Maranhão a nota média da qualidade do ensino remoto subiu de 1,66 em 2020 para 2,13 em 2021. Esta ainda está distante da nota máxima (10); e talvez isso seja reflexo, também, de um ensino remoto emergencial ainda em adaptação.

3.5 Google Meet

Logo após a implantação do ensino remoto emergencial, as instituições de ensino tiveram que recorrer a ferramentas que pudessem desempenhar a função da sala de aula enquanto local de reunião dos alunos com os professores. Para isso começaram a utilizar

¹ Segundo Brasil (2021) “ A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global. ”

plataformas que permitissem o encontro virtual destes, com o objetivo de dar continuidade ao período letivo anual.

Uma das plataformas mais utilizadas pelas escolas é o Google Meet, que consoante Silva (2020) é gerenciado pelo computador ou outro equipamento móvel e possibilita a conectividade entre o profissional da instituição e alunos no sistema home Office. E o seu manuseio é realizado com relativa simplicidade e segurança.

3.6 Formação Continuada de Professores e Novas Tecnologias

Não é de hoje que o trabalho do docente está cada vez mais precarizado, mesmo com as novas demandas educativas. Um dos grandes desafios que o professor de Química enfrenta é despertar o interesse dos alunos pelos conteúdos ministrados nessa disciplina.

A realização de cursos de formação continuada para aprimoramento dos saberes necessários à prática docente no intuito de ajudar a contornar tal situação se faz necessário, porém o que se nota é um não acompanhamento entre tais formações e o aperfeiçoamento relativo às tecnologias digitais.

Em tempos de pandemia, um dos desafios encontrados pelos professores para realização de atividades, na internet, que requerem uma maior disponibilidade de tempo e recursos é justamente a deficiência na formação continuada dos mesmos no tocante às novas tecnologias. Nessa situação, Segundo Paludo (2020), pode-se acentuar a falta de instrução e de formação para os docentes visando a utilização de ferramentas digitais ao ministrar aulas não presenciais.

Nesse contexto, o professor continua valendo-se da aula expositiva com aplicação de exercícios, exemplos, revisão; e ainda impossibilitado de realizar aulas práticas.

Contudo, a formação continuada de professores também:

[...] deve ser vista como a possibilidade de ir além dos cursos de cunho técnico e operacional, mas que assegure que o professor reflita acerca do uso das tecnologias digitais na e para a democratização da educação. (FRISON, 2015, p. 10196).

Ainda que o professor esteja, de certa maneira, limitado a realizar atividades utilizando a tecnologia apenas como sala de aula virtual ou um meio de comunicar-se com os alunos em situações específicas; a formação continuada pode incentivar os educandos a saberem lidar e dispor dos recursos retirados da internet, durante a explanação dos conteúdos.

3.6.1 Tecnologia Digital de Informação e Comunicação

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), segundo Leite (2015) agrupam as seguintes ferramentas: “[...] televisão, vídeo, rádio, internet, etc. [...]”. Há alguns anos o processo de ensino já utilizava elas como recurso pedagógico – como mostra o levantamento feito por Pereira *et al.* (2019) -, e com a COVID – 19, tornaram-se ainda mais sugestivas.

A internet, por exemplo, proporciona uma gama de ferramentas prontas para serem usufruídas por todos que fazem parte do mundo acadêmico, e sem necessariamente o professor precisar acessá-las simultaneamente à aula. Para isso, uma alternativa é acessá-las, salvá-las e incluí-las na organização do conteúdo que será ministrado posteriormente.

3.6.2 Acesso ao Ensino Remoto Emergencial

A objeção de acesso ao ensino remoto pode ser consequência de uma série de fatores que em alguns casos até estão interligados. Na circunstância da Pandemia, por exemplo: a falta de estrutura na casa do docente, redução na carga horária, a necessidade de contratar melhores serviços de internet (PALUDO, 2020).

E também, há muitos alunos cuja vulnerabilidade social não permite que este tenha aparatos tecnológicos de uso individual para acompanhar as aulas virtualmente, ou possuem no mínimo um celular para acessar a internet, que conforme Educação (2020) “está presente em 93% dos domicílios (100% na classe A e 84% na classe DE) ”.

Tanto para os professores quanto para os alunos as dificuldades de acesso à essa modalidade de ensino afetam em algum grau o processo de ensino - aprendizagem. Com isso, os tipos de aprendizagem tornam-se ainda mais complicados de serem explorados de forma criativa e com o maior rendimento possível, já que “a consolidação dos conhecimentos depende do significado que eles carregam em relação à experiência social das crianças e jovens na família, no meio social, no trabalho” (LIBÂNEO, 2013, p. 87).

3.7 Redes Sociais Online como Ferramentas de Ensino

De acordo com Zenha (2018), a web 2.0² inaugurou redes colaborativas como *Blog*, *Podcast*, *YouTube*, *Second Life*, *Wiki*, *Rede Social*, entre outras. As redes sociais online

² Conforme Primo (2007, p. 03) a Web 2.0 “é a segunda geração de serviços online e caracteriza-se por potencializar as formas de publicação, compartilhamento e organização de informações, além de ampliar os espaços para a interação entre os participantes do processo. ”

disponíveis na web são instrumentos para comunicação, informação e diversão dos seus usuários, e possibilita uma série de interações virtuais.

Antes da pandemia essas redes já estavam sendo apostadas como ferramentas para endossar o processo de transmissão e aquisição de conhecimento. E a cada dia estão sendo mais incorporadas nos ambientes escolares, com as mais diversas finalidades, entre elas, praticidade e inovação. Porém, no atual contexto, o professor tem que se reinventar durante uso da mesma para fins pedagógicos.

Há diferentes maneiras do docente utilizar as redes sociais virtuais a seu favor, durante sua vida profissional. Se for usado “com conteúdo do currículo base de ensino, pode proporcionar interdisciplinaridade e transversalidade da aprendizagem com um olhar horizontal.” Pereira *et al.* (2019, p. 122).

As redes sociais podem ser exploradas diretamente pelos alunos e professores; e indiretamente por estes últimos. Por diretamente, entende-se a utilização por parte de ambos para criação e compartilhamento de informações de cunho didático (durante aula, ou não). Já por via indireta seria os educadores trazendo para a aula resultados de sua pesquisa como acréscimo e suporte ao assunto trabalhado.

3.8 A Rede Social Instagram e Conteúdos da Disciplina de Química

O Instagram é uma plataforma de mídia social, criada em 6 de outubro de 2010 por Kevin Systrom e Mike Krieger (PIZA, 2012). É dentre as redes sociais virtuais uma das mais utilizadas e cujo crescimento é constante, já que, conforme Pereira *et al.* (2019, p. 123), é um mecanismo que permite compartilhamento de Imagens ou Vídeos, comentá-los, e ainda interagir na forma de *likes* ou de um bate-papo, e compartilhar “histórias” por 24 horas.

Os conteúdos publicados nesse aplicativo, assim como o público que têm acesso a eles são dos mais diversos. Com isso, o educador - desde que mantenha uma conta ativa - pode se servir das principais funções dessa ferramenta como recursos pedagógicos durante ou extracurricular à aula.

Atualmente, há um crescimento de perfis no *Instagram* que são voltados para a disseminação de conteúdos educacionais conhecidos pela expressão *Studygram*, que são as páginas e *hashtags* utilizadas para nomear a prática de postar conteúdos educativos no aplicativo e podem ser encontrados de maneira mais fácil na plataforma pelas palavras-chave *#studygram*, *#studygrambr* e/ou *#studygrammers* (como são conhecidos os usuários mais populares). (ZEFERINO; SILVA; SILVA, 2020, p. 427).

O Instagram possui páginas, sobre educação, com diferentes focos, cujos criadores são de diversas faixas etárias e ocupações. Na área de Química encontra-se, por exemplo,

publicações com divulgação científica; com temas gerais relacionando os conhecimentos de Química e a aplicações destes no cotidiano; e/ou com informações sobre conteúdos específicos. Já se encontram disponíveis, em plataformas de pesquisa, trabalhos acadêmicos com estudos sobre essas apropriações.

Porém, há professores que em um primeiro momento (principalmente com o mundo em situação de calamidade) não saiba usar com maestria as ferramentas que o Instagram possui, assim como a criação e compartilhamentos de publicações mais elaboradas e que exijam o manuseio de softwares avançados para tal.

Levando em consideração a atual realidade de muitos educadores e alunos, é fundamental haver indicações de novos métodos e recursos de ensino.

Já que, segundo Lorenzo (2013), o Instagram pode, também, ser empregado como fonte de pesquisa, este serve para que o discente reúna materiais publicados em páginas do Instagram, sobre determinados assuntos, e leve-os para sala de aula virtual como auxílio pedagógico para a transmissão de conteúdos de Química.

3.8.1 Presença do Conteúdo Hidrocarbonetos na Rede Social Instagram

Conforme Brasil (2017), os eixos temáticos a serem trabalhados na matriz curricular de Química para o ensino médio são: matéria, reações químicas, energia, modelos explicativos e Química Orgânica. Com este último sendo trabalhado especificamente na 3ª série.

Dentre os conteúdos estudados em Química Orgânica encontram-se os hidrocarbonetos; cujo estudo é considerável, pois o aprofundamento em seu conhecimento é de grande utilidade para identificação e valorização dele na sociedade.

Com base no que foi tratado no tópico anterior, pode-se utilizar o Instagram para retirada e utilização de posts que reportam ao conteúdo hidrocarbonetos. Transformando este meio de comunicação – além de entretenimento - em um recurso educativo.

Nesse aplicativo é possível deparar-se com páginas que abordam explicitamente ou não (em alguns momentos, se o professor quiser utilizá-los, cabe a ele tentar inseri-los durante a aula) tópicos variados do assunto hidrocarbonetos, entre eles: nomenclatura de hidrocarbonetos de cadeia aberta; de cadeia fechada e não aromática; e de cadeia aromática. E estes serão trabalhados durante a aplicação da metodologia deste trabalho.

4 METODOLOGIA

Para a construção do referencial teórico não se considerou informações provenientes de fontes e sites sem credibilidade, assim como blogs, conteúdos de opinião, Wikipédia, entre outros, além de informações posteriores a novembro de 2021.

Foi realizada uma pesquisa considerando um ou mais critérios para a seleção de posts do Instagram, como: fundamentação teórica, ilustrações, contextualização, relação com o cotidiano e abordagem experimental. Após a seleção dos posts, os mesmos foram salvos, através do InstaLoadGram³ e do Instawload⁴.

Depois, houve a elaboração de dois planos de aula sobre hidrocarbonetos (introdução e nomenclatura), porém com propostas de ensino diferentes. E a criação e gerenciamento de um único questionário autoral (construído no Google Forms⁵).

Posteriormente, houve pesquisas de campo e levantamento. O questionário e as aulas foram aplicados em uma turma do 3º ano do Ensino Médio, do Centro Educa Mais Cidade de São José de Ribamar, em três momentos:

- Primeiro foi dada uma aula remota virtual, sobre hidrocarbonetos, utilizando uma metodologia com recursos tradicionais de ensino;
- Em um segundo momento foi dada uma aula remota virtual, sobre hidrocarbonetos, utilizando os posts do Instagram como recurso didático.
- E por último, foi aplicado o questionário através do Google Forms.

