

PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS SOBRE A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ATRAVÉS DO INSTAGRAM ENVOLVENDO CONTEÚDOS DA QUÍMICA

PERCEPTION OF YOUTH AND ADULT EDUCATION STUDENTS ABOUT SCIENTIFIC DISSEMINATION THROUGH INSTAGRAM INVOLVING CHEMISTRY CONTENT

Isabelly Laís Batista da Silva¹

<https://orcid.org/0009-0004-6109-7480>

Bruno Silva Leite²

<http://orcid.org/0000-0002-9402-936X>

Resumo:

Diante da rápida evolução das linguagens e as formas de comunicação, a sociedade tem passado por diferentes transformações em que as redes sociais têm contribuído para a divulgação de informação. Dentre as redes sociais, o *Instagram* é uma das redes que mais crescem atualmente, atingindo todos os públicos, do jovem ao idoso. Por outro lado, a Divulgação Científica (DC) vem com intuito de aproximar esse público aos avanços científicos apresentando uma linguagem mais clara para que possam compreender a Ciência. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa foi analisar as percepções de estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no que diz respeito à DC promovida em páginas do *Instagram* envolvendo conteúdos da Química. Para isso, realizou-se uma pesquisa descritiva na forma de estudo de campo, de abordagem qualitativa, realizada em três etapas (Roda de conversa sobre o que os estudantes entendiam por divulgação científica; Levantamento de perfis dentro do Instagram que fazem DC; descrição das percepções dos estudantes quanto aos conteúdos científicos na DC). A pesquisa foi aplicada para estudantes do 3º ano do ensino médio da EJA, de uma escola pública estadual. Os resultados mostram que os estudantes da EJA possuem dificuldades quando se trata da Química e Ciência, onde alguns não conseguiram relacionar os textos científicos com conteúdos ou exemplos do cotidiano. Notou-se ainda a dificuldade destes estudantes em enxergarem a DC nas postagens do *Instagram*. Todavia, observou-se respostas que apontavam para o potencial uso do Instagram para realizar DC e auxiliar na aprendizagem da Química.

Palavras-chave: Divulgação Científica. Instagram. EJA. Ensino de Química.

¹ Licenciada em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Professora de Química, Recife/PE, Brasil.

² Docente da área de Métodos e Técnicas de Ensino do Departamento de Educação da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife/PE, Brasil.

Abstract:

Given the rapid evolution of languages and forms of communication, society has undergone different transformations in which social networks have contributed to the dissemination of information. Among social networks, Instagram is one of the fastest-growing platforms currently, reaching audiences of all ages, from young to the elderly. On the other hand, Scientific Dissemination (SD) aims to bring this audience closer to scientific advances by presenting clearer language so that they can understand Science. In this sense, the aim of this research was to analyze the perceptions of Youth and Adult Education (YAE) students regarding SD promoted on Instagram pages involving Chemistry content. For this, descriptive research was carried out in the form of a field study, with a qualitative approach, carried out in three stages (Conversation circle about what students understood by scientific dissemination; Survey of profiles on Instagram that engage in SD; description of students' perceptions regarding scientific content in SD). The research was applied to students in the 3rd year of high school in YAE, from a state public school. The results show that YAE students have difficulties when it comes to Chemistry and Science, where some were unable to relate scientific texts with everyday content or examples. It was also noticed that these students had difficulty seeing SD in Instagram posts. However, responses were observed that pointed to the potential use of Instagram to carry out SD and assist in learning Chemistry.

Keywords: Scientific Dissemination. Instagram. Youth and Adult Education. Teaching Chemistry.

INTRODUÇÃO

A Química é uma ciência fundamental, uma área de conhecimento, que está inevitavelmente integrada ao cotidiano de qualquer indivíduo. Sua presença influencia diversos aspectos da vida diária. Desde a composição das cores das roupas que vestimos, passando pelos alimentos que consumimos, até a qualidade do ar que respiramos. Além disso, ela está presente na formulação de medicamentos que promovem a saúde, nos produtos de limpeza que utilizamos para manter a higiene e até mesmo nos dispositivos eletrônicos que facilitam nossa comunicação. A Química dedica-se a estudar a composição e a transformação da matéria. Assim, compreendê-la é importante para a melhoria de nosso mundo. Todavia, a abordagem da Química, por vezes, não a coloca como objeto de estudo do cotidiano do estudante durante seu processo de aprendizagem.