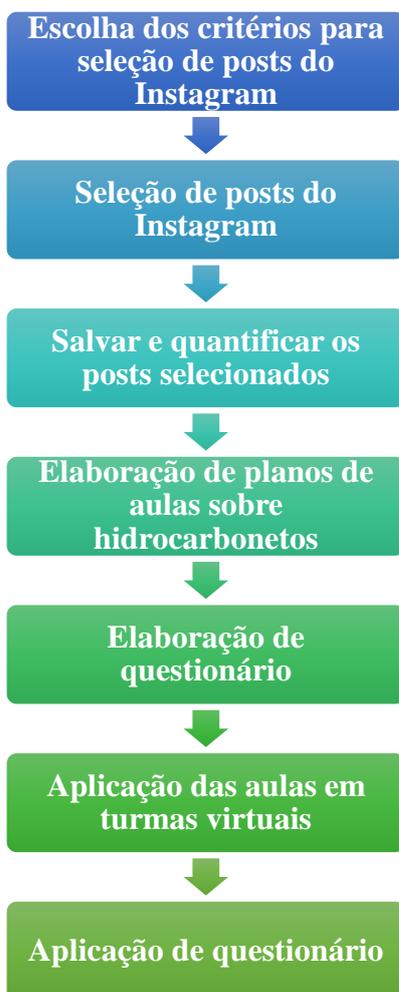
O questionário foi destinado aos alunos que assistiram as aulas dos dias 16 e 23 de junho de 2021 (fluxograma 1 resume a metodologia).

Posteriormente ocorreu a discussão, comparando os resultados obtidos da aplicação das duas metodologias durante as aulas virtuais; sendo acatados, para isto, o questionário com todas as questões obrigatórias respondidas.

³ Aplicativo da web gratuito. Disponível no site: <https://www.instaloadgram.com/pt/> .

⁴ Aplicativo da web gratuito. Disponível no site: <https://instawload.com.br/> .

⁵ Aplicativo do Google. Disponível no site: <https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/> .

Fluxograma 1 – Metodologia aplicada

Fonte: Própria (2022).

4.1 Elaboração e Aplicação das Aulas Remotas Virtuais

A delimitação de apenas uma escola deu-se pela falta de disponibilidade de uma gama maior de locais com aulas remotas virtuais síncronas postas em prática (grande parte das escolas estavam apenas enviando vídeos e matérias para os alunos estudarem e responderem em casa, entregando-os nos dias estabelecidos); e cujas turmas os professores já estivessem trabalhando ou adentrariam nos conteúdos de Química Orgânica (especificamente hidrocarbonetos).

Neste caso, a professora cedeu as duas primeiras aulas para a autora deste trabalho apresentar e proporcionar aos alunos, o primeiro “contato” deles, com os principais conceitos discutidos em Química Orgânica.

Visto isso, as aulas remotas virtuais e o questionário foram aplicados em uma turma do 3º ano do Ensino Médio, do Centro Educa Mais Cidade de São José de Ribamar. Elas foram permitidas pela professora responsável pela turma e pelos alunos dela. Além disso, a escola

localiza-se na mesma cidade da autora deste trabalho. Com isso, seria mais prático resolver qualquer situação que exigisse ser esclarecida pessoalmente.

O Centro Educa Mais Cidade de São José de Ribamar faz parte de um novo modelo de escola pública cujos diferenciais, dentre eles, inovação do processo de ensino e aprendizagem, convergem com os objetivos deste trabalho.

4.1.1 Elaboração e Aplicação da Aula Remota Virtual Utilizando Recursos Didáticos Tradicionais

Para a elaboração da primeira aula foi construído o plano desta (apêndice 1), buscando sua organização e orientação, com finalidades coerentes e estabelecidas.

No dia 16 de junho de 2021, foi aplicada uma aula remota, sobre hidrocarbonetos, utilizando uma metodologia com aula expositiva dialogada, usando recursos tradicionais de ensino. Nesta data, participaram da aula 23 alunos.

4.1.2 Elaboração e Aplicação da Aula Remota Virtual Utilizando Posts Como Recursos Didáticos

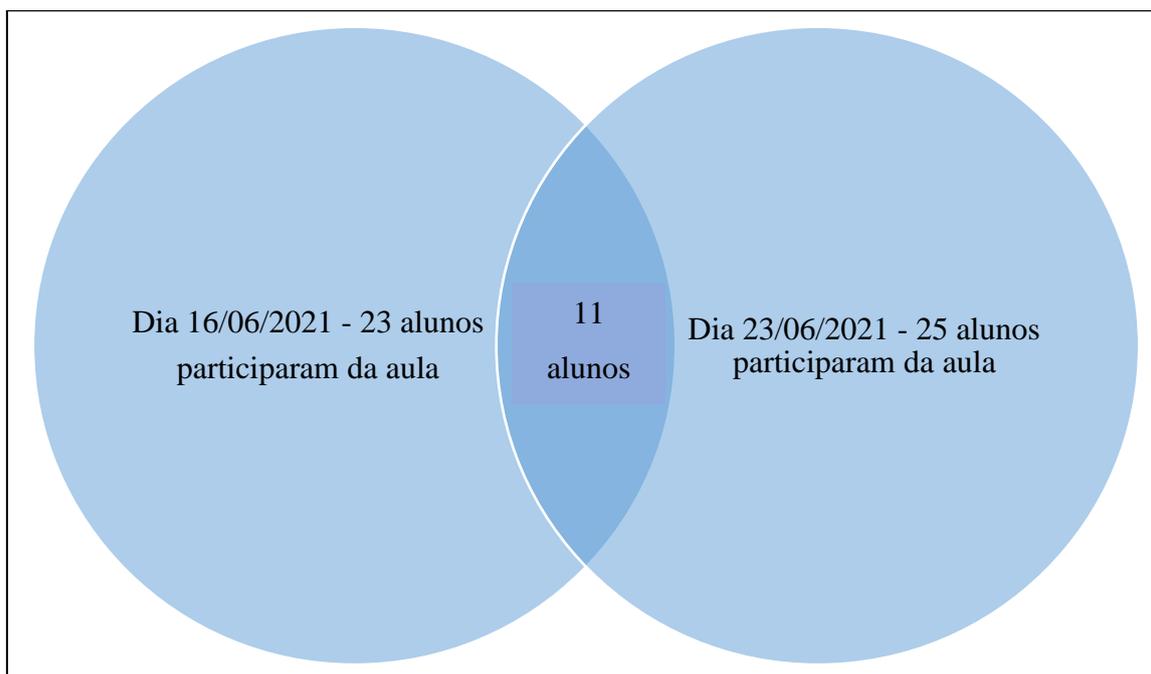
Na elaboração do plano de aula (apêndice 2) utilizou-se como estratégia didática posts retirados do Instagram devidamente organizados durante a exposição de slides pela plataforma Google Meet. E, basicamente, o tópico da metodologia foi planejado de maneira diferente quando comparando com o da primeira aula.

Em 23 de junho de 2021, foi dada uma aula remota, também sobre hidrocarbonetos, utilizando os posts do Instagram como recurso didático. Participaram desse momento 25 alunos.

4.2 Elaboração e Aplicação do Questionário

O objetivo da elaboração do questionário (apêndice 3) é levantar dados para um maior embasamento dos resultados obtidos com este trabalho e o que encontra-se na literatura, tendo como norteadores os objetivos propostos neste.

Para a aplicação do questionário foram considerados apenas os alunos que assistiram as duas aulas virtuais, e os resultados foram coletados até o dia 30 de junho de 2021, através do aplicativo Google Forms. Nisto, trabalha-se com uma amostra de 11 alunos que concordaram em respondê-lo (fluxograma 2), classificando tal projeto como um estudo de caso, que para Yin (2005, p. 32), “investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”.

Fluxograma 2 - Amostra de alunos trabalhada

Fonte: Própria (2022).

Foi escolhido o questionário para coleta de dados porque, segundo Ribeiro (2008, p. 13), “ [...] garante anonimato, deixa em aberto o tempo para as pessoas pensarem sobre as respostas, facilidade de conversão dos dados para arquivos de computador e custo razoável”.

Seguiu-se uma linha de pesquisa quali-quantitativa, pois consoante Malhotra (2006) utilizou-se uma amostra com número pequeno de casos, e cuja análise de dados é, também, interpretativa. E conforme, Manzato; Barbosa (2012) buscou-se medir opiniões de um público-alvo.

O questionário para sondagem foi elaborado e aplicado após a segunda aula, através do Google Forms. Este contém 10 questões objetivas e 1 questão discursiva; com formatos de respostas de: múltipla escolha, dicotômicas e aberta, conforme Chagas (2000).

As alternativas de respostas para o questionário foram definidas da seguinte maneira: era permitido marcar apenas uma opção; e estas eram diversificadas, já que foram desenvolvidas de acordo com o contexto de cada pergunta.

4.2.1 Análise dos Dados

Para a análise e comparação dos dados coletados através do questionário, utilizou-se figuras contendo números inteiros e porcentagens, de acordo com as respostas obtidas para cada pergunta.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Seleção de Posts do Instagram

Os perfis do Instagram escolhidos para a seleção dos posts são dedicados a publicações cujos conteúdos estão relacionados com assuntos da área de Química, e são estes:

- QuimicAnime (@quimicanime)⁶
- Nathália | Química ENEM (@quimicanathy)⁷
- I love you Química (@iloveyouquimica)⁸
- Paulo | Studygram (@medstudygo)⁹
- Química com a Prof.^a Isabel Sager (@bel.aquimica)¹⁰
- Prof. Marcelo Mota (@mota.quimica)¹¹

A seleção de posts do Instagram deu-se através de um ou mais critérios - com base em suas relevâncias no processo de exposição e fixação dos assuntos de Química - como: fundamentação teórica, ilustrações, contextualização, relação com o cotidiano e abordagem experimental. Destes, apenas o último não pôde ser contemplado por, no mínimo, um dos 11 posts escolhidos, pois eles não apresentam experimentos (vide quadro 1).

⁶ Disponível em: <https://www.instagram.com/quimicanime/>. Acesso em: 01 dez. 2019.

⁷ Disponível em: <https://www.instagram.com/quimicanathy/>. Acesso em: 01 dez. 2019.

⁸ Disponível em: <https://www.instagram.com/iloveyouquimica/>. Acesso em: 01 dez. 2019.

⁹ Disponível em: <https://www.instagram.com/medstudygo/>. Acesso em: 01 dez. 2019.

¹⁰ Disponível em: <https://www.instagram.com/bel.aquimica/>. Acesso em: 01 dez. 2019.

¹¹ Disponível em: <https://www.instagram.com/mota.quimica/>. Acesso em: 01 dez. 2019.

Quadro 1 - Posts selecionados conforme critérios estabelecidos

	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	ILUSTRAÇÕES	CONTEXTUALIZAÇÃO	RELAÇÃO COM O COTIDIANO
Post 1 (Figura 1)	x	x		x
Post 2 (Figura 2)	x	x		x
Post 3 (Figura 3)	x	x		
Post 4 (Figura 4)	x	x		
Post 5 (Vídeo 1)		x		x
Post 6 (Figura 5)		x		
Post 7 (Figura 6)		x		
Post 8 (Figura 7)		x		
Post 9 (Figura 8)	x	x		
Post 10 (Figura 9)		x		
Post 11 (Figura 10)		x	x	

Fonte – Própria (2022).

- Os posts 1 e 2 trazem informações sobre os elementos químicos: carbono e hidrogênio.
- O post 3 diferencia os tipos de representações dos compostos orgânicos.
- O post 4 mostra informações sobre a camada de valência do carbono.
- O post 5 traz um diálogo que pôde auxiliar na discussão sobre a importância do conhecimento de nomenclatura de hidrocarbonetos no cotidiano das pessoas.
- O post 6 mostra, de forma divertida, a diferença entre as nomenclaturas quanto aos tipos de ligações presentes nos hidrocarbonetos.
- O post 7 mostra, de maneira lúdica, a nomenclatura de um hidrocarboneto.

- O post 8 traz exemplos de nomenclaturas de hidrocarbonetos de cadeia cíclica.
- O post 9 proporciona informações sobre o radical metila.
- O post 10 apresenta, de maneira lúdica, exemplos de radicais.
- O post 11 faz alusão ao sonho de Kekulé e à fórmula estrutural do benzeno.

Figura 1 - E se os elementos químicos fossem pessoas...



Fonte: Página do quimicanime no Instagram ¹²

Figura 2 - E se os elementos químicos fossem pessoas...



Fonte: Página do quimicanime no Instagram ¹³

¹² Disponível em: https://www.instagram.com/p/B7D0_2cgawK/. Acesso em: 16 mar. 2021.

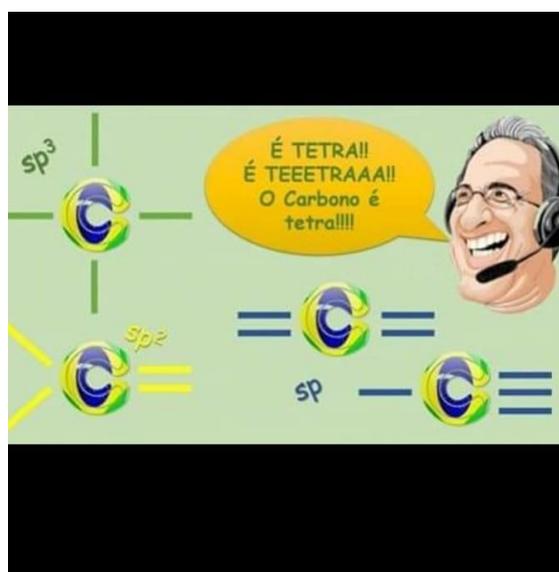
¹³ Disponível em: https://www.instagram.com/p/B7D0_2cgawK/. Acesso em: 16 mar. 2021.

Figura 3 - Fala Elemento Químico, o post de hoje é sobre a Química Orgânica e as representações que existem nessa área.



Fonte: Página do quimicanathy no Instagram ¹⁴

Figura 4 - A tetravalência do carbono é sua propriedade de formar quatro ligações covalentes, ou seja, ele disponibiliza quatro elétrons ligantes. Isso porque em sua camada de valência o átomo de carbono possui 4 elétrons livres.



Fonte: Página do iloveyouquimica no Instagram ¹⁵

¹⁴ Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CLrkJk-BGVy/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

¹⁵ Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BwfIM9mlW3l/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

Vídeo 1 - Quando o grupo apresenta sem estudar.

<https://www.instagram.com/p/CKbhhFbhhz-/>

Fonte: Página do iloveyouquimica no Instagram ¹⁶

Figura 5 - Quem disse que não dá para estudar para o vestibular e assistir BBB ao mesmo tempo?



Fonte: Página do medstudygo no Instagram ¹⁷

¹⁶ Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CKbhhFbhhz-/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

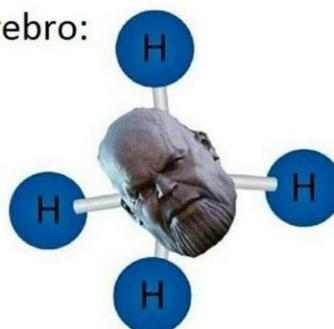
¹⁷ Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CLSgqsnj3CP/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

Figura 6 - #iloveyouquimica #quimicaorganica #química #thanos #amordequimica.

Professor: do que você ta rindo

eu: nada não

meu cérebro:



METHANOS

Fonte: Página do iloveyouquimica no Instagram ¹⁸

Figura 7 - Versão corrigida! Qual a palavra que define o seu ano de 2020? E de 2021?



Fonte: Página do bel.aquimica no Instagram ¹⁹

¹⁸ Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BxIozzrFx3X/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

¹⁹ Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CJRNRIle-B/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

Figura 8 - Metil, metila ou metilo é um radical alcofíla monovalente constituído de apenas um carbono ligado diretamente com três hidrogênios devido à tetravalência do carbono. É derivado do metano e apresenta fórmula CH_3^- . Devido ao número de oxidação negativo do carbono que o constitui.



Fonte: Página do iloveyouquimica no Instagram ²⁰

Figura 9 - Selo Carlos Alberto de piada química...



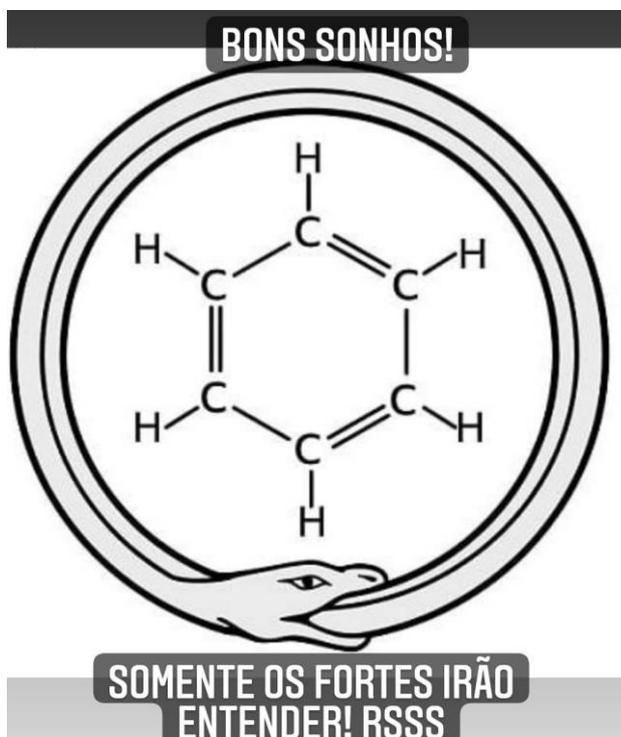
Fonte: Página do mota_quimica no Instagram ²¹

²⁰ Disponível em: <https://www.instagram.com/p/B6WIfvJppVO/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

²¹ Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CBNwHrupMgY/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

Figura 10 -

[#iloveyouquimica](#) [#saltosp](#) [#quimica](#) [#química](#) [#tecquimica](#) [#profquimica](#) [#quimicaorganica](#) [#quimicaenem](#) [#quimicaanalitica](#) [#quimicaindustrial](#) [#engenhariaquimica](#) [#quimicas](#) [#quimicaporamor](#) [#ingenieriaquimica](#) [#quimica perfecta](#) [#químicos](#) [#quimicasualinda](#) [#posquimica](#) [#licquimica](#) [#fisicaoquimica](#).



Fonte: Página do iloveyouquimica no Instagram ²²

Foi constatado que essa etapa foi a mais demorada, pois exigiu habilidade para relacionar previamente os posts selecionados com os objetivos da aula proposta. Isso é de se esperar já que o conceito de planejar, segundo Balzan (1979, p.44), engloba entre outros pontos, reflexão sobre uma determinada realidade e ação sobre esta realidade, o que neste caso, demandou tempo da parte do docente.

O professor foi responsável por dar profundidade ao conteúdo do post, com isto, optou-se por ocultar dos alunos as legendas. Porém, o docente pôde beneficiar-se destas e de todos os outros recursos contidos no post durante o preparo da aula.

Para a aplicação da aula foram considerados o vídeo e as ilustrações selecionadas, utilizando-se dos parâmetros para organização e melhor rendimento desse momento de aprendizado. Com isso, toda informação contida neles foi aproveitada pelo docente.

No caso da fundamentação teórica foram considerados os textos contidos nas legendas das publicações e os conteúdos de cada imagem ou vídeo, tanto durante a elaboração da aula, quanto na apresentação oral e visual.

²² Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CMlqPZBBCpa/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

Para escolher os posts segundo o critério da ilustração foram acatadas imagens, pois são recursos que auxiliam na fixação da informação, e como fala Riche (2014), há situações em que o grau de narratividade das ilustrações é tão expressivo que o texto se torna dispensável.

Para definir se os posts se encaixavam ou não no critério da contextualização, analisou-se as informações contidas neles e se falavam ou faziam menção à determinado contexto histórico. Para definir tal parâmetro refletiu-se que os conhecimentos pertinentes a Química são reflexos das necessidades e situações vividas ao longo da história pelas civilizações. Em conformidade com isto, Vieira (2018, p. 58) diz que “não há possibilidade de dissociar a história da ciência da história do mundo, ambas constituem um único eixo e permitem um solo fértil para contextualizar o ensino de ciências”.

O critério de escolha baseado na relação com o cotidiano leva em consideração se as informações verbais e não-verbais do texto fazem alguma alusão a fatos que podem fazer parte da vida dos alunos, pois “o ensino de ciências pode favorecer ao estudante relacionar sua vivência cotidiana com os fenômenos da natureza, bem como auxiliá-lo em seus questionamentos sobre a natureza das ciências” (LEITE; ROTTA, 2016, p. 13).

Sendo assim, o parâmetro acima também é fundamental para que o aluno veja a importância de obter-se determinado conhecimento, e que este pode ser útil em alguma circunstância de sua existência.

Apesar da Abordagem experimental ser um dos critérios para a seleção dos posts - afinal, as atividades experimentais servem de ajuda para a construção do conhecimento - durante a pesquisa nos perfis dedicados a disseminação de conhecimentos, não foram encontradas postagens que apresentassem legendas, ilustrações e vídeos relativos a tal parâmetro.

5.2 Análise das Respostas Obtidas com a Aplicação do Questionário

Um dos meios utilizados para verificar o alcance do objetivo geral e dos específicos, propostos neste estudo, foi a análise das respostas de cada item do questionário. Apurou-se resultados diversificados; proporcionando, assim, maiores interpretações.

1) Você gosta de estudar os conteúdos de Química?