Nos dias atuais é perceptível que a tecnologia é peça chave para comunicação no cotidiano da sociedade, causando o desenvolvimento de conhecimentos nas áreas de informação e comunicação que proporcionam novas formas de relações interpessoais, de trabalho, execução de tarefas e de resolução de problemas dentro do contexto social (Rojo; Moura, 2019). Seguindo essas características Lemos e Lévy (2010) chamam de cibercultura a

[...] forma sociocultural que modifica os hábitos sociais, práticas de consumo cultural, ritmos de produção e distribuição da informação, criando novas relações no trabalho e no lazer, novas formas de sociabilidade e de comunicação social (Lemos; Lévy, 2010, p. 21-22).

Dentro dessa *cibercultura* e sua crescente utilização, tem-se as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) que podem ser entendidas como o conjunto de meios técnicos utilizados para tratar a informação e auxiliar na comunicação, integrando diversos ambientes e

pessoas, fazendo o uso de dispositivos e equipamentos (hardwares) como computadores, smartphones, modems e, também utilizando programas, mídias e aplicativos (softwares) (Souza, 2021). Para Leite (2022) é importante que os ambientes educativos (escolas, universidades etc.) se apropriem das tecnologias, integrando-as aos processos de ensino e aprendizagem através de seus protagonistas, estudantes e professores, reforçando seu compromisso na formação de cidadãos conscientes do seu papel transformador numa sociedade mais justa e igualitária.

Com o uso desenfreado das tecnologias, a utilização das redes sociais também tem sido impulsionada, tendo o *WhatsApp* como rede social mais usada no Brasil em 2023, seguido pelo *YouTube* e *Instagram* (Queiroz; Leite, 2022; Pereira; Silva Junior; Leite, 2023; Alves Neto; Leite, 2023). As redes sociais disponibilizam de funcionalidades que propiciam a propagação da Ciência nesses espaços. Mas propagar ciência não significa apenas disponibilizar o estudo nas redes sociais, o conteúdo precisa ser atrativo. A preocupação com a linguagem de fácil compreensão para esse público tem levado pesquisadores à busca de procedimentos que proporcionem bons resultados da divulgação científica (Carvalho; Gonzaga, 2013), principalmente, porque, infelizmente, nem todos têm acesso aos avanços científicos e tecnológicos.

A divulgação científica (DC) vista no ambiente virtual tem o poder de atrair o leitor para o extenso mundo da ciência, fomentando o sentimento de integração com as novidades do mundo e auxilia no ensino formal. Segundo Santos (2001), o texto de divulgação científica pode propiciar o estabelecimento de pontes entre a linguagem do aluno e as linguagens científicas. Além disso, a DC vem ganhando espaço ao longo dos anos não só pela sua eficácia, mas também pela sua pluralidade nos campos de aplicação, abrindo espaço para várias abordagens. Assim, o termo não pode ser definido apenas no campo textual, mas também se relaciona com a forma como o conhecimento científico é produzido e transmitido para a sociedade (Silva, 2006). Para Albagli (1996, p. 397), a “divulgação científica supõe a tradução de uma linguagem especializada para uma leiga, visando atingir um público mais amplo”. Nesse sentido, umas das redes sociais que mais vem ganhando espaço no quesito propagação da ciência é o *Instagram* (Silva; Leite, 2024), sendo considerada uma das redes sociais que mais crescem no País, possuindo funções, principalmente visuais, como publicar fotos e vídeos, aplicar efeitos, dentre outras.

Ensinar Química é sempre desafiador, são muitas teorias, muitos conceitos, muitos “porquês”, principalmente quando se está dentro de uma modalidade de ensino delicada, como a Educação de Jovens e Adultos (EJA). No cenário educacional contemporâneo, não há mais espaço para um ensino baseado exclusivamente nos livros didáticos, onde o professor fala e os estudantes ouvem, conduzindo a um acúmulo de informações, que por vezes, não fazem sentido algum aos estudantes. Tal ação indica que este ensino (centrado no professor, de forma não dialogada e meramente expositiva) está sendo feito de forma descontextualizada e não interdisciplinar, fundamentada também em uma abordagem tecnicista (Leite, 2022). É preciso na educação brasileira uma formação escolar mais humana, favorecendo a interação professor-estudante e que envolva questões políticas, sociais e ambientais baseadas na convivência em sociedade e, principalmente, a convivência em sociedade de cada estudante. Segundo Pombo e Lambach (2017), muitas vezes os estudantes da EJA apresentam dificuldades e conseqüentemente frustrações por não se acharem capazes de aprender Química, e, por não perceberem a importância dessa disciplina no seu dia a dia. Geralmente, os estudantes da EJA têm pouco tempo de estudo e

o maior motivo disso são suas responsabilidades financeiras e familiares, já que a grande maioria são trabalhadores.