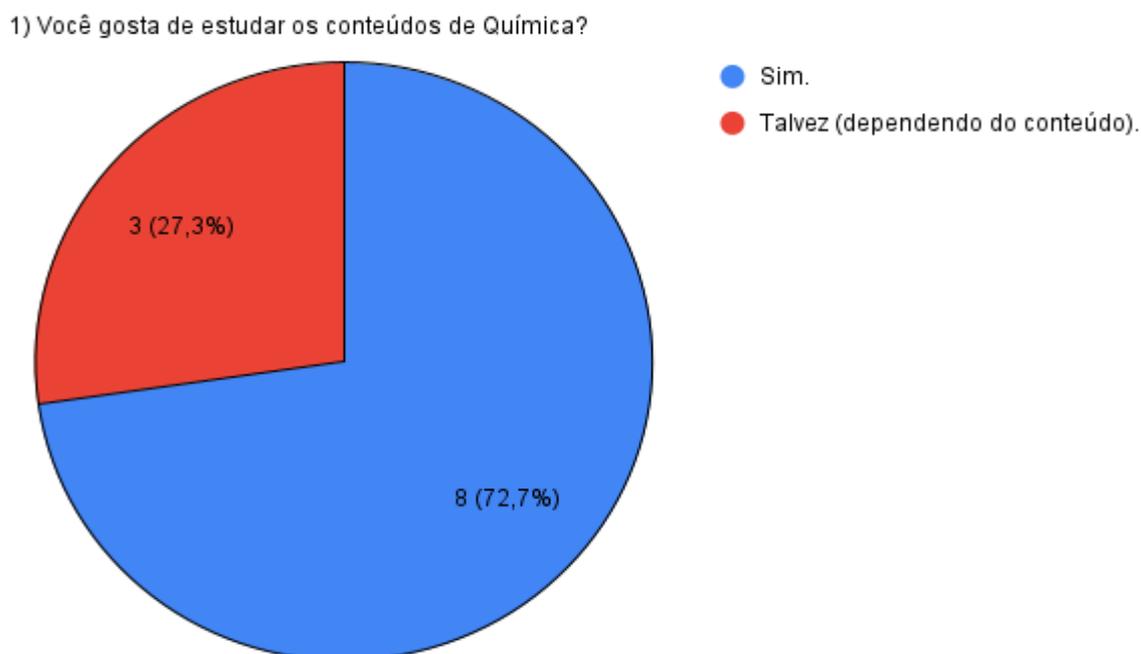
Sim.

Não.

Talvez (dependendo do conteúdo).

Essa questão tem a finalidade de fornecer um panorama geral de quantos alunos sentem alguma afeição pelos conteúdos de Química, visando relacionar os conhecimentos obtidos com a apresentação destes, ao grau de afinidade pela matéria. A figura 11 mostra as respostas dos alunos.

Figura 11 – Opinião dos alunos sobre gostarem de estudar os conteúdos de Química.



Fonte: Própria (2022).

Dependendo dos conteúdos ministrados, o aluno pode afirmar gostar ou não de estudar essa disciplina.

Com as respostas adquiridas, uma das constatações que se pode ter, diz respeito à quantidade de alunos que, de antemão, gostam de estudar os conteúdos de Química, seja parcialmente ou todos eles, já que a maioria dos alunos analisados (72,7%) responderam que gostam de estudá-los, de forma generalizada, e a minoria (27,3%) responderam que gostam, porém quando são trabalhados assuntos específicos.

Consoante com o que pode ser visto em trabalhos como o de Albergaria (2015), quando se trata de Ciências da natureza, geralmente os alunos tendem a sentir dificuldades (além da falta de concentração – problemas psicopedagógicos) de aprendizagem de conteúdos que envolvem cálculos, que não conseguem associá-los com o cotidiano e o contexto em que estão inseridos.

Isso pode explicar a receptividade dos discentes no momento da aula sobre hidrocarbonetos, já que se revelaram participativos e atenciosos; assim como as respostas a essa

pergunta de cunho generalizado, terem sido positivas; uma vez que depois que estudaram os tópicos iniciais que o compõem, e constataram que não contêm cálculos e fórmulas complexas; mostraram-se mais interessados.

Visto isso, deve-se frisar que de acordo com Brasil (1999, p. 240) a Química não deve ser compreendida como um agrupamento de conhecimentos isolados; o que faz desse conteúdo, mais um que coopera com a formação do saber.

2) Na maioria dos conteúdos de Química ensinados a você, qual a metodologia utilizada pelo professor?

Apenas aula expositiva.

Aula expositiva com a utilização do Instagram para criação e compartilhamento de conteúdos relacionados à disciplina de Química.

Aula expositiva com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram.

Utilização de outra metodologia.

Essa questão tem o objetivo de levantar quais os tipos de metodologias já vistas pelos alunos, para com isto, ter-se uma ideia geral de quais delas são aplicadas com maior frequência, pelos professores, durante a trajetória escolar, conforme mostra a figura 12.

Figura 12 – Segundo os alunos, qual metodologia é frequentemente utilizada pelo professor?

2) Na maioria dos conteúdos de Química ensinados a você, qual a metodologia utilizada pelo professor?



Fonte: Própria (2022).

Nesta, todas as opções de respostas foram escolhidas. Observando os resultados, nota-se que a maior parte dos examinados (45,5 %) marcaram a primeira alternativa, o que pode indicar uma maior tendência em utiliza-se apenas aulas expositivas.

De acordo com Lopes (2011, p.38) a “aula expositiva tem sido identificada como a mais tradicional técnica de ensino”, e isso pode ser explicado pelo fato da mesma suprir a falta de recursos pedagógicos e não exigir grandes mudanças de hábitos.

Segundo a SEDUC (2020), “na modalidade de Ensino em Tempo Integral, foram realizadas, por meio dela e parceiros, mais de 100 ações formativas voltadas para professores, gestores e técnicos dos Centros Educa Mais [...]”. Isso inclui aprimoramento para o uso de estratégias didáticas.

Todavia, até o momento, não se encontra na literatura, um levantamento de quais abordagens pedagógicas foram mais utilizadas durante as aulas remotas de Química, no âmbito estadual. Mas, é de pressupor-se que durante o período de ambientação as mais aplicadas fossem as tradicionais, já que este era de caráter imediatista.

Apenas 3 alunos (27,3 %) responderam que já tiveram contato com outros tipos de técnicas de ensino, o que condiz com a ideia de Bordenave; Pereira (2008, p. 122) de que os professores possuem um número diminuto delas em seu repertório didático. A falta de uma excelente formação continuada de professores, de tempo e privações de acesso a recursos didáticos pode resultar nessa situação.

Para adentrar na técnica que foi utilizada como proposta neste trabalho tinham mais duas possibilidades de respostas: Somente dois estudantes (18,2 %) escolheram “aula expositiva com a utilização do Instagram para criação e compartilhamento de conteúdos relacionados à disciplina de Química”, cuja razão para isso pode ser a necessidade de adquirir e manusear recursos tecnológicos, os quais exigem uma maior habilidade e disposição de tempo.

Ainda assim, se encontra na literatura autores que estudam e aplicam essa metodologia em seus trabalhos. Como exemplos disso, tem-se os artigos de Pereira *et al.* (2019) e Linhares *et al.* (2017). Neles foram tratados tanto o Instagram como outras redes sociais.

Apenas um aluno (9%) assinalou a última alternativa: “aula expositiva com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram”. Ainda que esta não necessite de uma grande quantidade de aparelhos, requer tempo e organização prévia, por parte dos educadores. Além disso, não se encontra na literatura essa técnica aplicada em aulas, sejam presenciais ou remotas.

3) O que você achou da forma de ensinar o conteúdo hidrocarbonetos através de uma aula apenas expositiva?

Interessante.

Divertida.

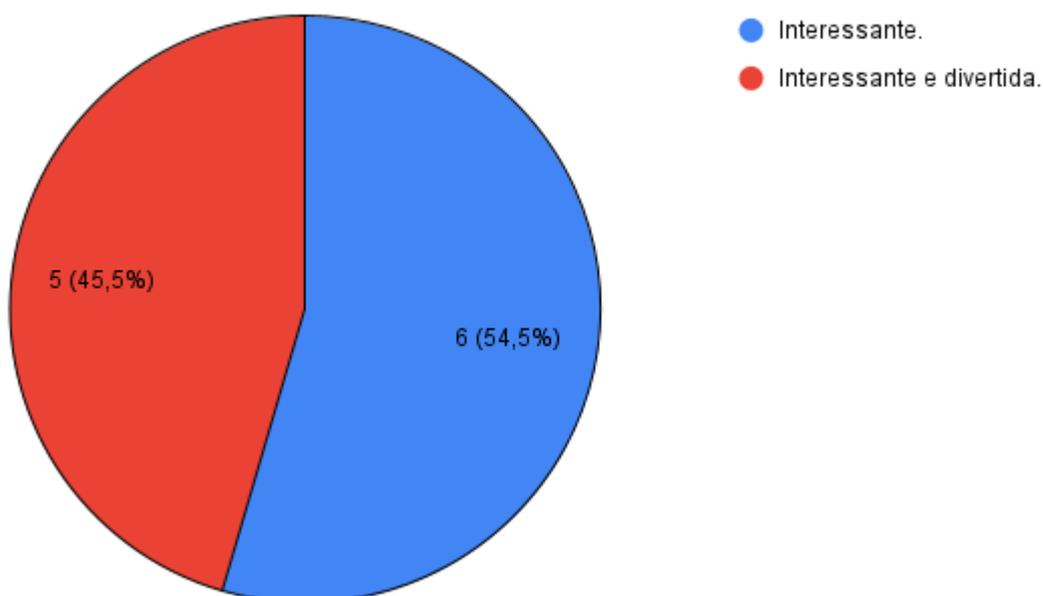
Interessante e divertida.

Entediante.

Essa pergunta visa obter a opinião dos alunos em relação ao que eles pensam da primeira técnica de ensino utilizada pelo professor em sala de aula, a fim de saber o grau de satisfação deles com esta, consoante dados representados na figura 13.

Figura 13 – Opinião dos alunos sobre a aula apenas expositiva.

3) O que você achou da forma de ensinar o conteúdo hidrocarbonetos através de uma aula apenas expositiva?



Fonte: Própria (2022).

Analisando os resultados, conclui-se o seguinte: a maior parcela dos alunos (54,55 %) assinalou a alternativa “interessante”. Com isso, pode-se inferir que eles a aceitaram como técnica que gerou o interesse deles no conteúdo. E 45,5 % marcaram a opção “interessante e divertida; ou seja, além de aguçar o aprendizado, proporcionou diversão a eles.

As alternativas “divertida” e “entediante” não foram indicadas pelos discentes. Isso deve ser visto de maneira positiva, porque mais importante do que o aluno gostar, ou considerar a aula divertida, é ele ao final dela aprender e sentir-se instigado a procurar mais conhecimento.

4) Qual a sua opinião a respeito da aula apenas expositiva para a sua aprendizagem do conteúdo hidrocarbonetos?

Excelente.

Boa.

Regular.

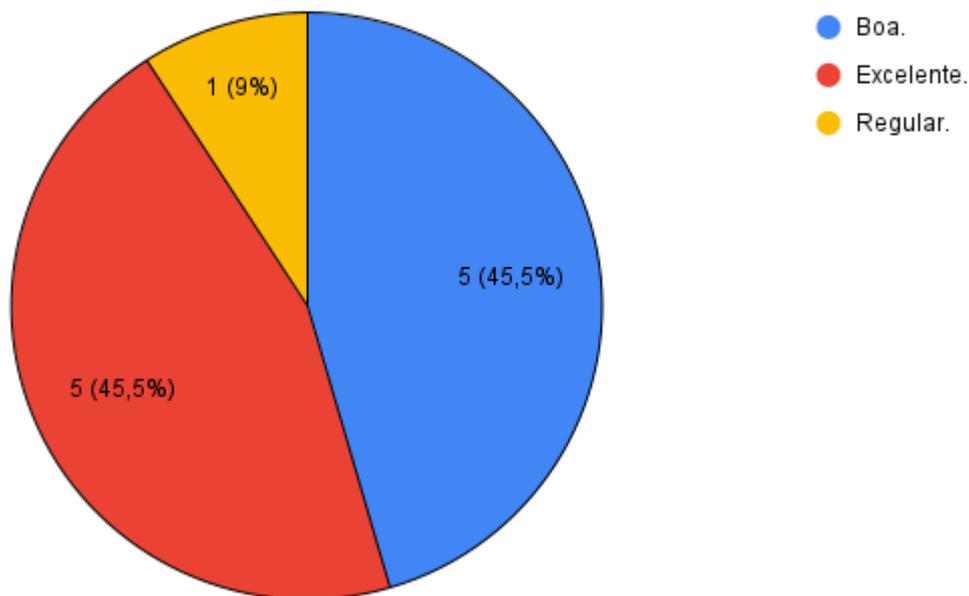
Ruim.

Péssima.

Essa questão aprofunda a anterior, pois visa conhecer a opinião dos alunos sobre o grau de satisfação deles com essa metodologia quando se trata da aprendizagem do conteúdo hidrocarbonetos. Os dados obtidos estão representados na figura 14.

Figura 14 – Opinião dos alunos sobre a aula apenas expositiva para aprendizagem do conteúdo.

4) Qual a sua opinião a respeito da aula apenas expositiva para a sua aprendizagem do conteúdo hidrocarbonetos?



Fonte: Própria (2022).

Com base nas respostas, é possível inferir que houve empate entre duas alternativas: 45,5 % dos alunos ficaram satisfeitos em maior grau com a primeira técnica aplicada na aula virtual e 45,5 % deles agradaram-se em um nível abaixo do primeiro. E apenas um aluno (9 %) achou a técnica regular para o ensino de hidrocarbonetos.

Esse assunto, em si, é rico em conceitos a serem explorados; e como a aula apenas expositiva, de acordo com Andreato (2019), apresenta temas logicamente estruturados; a depender da estratégia didática utilizada, é capaz que o interesse, aprendizagem e satisfação dos alunos pelo conteúdo abordado - ainda que em diferentes escalas – tenham sido atingidos.

Uma vez que cada aluno compreende uma informação e agrega valor a ela de modos diferentes, também, pode justificar os alunos não terem assinalados as possibilidades “ruim” e “péssima”.

5) Antes da aplicação deste projeto de pesquisa você já havia assistido alguma aula expositiva de Química com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram?

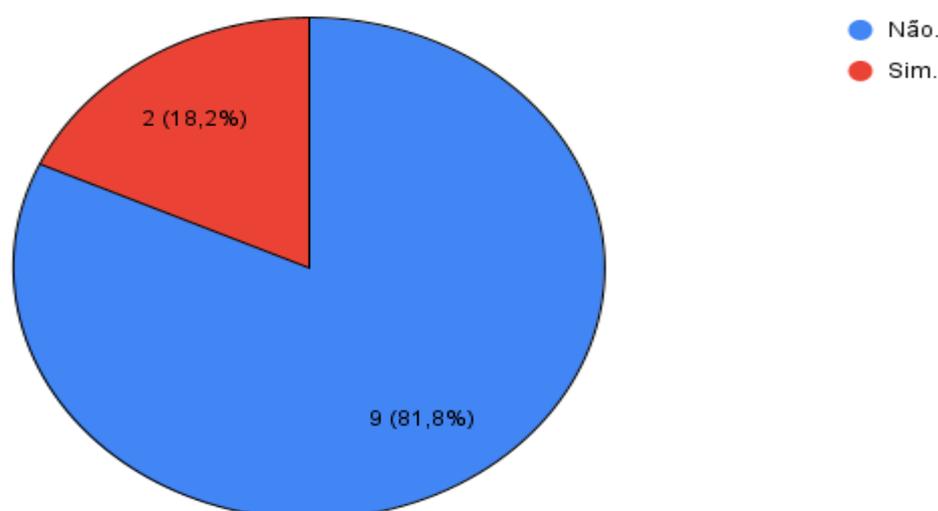
Sim.

Não.

A partir desta pergunta quer-se uma resposta que indique quantos alunos já haviam assistido uma aula que utilizasse a nova proposta de ferramenta didática, para através disso, ter-se confirmação se, no mínimo, um deles já teve tal experiência. As respostas alcançadas foram dispostas através da figura 15.

Figura 15 – Os alunos já tiveram contato com a aula expositiva com utilização de posts?

5) Antes da aplicação deste projeto de pesquisa você já havia assistido alguma aula expositiva de Química com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram?



Fonte: Própria (2022).

Com esses dados, entende-se que a quantidade de estudantes que nunca assistiram uma aula que apresentasse posts do Instagram como recurso pedagógico (81,8 %) é superior à dos que já assistiram (18,2 %).

Isso revela que apenas dois alunos já tiveram contato com essa técnica de ensino e que somente um deles, de acordo com a resposta da segunda questão, assistiu um maior número de aulas em que o professor aplicava essa técnica.

É difícil mudar radicalmente a atual realidade do ensino quanto aos recursos didáticos utilizados predominantemente. E além disso “ a expressão verbal será sempre preeminente na escola como o é na vida, devido a sua enorme vantagem quanto ao tempo, espaço, material e técnica” (THORNDIKE; GATES, 1936, p. 144), tendo sempre um lugar quando utilizada de maneira inteligente e estratégica, pelo professor.

6) O que você achou da forma de ensinar o conteúdo hidrocarbonetos através de aula expositiva com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram?

Interessante.

Divertida.

Interessante e divertida.

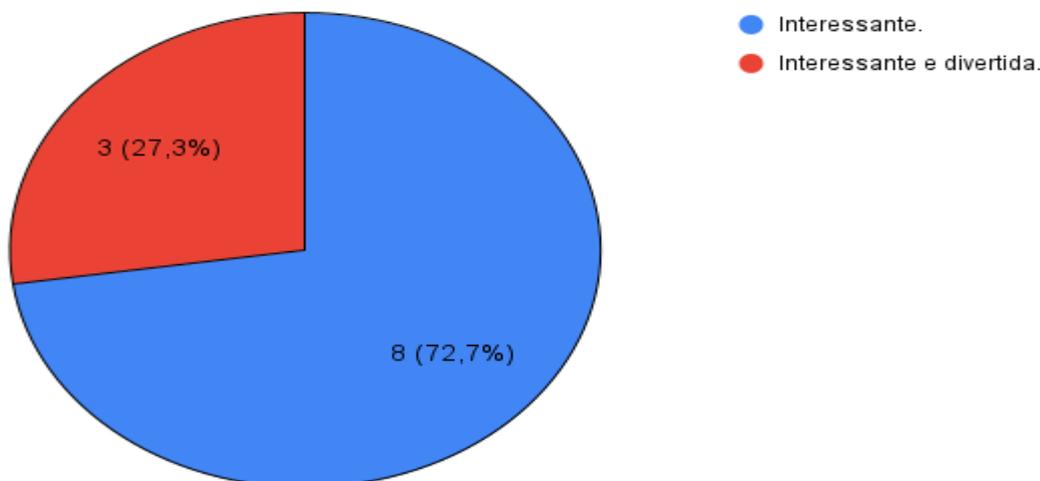
Entediante.

Sem muita diferença da aula apenas expositiva sobre hidrocarbonetos.

Essa interrogação foi elaborada com a finalidade de conseguir dos estudantes a perspectiva deles em relação à segunda aula. Almejando com isto, ter-se uma visão geral da recepção do projeto aplicado em sala de aula virtual. Os resultados foram registrados de acordo com a figura 16.

Figura 16 – Opinião dos alunos sobre a aula expositiva com a utilização de posts.

6) O que você achou da forma de ensinar o conteúdo hidrocarbonetos através de aula expositiva com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram?



Fonte: Própria (2022).

A quantidade de alunos que responderam as opções “interessante” (72,7 %) e “interessante e divertida (27,3 %), pode ser vista com a esperança que eles deem uma oportunidade para que essa nova abordagem do assunto, seja utilizada com maior frequência na rede de ensino.

Portanto, segundo Souza (2015, p. 65) é função do professor “conduzir o ensino de maneira que o aluno reconheça a necessidade da disciplina Química na vida cotidiana e que esta lhe pareça uma ciência atraente, motivadora e prazerosa”, tendo em vista que quanto menos monótona for a aula, mais motivado o aluno estará para aprender o conteúdo.

Por mais que Lima et. al. (2000) afirme que o ensino dos conteúdos de ciências, no geral, seja baseado em memorização, definições e nomenclatura, é de se considerar que as formas como são repassados influenciam na aprendizagem do aluno.

As opções “divertida”, “entediante” e “sem muita diferença da aula apenas expositiva sobre hidrocarbonetos” não foram assinaladas. Assim como na terceira questão, isso não pode ser visto como algo negativo, pois diversão não garante o aprendizado dos alunos, assim como uma aula que é entediante pode gerar “desmotivação e desinteresse em aprender a disciplina, que é onde começam a surgir os obstáculos no ensino e aprendizagem” (MALDANER, 1999 apud ALBERGARIA, 2015).

Isso mostra, também, que os alunos conseguiram distinguir uma técnica de ensino da outra. O que pode influenciar na forma como o aluno vê o conteúdo e, por conseguinte, seu aprendizado.

7) Qual a sua opinião a respeito da aula expositiva com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram para a sua aprendizagem do conteúdo hidrocarbonetos?

Excelente.

Boa.

Regular.

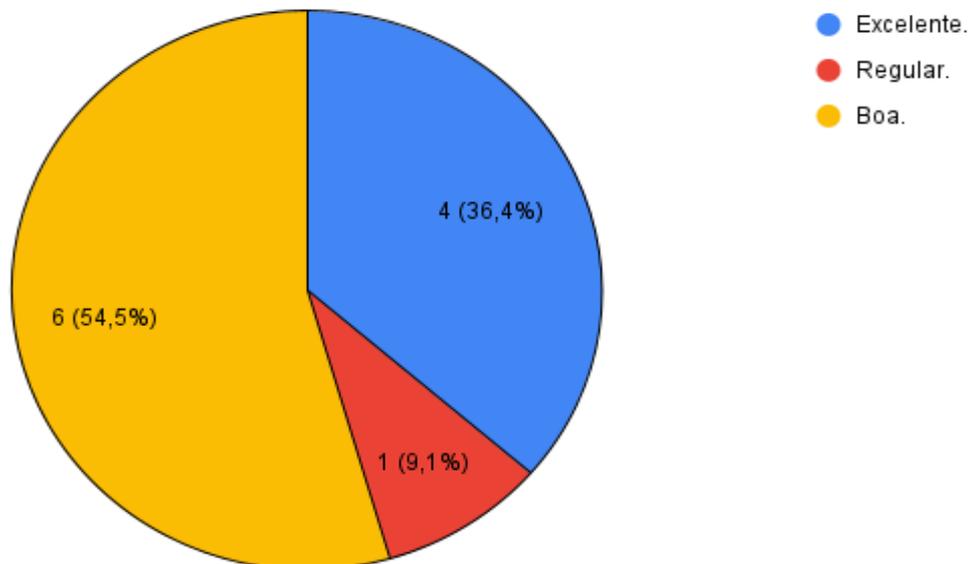
Ruim.

Péssima.

Essa questão aprofunda a anterior no tocante à aprendizagem dos estudantes. O objetivo desta é analisar, pela opinião deles, se a maneira como o conteúdo foi abordado na segunda aula contribuiu para que houvesse aquisição de conhecimento do assunto. Os pareceres dos discentes para essa indagação foram registrados na figura 17.

Figura 17 – Opinião dos alunos sobre a aula expositiva com utilização de posts para aprendizagem do conteúdo.

7) Qual a sua opinião a respeito da aula expositiva com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram para a sua aprendizagem do conteúdo hidrocarbonetos?



Fonte: Própria (2022).

Pela quantidade de alunos que marcaram as opções “boa” (54,5 %), “excelente” (36,4 %) e “regular” (9,1%) percebe-se que eles consideraram que essa técnica auxilia na aprendizagem deles. Assim, é possível sugerir que o recurso utilizado pelo professor para contornar uma possível situação de desinteresse e não aprendizado por parte dos alunos, foi satisfatório e eficiente.

Isso complementa a ideia de Lorenzo (2013, p. 20) em relação às redes sociais serem vias para compartilhamento de informações e interesses - nesse caso, a retirada de posts - para serem ressignificados pelos docentes.

Os alunos não marcaram as opções “ruim” e “péssima”, o que está de acordo com as respostas adquiridas na questão anterior, já que nela eles não assinalaram a opção “entediante”. Constatando-se, assim uma possível relação entre a aula monótona não contribuir para a aprendizagem do aluno.

8) Durante a segunda aula você conseguiu associar os posts retirados do Instagram com o conteúdo trabalhado pelo professor?

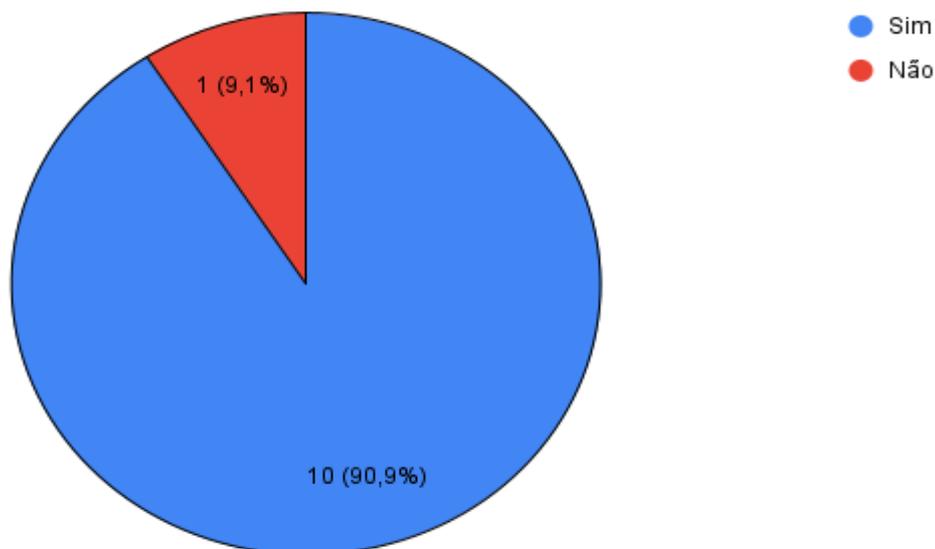
Sim.

Não.

Essa pergunta visa entender se os alunos conseguiram criar uma conexão entre o assunto abordado em sala virtual e os posts selecionados; e, por conseguinte, terem uma maior absorção do conteúdo. Os dados coletados estão dispostos na figura 18.

Figura 18 – Opinião dos alunos sobre conseguirem associar os posts com o conteúdo.

8) Durante a segunda aula você conseguiu associar os posts retirados do Instagram com o conteúdo trabalhado pelo professor?



Fonte: Própria (2022).

Analisando o que foi apurado, constata-se que a maior parcela dos alunos (90,9 %) conseguiu associar os conteúdos trabalhados com os posts retirados do Instagram. Isso pode ser entendido analisando as figuras contidas neste trabalho, pois elas mostram posts com diferentes informações e abordagens do conteúdo hidrocarbonetos.

Todos os posts selecionados continham ilustrações e a maneira como eles foram dispostos nos slides pode ter ajudado nessa ligação com o assunto desenvolvido; evitando poluição visual e, conseqüentemente, a confusão de informações.

Visto isso, em concordância com SILVA et al. (2006), a quantidade e a qualidade gráfica das imagens também são aspectos que foram levados em consideração pelo professor na seleção desses recursos didáticos e podem ter influenciado na associação com o conteúdo trabalhado.

Além disso, os posts não precisam, necessariamente conter frases para que os alunos possam relacioná-lo com determinado assunto, vide a figura 10 como exemplo. Nela observa-se uma cobra mordendo a própria cauda; fazendo uma alusão ao sonho de Kekulé, que por sua vez está ligado a descoberta da fórmula estrutural do benzeno, discutido em aula virtual.

Apenas um aluno (9,1%) respondeu que não conseguiu fazer a conexão com o assunto abordado, o que pode ser explicado pelo fato de uma metodologia não ser universal e absoluta e cada aluno ter problemas específicos, como déficit de atenção e dificuldades de interpretação (SANTOS *et al.*, 2013).

9) Qual a sua opinião a respeito dos posts utilizados na segunda aula sobre hidrocarbonetos para o seu aprendizado deste conteúdo?

Ajudaram.

Atrapalharam.

Foram irrelevantes.

Esta pergunta tem a finalidade de obter dos alunos o grau de contribuição dos posts utilizados durante a segunda aula com o aprendizado deles; para assim, concluir se os objetivos propostos neste trabalho foram alcançados.

Analisando as respostas obtidas, pode-se inferir que todos os estudantes consideraram que os recursos utilizados para auxiliar no processo ensino-aprendizagem contribuíram para o alcance desse propósito.

Isso está de acordo com o que foi analisado nas questões anteriores, já que uma característica pode ir complementando a outra: a aula que é diferente também tem possibilidade de despertar o interesse e estímulo dos alunos com seus recursos didáticos, que visam auxiliar na aprendizagem dos conteúdos. Com isso, os posts utilizados facilitaram a associação com os tópicos e conseqüentemente influenciaram no entendimento do assunto de forma abrangente.

Ainda assim, como não se encontra na literatura trabalhos cujas metodologias utilizam posts retirados de redes sociais como recurso didático, este trabalho ficou limitado em termos de comparação com resultados de outras pesquisas.

10) Você concorda com o fato de que a aula expositiva sobre hidrocarbonetos com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram pode ser utilizada como um complemento da aula apenas expositiva (facilitando a aprendizagem do conteúdo)?

Sim.

Não.

Essa pergunta visa auxiliar o autor deste trabalho sobre o que os alunos pensam da ideia de passar-se a utilizar com maior frequência posts como auxílio pedagógico (principalmente

para ilustrar experimentos e exemplos) em uma aula tradicional expositiva. Entendendo assim, as chances de que isso possa tornar-se uma realidade na vida acadêmica de diversos estudantes.

Segundo Santos e Belmino (2013), existem outros meios de enriquecer e aprimorar uma aula expositiva com a utilização de recursos didático-pedagógicos, que não sejam o quadro e o giz. Além disso, durante as aulas remotas observa-se uma tendência em apenas apresentar slides contendo o assunto abordado.

Com base nessas informações e todos os alunos respondendo “sim”, é possível sugerir que os posts retirados de páginas do Instagram podem ser úteis durante aplicação como ferramenta diversificada de ensino e aprendizagem, nesta e nas próximas aulas, uma vez que além de estimularem o interesse dos alunos, entretém eles.

11) Quais sugestões você daria para a melhoria da aula expositiva com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram?

O objetivo desta pergunta é obter sugestões dos alunos; e com isto perfeição em uma próxima oportunidade a essência deste trabalho, através de ajustes pontuais, como: utilização de demais recursos encontrados no Instagram e/ou em outras redes sociais, entre outras possíveis opiniões.

Apenas 8 pessoas responderam esta questão, e entre as respostas, os alunos sugeriram: retirar posts da rede social Pinterest²³, e que houvessem uma maior quantidade de aulas com essa técnica.

Além disso, outros afirmaram que preferiram a segunda aula ao invés da primeira; e que deveriam haver mais aulas com metodologias e recursos diversificados. O que entende-se como um desgaste da aula apenas expositiva na rotina escolar deles.

Observou-se maior estímulo, interesse e participação dos alunos durante a aula virtual com aplicação da segunda técnica. Esse engajamento deles durante explanação do conteúdo contribui para uma avaliação formativa que parte da ideia de que eles devem estar dispostos a admitir, entre outros, quais são suas dificuldades na compreensão das tarefas (PERRENOUD, 1993, p. 180).

Durante aula presencial, obter envolvimento dos discentes já era difícil, com a necessidade da adaptação para a aplicação de aulas virtuais, isso intensificou-se. Nessas circunstâncias, qualquer sinal de interesse deles pelo conteúdo trabalhado é uma satisfação para o professor.

²³ Rede social para compartilhamento de imagens. Disponível no site: <https://br.pinterest.com/> .

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha dos posts no Instagram, conforme critérios estabelecidos, foi atingida, uma vez que após diversas pesquisas nessa plataforma foram encontrados resultados satisfatórios e aproveitáveis para alcançar o objetivo geral deste trabalho. Porém, o quesito “abordagem experimental” não foi preenchido.

Foi possível chegar à conclusão de que as duas metodologias de ensino propostas podem ser utilizadas durante aula virtual sobre hidrocarbonetos, de maneiras conscientes e planejadas, o que colabora para um menor desgaste da primeira técnica, e maior variedade de métodos a serem explorados.

Do ponto de vista do docente e de acordo com os resultados obtidos através do questionário, durante a elaboração da aula e a exposição do assunto, os posts puderam ser devidamente inseridos e utilizados como auxílio pedagógico para um melhor entendimento dos conteúdos; despertaram e estimularam o interesse dos alunos; e proporcionaram momentos de descontração durante a aula. Contudo, a seleção deles demanda disponibilidade de tempo por parte do educador.

7 SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Seguem abaixo sugestões para futuros trabalhos acadêmicos relacionados com o tema.

- Visto a limitação para aplicação da metodologia proposta neste trabalho, sugere-se que os próximos pesquisadores se empenhem em procurar uma quantidade ainda mais significativa de turmas para aplicação;
- Espera-se, também, que o tema proposto seja ampliando para outros tipos de redes sociais como: Twitter, Facebook, WhatsApp, entre outras já existentes ou as que poderão surgir; assim como possam utilizar outros recursos delas como os textos contidos nas legendas que acompanham as imagens e vídeos postados;
- A formação continuada é notória para o aperfeiçoamento do profissional. Nesta poder-se-ia, também, considerar a possibilidade de incentivar a usar não só os equipamentos que estão diretamente relacionados com as Tecnologias da Informação e Comunicação, como também, nortear a retirada de forma responsável, objetiva e clara dos conteúdos disponíveis nas TIC's;
- Sugere-se assim, aproveitá-los em aulas virtuais ou presenciais, visando facilitar o processo de ensino-aprendizagem e eventuais dificuldades encontradas, pelo professor, no cotidiano escolar;
- Poderia também se utilizar duas turmas virtuais, e aplicar em uma a metodologia tradicional e na outra a metodologia proposta neste trabalho. Assim como, ampliar tal projeto para turmas presenciais.

8 APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Plano da aula remota virtual utilizando recursos didáticos tradicionais

Identificação

Nome da Escola: Centro Educa Mais Cidade de São José de Ribamar.

Nome do Professor (a): Emilia Araujo Silva.

Nível de Ensino: Médio.

Série: 3º ano.

Duração: 50 min.

Hidrocarbonetos

1. Objetivos:

Conhecer o conteúdo hidrocarbonetos; conhecer e diferenciar as nomenclaturas de hidrocarbonetos de cadeia aberta; hidrocarbonetos de cadeia fechada e não aromática; hidrocarbonetos de cadeia aromática.

2. Conteúdos:

Hidrocarbonetos; nomenclatura de hidrocarbonetos de cadeia aberta; nomenclatura de hidrocarbonetos de cadeia fechada e não aromática; nomenclatura de hidrocarbonetos de cadeia aromática.

3. Metodologia:

Com o auxílio de slides a aula será iniciada com uma breve introdução sobre hidrocarbonetos (5 min).

Após isto, e ainda usando slides contendo sentenças, ilustrações e exemplos, o professor explicará os conteúdos sobre nomenclatura de hidrocarbonetos de: cadeia aberta; cadeia fechada e não aromática; cadeia aromática (40 min).

Próximo ao término da aula, o professor dará instruções para que os alunos respondam uma lista de atividades, por meio do Google Sala de Aula (5 min).

4. Recursos didáticos:

Computador ou celular conectados à internet; aplicativo do Google Meet ou navegador para acesso da versão web do Google Meet; apresentação em slides.

5. Avaliação:

Será aplicada, como ferramenta de avaliação formativa, uma lista de atividades, por meio do Google Sala de Aula.

6. Referências:

CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano, 3.** 1. ed. v. 3. – São Paulo: Saraiva, 2016. 288 p.

REIS, Martha. **Química: ensino médio.** 2. ed. v. 3. - São Paulo: Ática, 2016. 288 p.

APÊNDICE 2 – Plano da aula remota virtual utilizando posts como recursos didáticos

Identificação

Nome da Escola: Centro Educa Mais Cidade de São José de Ribamar.

Nome do Professor (a): Emilia Araujo Silva.

Nível de Ensino: Médio.

Série: 3º ano.

Duração: 50 min.

Hidrocarbonetos

1. Objetivos:

Conhecer o conteúdo hidrocarbonetos; conhecer e diferenciar as nomenclaturas de hidrocarbonetos de cadeia aberta; hidrocarbonetos de cadeia fechada e não aromática; hidrocarbonetos de cadeia aromática.

2. Conteúdos:

Hidrocarbonetos; nomenclatura de hidrocarbonetos de cadeia aberta; nomenclatura de hidrocarbonetos de cadeia fechada e não aromática; nomenclatura de hidrocarbonetos de cadeia aromática.

3. Metodologia:

Com o auxílio de slides a aula será iniciada com uma breve introdução sobre hidrocarbonetos (5 min).

Após isto, e ainda usando slides contendo sentenças, ilustrações e posts retirados do Instagram, o professor explicará os conteúdos sobre nomenclatura de hidrocarbonetos de: cadeia aberta; cadeia fechada e não aromática; cadeia aromática (40 min).

Próximo ao término da aula, o professor dará instruções para que os alunos respondam uma lista de atividades, por meio do Google Sala de Aula (5 min).

4. Recursos didáticos:

Computador ou celular conectados à internet; aplicativo do Google Meet ou navegador para acesso da versão web do Google Meet; apresentação em slides.

5. Avaliação:

Será aplicada, como ferramenta de avaliação formativa e após a explicação dos conteúdos, uma lista de atividades, por meio do Google Sala de Aula; e um questionário, através do Google Forms.

6. Referências:

- CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano, 3**. 1. ed. v. 3. – São Paulo: Saraiva, 2016. 288 p.
- REIS, Martha. **Química: ensino médio**. 2. ed. v. 3. - São Paulo: Ática, 2016. 288 p.

APÊNDICE 3 – Questionário

Questionário - Metodologias utilizadas pelo professor em sala de aula para ministrar o conteúdo Hidrocarbonetos.

Este questionário será utilizado para a pesquisa "A utilização de posts do Instagram, pelo professor, como recurso didático para o ensino de Química durante aula remota". Os resultados dessa pesquisa serão utilizados pela aluna Emilia Araujo Silva na elaboração do seu Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Química, da Universidade Federal do Maranhão.

Observação 1: A identidade dos alunos será mantida em sigilo.

Observação 2: Questionário destinado apenas aos alunos que assistiram as duas aulas ministradas pela aluna Emilia Araujo Silva (dias 16 e 23 de junho de 2021).

Para mais informações, ligue: (98) 989149807. E-mail: emiliaaraujo22@hotmail.com

*Obrigatório

Você concorda em respondê-lo como colaborador? *

Sim.

Não.

Você gosta de estudar os conteúdos de Química? *

Sim.

Não.

Talvez (dependendo do conteúdo).

Na maioria dos conteúdos de Química ensinados a você, qual a metodologia utilizada pelo professor? *

Apenas aula expositiva.

Aula expositiva com a utilização do Instagram para criação e compartilhamento de conteúdos relacionados à disciplina de Química.

Aula expositiva com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram.

Utilização de outra metodologia.

O que você achou da forma de ensinar o conteúdo hidrocarbonetos através de uma aula apenas expositiva? *

Interessante.

Divertida.

Interessante e divertida.

Entediante.

Qual a sua opinião a respeito da aula apenas expositiva para a sua aprendizagem do conteúdo hidrocarbonetos?

Excelente.

Boa.

Regular.

Ruim.

Péssima.

Antes da aplicação deste projeto de pesquisa você já havia assistido alguma aula expositiva de Química com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram? *

Sim.

Não.

O que você achou da forma de ensinar o conteúdo hidrocarbonetos através de aula expositiva com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram? *

Interessante.

Divertida.

Interessante e divertida.

Entediante.

Sem muita diferença da aula apenas expositiva sobre hidrocarbonetos.

Qual a sua opinião a respeito da aula expositiva com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram para a sua aprendizagem do conteúdo hidrocarbonetos?

Excelente.

Boa.

Regular.

Ruim.

Péssima.

Durante a segunda aula você conseguiu associar os posts retirados do Instagram com o conteúdo trabalhado pelo professor? *

Sim.

Não.

Qual a sua opinião a respeito dos posts utilizados na segunda aula sobre hidrocarbonetos para o seu aprendizado deste conteúdo? *

Ajudaram.

Atrapalharam.

Foram irrelevantes.

Você concorda com o fato de que a aula expositiva sobre hidrocarbonetos com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram pode ser utilizada como um complemento da aula apenas expositiva (facilitando a aprendizagem do conteúdo)? *

Sim.

Não.

Quais sugestões você daria para a melhoria da aula expositiva com a utilização de posts retirados de páginas do Instagram?

REFERÊNCIAS

- ALBERGARIA, Mayara Bezerra de. **Caracterização das principais dificuldades de aprendizagem em química de alunos da 1ª série do ensino médio**. 2015. 14 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) – FUP UnB, Brasília, 2015.
- ANDREATA, M. A. **Aula expositiva e Paulo Freire**. Ensino Em Re-Vista, v. 26, n. 3, p.700-724, set.-dez., 2019.
- A TETRAVALÊNCIA do carbono é sua propriedade de formar quatro ligações covalentes, ou seja, ele disponibiliza quatro elétrons ligantes. Isso porque em sua camada de valência o átomo de carbono possui 4 elétrons livres. São Paulo, 20 abr. 2019. Instagram: @iloveyouquimica. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BwflM9mlW3l/>. Acesso em: 16 mar. 2021.
- Balzan, N.C. **O pedagogo e a didática**. In: REZENDE, A.M. de. (org) Iniciação Teórica e Prática às Ciências da Educação, Petrópolis, Vozes, 1979.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC, p.10, 2000.
- _____. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília: MEC; SEMTEC, 2000.
- _____. **PARECER CNE/CP Nº 9, DE 8 DE JUNHO DE 2020**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=147041-pecp009-20&category_slug=junho-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 de jan. 2021.
- _____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- _____. Ministério da Educação. Secretária De Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 1999.
- _____. Ministério da Saúde. **O que é a Covid-19?** Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>. Acesso em: 06 dez. 2021.
- _____. **Secretaria de Educação Básica**. Brasília, c2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica>. Acesso em: 18 jun. 2021.
- BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. 316 p.
- CHAGAS, Anivaldo Tadeu Roston. O questionário na pesquisa científica. **Administração on line**, v. 1, n. 1, p. 25, 2000.
- DALLABRIDA, Norberto. A reforma Francisco Campos e a modernização nacionalizada do ensino secundário. **Educação**, v. 32, n. 2, 2009.

EDUCAÇÃO, Todos Pela. Ensino a distância na Educação Básica frente à pandemia da Covid-19. **Nota Técnica**, 2020. Disponível em: https://crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/todos_pela_educacao/nota_tecnica_ensino_a_distancia_todospelaeducacao_covid19.pdf. Acesso em: 21 jan. 2021.

FREITAS-REIS, Ivoni; DE FARIA, Fernanda L. Um olhar histórico acerca do processo de disciplinarização da Química no Brasil. **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Anais... Águas de Lindóia**, 2015.

FRIZON, Vanessa et al. A formação de professores e as tecnologias digitais. In: **Anais do XII Congresso Nacional de Educação-EDUCERE**. 2015.

G1(Brasil). **Instagram faz 10 anos como uma das maiores redes sociais do mundo e de olho no TikTok, para não envelhecer**. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2020/10/06/instagram-faz-10-anos-como-uma-das-maiores-redes-sociais-do-mundo-e-de-olho-no-tiktok-para-nao-envelhecer.ghtml>. Acesso em: 12 dez. 2020.

LEITE, Bruno Silva. **Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente**. Curitiba: Appris, 2015. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=jwl0DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Tecnologias+no+ensino+de+qu%C3%ADmica:+teoria+e+pr%C3%A1tica+na+forma%C3%A7%C3%A3o+docente&ots=NxXBfKxiUN&sig=3NbY_xEXvLlqs3DsZSPSUH4RFk0#v=onepage&q=Tecnologias%20no%20ensino%20de%20qu%C3%ADmica%3A%20teoria%20e%20pr%C3%A1tica%20na%20forma%C3%A7%C3%A3o%20docente&f=false. Acesso em: 20 jan. 2021.

LEITE, Luciana M.; ROTTA, Jeane CG. Digerindo a química biologicamente: a ressignificação de conteúdos a partir de um jogo. **Química Nova na Escola**, v. 38, n. 1, p. 12-19, 2016.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2.ed.-São Paulo: Cortez, 2013.

LIMA, J. F. L.; PINA, M.S.L.; BARBOSA, R.M.N. e JÓFILI, Z.M.S. A contextualização no ensino de cinética química. **Química Nova na Escola**, v. 11, p. 26-29, 2000.

LINHARES, Nislane Pereira; SILVA, Thiago Pereira da; CASTRO, Suzana Limeira de. As redes sociais no Ensino de Química: Um diagnóstico das concepções e práticas adotadas por professores do Município de Campina Grande-PB. **Revista Tecnologias na Educação**, vol. 23, 2017.

LOPES, Antonia Osima. Aula expositiva: superando o tradicional. IN: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Técnicas de ensino: por que não?** Campinas, SP: Papyrus, 2011.

LORENZO, Éder Wagner Cândido Maia. **A utilização das redes sociais na educação**. Rio de Janeiro: Clube dos Autores, 2013.

MARANHÃO, Governo do Estado. **Escola Digna - Plano mais IDEB - programa de fortalecimento do ensino médio – orientações curriculares para o ensino médio: caderno de química**. / Secretaria de Estado da Educação. São Luís, 2017. 63f.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MANFREDI, Sílvia Maria. **Metodologia do ensino: diferentes concepções**. Campinas: FE, 1993.

MANZATO, Antonio José; SANTOS, Adriana Barbosa. A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa. **Departamento de Ciência de Computação e Estatística-IBILCE-UNESP**, v.17, 2012.

MATIAS, Nathalia Batista Lopes. **Fala elemento Químico, o post de hoje é sobre a Química Orgânica e as representações que existem nessa área**. Rio de Janeiro, 24 fev. 2021. Instagram: @quimicanathy. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CLrkJk-BGVy/>. Acesso em 16 mar. 2021.

METIL, metila ou metilo é um radical alcoíla monovalente constituído de apenas um carbono ligado diretamente com três hidrogênios devido à tetravalência do carbono. É derivado do metano e apresenta formula $\text{CH}_3\cdot$. Devido ao número de oxidação negativo do carbono que o constitui. São Paulo, 21 dez. 2019. Instagram: @iloveyouquimica. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/B6WIfvJppVQ/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

MOTA, Marcelo. **Selo Carlos Alberto de piada química**. [S.l.], 9 jun. 2020. Instagram: @mota.quimica. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CBNwHrupMgY/>. Acesso: 16 mar. 2021.

NÚMENESSË, Finwë; ÍSIS, Yasmine. **E se os elementos químicos fossem pessoas...** [S.l.], 8 jan. 2020. Instagram: @quimicanime. Disponível em: https://www.instagram.com/p/B7D0_2cgawK/. Acesso em: 16 mar.2021.

OLIVEIRA, Raquel Mignoni De; CORRÊA, Ygor; MORÉS, Andréia. Ensino remoto emergencial em tempos de covid-19: formação docente e tecnologias digitais. **Revista Internacional de Formação de Professores**, v. 5, p. 1-28, 2020.

PALUDO, Elias Festa. Os desafios da docência em tempos de pandemia. **Em Tese**, v. 17, n. 2, p. 44-53, 2020.

PEREIRA, Jocimario Alves; DA SILVA JUNIOR, Jairo Ferreira; DA SILVA, Everton Vieira. Instagram como Ferramenta de Aprendizagem Colaborativa Aplicada ao Ensino de Química. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 5, n. 1, p. 119-131, 2019.

PEREIRA, Mateus Veras; Diniz, Gustavo Carvalho; SILVA, Emilia Araujo; PENHA, Ricky De La Martini Pereira. O uso de TIC'S no ensino de Química em uma perspectiva nacional: uma revisão de literatura. In: SILVA, Neidi Liziane Copetti da. **Relato dos professores sobre os desafios da atuação docente em diferentes contextos**. Campo Grande: Editora Inovar, 2019. Cap. 14, p. 197-207.

PERRENOUD, Philippe. Não mexam na minha avaliação! Para uma abordagem sistémica da mudança pedagógica. In: ESTRELA. Albano, NÓVOA, Antonio (Orgs.). **Avaliações em educação: Novas perspectivas**. Porto, Portugal: Porto Editora LDA, 1993, p. 171-191.

PIZA, M. V. **O fenômeno Instagram: considerações sob a perspectiva tecnológica.** 2012. 48 f. Monografia (Graduação em Sociologia). Universidade de Brasília, Brasília.

PRIMO, Alex. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. In: **E-Compós.** 2007.

QUANDO o grupo apresenta sem estudar. São Paulo, 24 jan. 2021. Instagram: @iloveyouquimica. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CKbhhFbhhz-/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

Rede de Pesquisa Solidária. São Paulo: Rede de Pesquisa Solidária; 2021. Disponível em: <https://redepesquisasolidaria.org/wp-content/uploads/2021/07/boletimpps-33-23julho2021.pdf>. Acesso em: 10 set. 2021.

RIBEIRO, Elisa. **A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa.** In: Evidência, olhares e pesquisas em saberes educacionais. Número 4, maio de 2008. Araxá. Centro Universitário do Planalto de Araxá.

RICHE, Rosa Maria Cuba. Texto e ilustrações: a produção de sentidos na leitura. **SIMPÓSIO EDUCAÇÃO E SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA: DESAFIOS E PROPOSTAS–A ESCOLA E SEUS SENTIDOS**, v. 9, 2014.

ROCHA, Joselayne Silva; VASCONCELOS, Tatiana Cristina. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, v. 18, p. 1-10, 2016. Disponível: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf> . Acesso em 20 jan. 2021.

SAGER, Isabel. **Versão corrigida!**

Qual a palavra que define o seu ano de 2020?

E de 2021?. [S. l.] 26 dez. 2020. Instagram: @bel.aquimica. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CJRNRIile-B/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

SANTOS, Anderson Oliveira et al. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química). **Scientia plena**, v. 9, n. 7 (b), 2013.

SANTOS, Matheus Lincoln Borges dos et al. **O uso das redes sociais virtuais no ensino de ciências: possibilidades para o processo de ensino e aprendizagem segundo o olhar dos professores.** 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

SANTOS, Nadja Paraense dos. Pedro II, sábio e mecenas, e sua relação com a química; **Revista da SBHC, Rio de Janeiro**, v.2, n.1, p.54-64, jan. / jun. 2004.

SANTOS, Ovídia Kaliandra Costa; BELMINO, J. F. B. Recursos didáticos: uma melhoria na qualidade da aprendizagem. **Fórum internacional de pedagogia**, v. 5, 2013.

Secretaria de Educação. **Formação Continuada: Governo do Maranhão avança na qualificação de educadores.** São Luís, 2020.

SERAFIM, Irineu M. J. **O envolvimento do aluno no processo de ensino-aprendizagem durante a realização de atividades experimentais**. 2005. 147 f. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

SILVA, D. S. et al. **Alternativas de ensino em tempo de pandemia**. Research, Society and Development. V. 9, n. 9, p. 1-17, 2020.

SILVA, H. C. et. al. **Cautela ao Usar Imagens em Aulas de Ciências**. Ciência e Educação, Bauru, v. 12, n. 2, p. 219-233, 2006.

SOUZA, Jorge Raimundo da Trindade. **Prática pedagógica em Química: Oficinas pedagógicas para o ensino de Química**. 1. ed. Pará: EditAedi, 2015. 114 p.

SOUZA, S.E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. I Encontro de Pesquisa em Educação. Arq. Mudi, 11 (Supl.2), p. 10-4, 2007.

THORNDIKE, Edward Lee; GATES, Arthur I. **Princípios elementares da educação**. Tradução de Haydée Bueno de Camargo. São Paulo: Saraiva, 1936. 396 p. [Título original (em inglês): Elementary principles of education, 1929].

VIEIRA, Carlos Alexandre; DA SILVA, Alexandre Fernando. 05) A História e a Química das Especiarias: Experiência de Aula Interdisciplinar para Estudantes do Ensino Médio. **Revista Brasileira de Educação e Cultura| RBEC| ISSN 2237-3098**, n. 16, p. 57-70, 2018.

VILARINHO, Lúcia Regina Goulart. **Didática: Temas Selecionados**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

VINÍCIUS, Paulo. **Quem disse que não dá para estudar para o vestibular e assistir BBB ao mesmo tempo? É aí, qual a sua versão ArcreOrgânica favorita?!**. Minas Gerais, 14 fev. 2021. Instagram: @medstudygo. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CLSGqsnj3CP/>. Acesso em 16 mar. 2021.

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZEFERINO, A. F. dos S.; SILVA, C. da; SILVA, J. A. da. A influência do Instagram no ensino de química no período de pandemia da COVID-19. **Diversitas Journal, [S. l.]**, v. 7, n. 1, p. 0424–0434, 2022. DOI: 10.48017/dj.v7i1.1923. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1923. Acesso em: 18 jan. 2022.

ZENHA, Luciana. Redes sociais online: o que são as redes sociais e como se organizam? **Caderno de Educação**, n. 49, p. 19-42, 2018.

#ILOVEYOUQUIMICA #quimicaorganica #química #thanos #amordequimica. São Paulo, 6 mai. 2019. Instagram: @iloveyouquimica. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BxIozrFx3X/>. Acesso em/; 16 mar. 2021.

#ILOVEYOUQUIMICA #saltosp #quimica #química #tecquimica #profquimica #quimicaorganica #quimicaenem #quimicaanalitica #quimicaindustrial #engenhariaquimica #quimicas #quimicaporamor #ingenieriaquimica #quimicap perfecta #químicos #quimicasualinda #posquimica #licquimica #fisicaoquimica. São Paulo, 7 mar. 2021. Instagram: @iloveyouquimica.
Disponível: <https://www.instagram.com/p/CMIqpZBBCpa/>. Acesso: 16 mar. 2021.