A EJA é uma modalidade de ensino que permite ao educando que não teve a oportunidade de concluir seus estudos no “tempo certo”, retornar à escola para recuperar os anos de estudos perdidos e concluí-los. Segundo Peluso (2003),

[...] se considerarmos as características psicológicas do educando adulto, que traz uma história de vida geralmente marcada pela exclusão, veremos a necessidade de se conhecerem as razões que, de certa forma, dificultam o seu aprendizado. Esta dificuldade não está relacionada à incapacidade cognitiva do adulto. Pelo contrário, a sensação de incapacidade trazida pelo aluno está relacionada a um componente cultural que rotula os mais velhos como inaptos a frequentarem a escola e que culpa o próprio aluno por ter evadido dela (Peluso, 2003, p. 43).

Logo, nota-se a necessidade de práticas pedagógicas que trabalhem com o dia a dia do educando e com seus conhecimentos prévios, onde eles possam reproduzir os conteúdos em casa durante a sua rotina. Essa modalidade requer uma atenção especial pelos educadores, pois há mais defasagem do que no ensino regular, apresentando uma queda de 13,3% nas matrículas entre 2017 e 2021 em Pernambuco (Brasil, 2022). Há também uma necessidade de refletir sobre como o educador precisa estar sempre em busca de atualizar sua prática pedagógica para atender as constantes mudanças e estar atualizado para contribuir na formação dos estudantes tanto do ensino regular quanto da EJA. Segundo Jeffrey e Camargo (2015, p.113), a “formação inicial e continuada deve favorecer a formação de um profissional apto a compreender as especificidades dos sujeitos envolvidos no processo educativo e atender às três funções propostas da EJA (reparadora, equalizadora e permanente)”.

De acordo com Leite (2021), faz-se necessário à adoção de metodologias de ensino que ressignificam a importância dos educandos estarem naquele espaço de formação, através de estratégias didáticas e pedagógicas renovadoras com o intuito de combater a evasão escolar. Nesse contexto, a utilização de redes sociais, em especial o *Instagram*, pode se configurar como uma estratégia para o ensino da Química e contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes da EJA.

Ante ao exposto, esta pesquisa parte da seguinte questão: É possível que a divulgação científica seja realizada no *Instagram* e que os conteúdos de Química sejam perceptíveis aos estudantes da EJA nas publicações dessa rede social? Assim, o objetivo foi analisar as percepções de estudantes do 3º ano do ensino médio da EJA no que diz respeito à divulgação científica promovida em páginas do Instagram envolvendo conteúdos da Química.

PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa apresenta uma proposta metodológica que envolveu uma abordagem qualitativa em relação a descrição do objeto investigado e seus significados (Gil, 2017), caracterizando-se como uma pesquisa descritiva na forma de estudo de campo, em que o conhecimento intrínseco de cada estudante é dificilmente representado estatisticamente. Segundo Gonçalves (2001, p. 67), a pesquisa de campo busca a informação diretamente com a população

pesquisada, exigindo do pesquisador “um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas” (Gonçalves, 2001, p. 67). Além disso, “[...] o ato de pesquisar traz em si a necessidade do diálogo com a realidade a qual se pretende investigar e com o diferente, um diálogo dotado de crítica, canalizador de momentos criativos” (José Filho, 2006, p. 64).

A pesquisa foi realizada em uma escola estadual que oferta a educação básica do 1º ao 3º ano do ensino médio, sendo ensino regular (matutino, vespertino) e EJA (noturno). Em relação aos participantes da pesquisa, no total foram 15 (quinze) estudantes da 3ª fase (que corresponde ao 3º ano do ensino médio) da Educação de Jovens e Adultos, com idades variadas (entre 18 e 45 anos).

Destarte, a pesquisa foi construída em três etapas: (i) roda de conversa sobre o que os estudantes entendiam pelas palavras: divulgar, divulgação científica e, também sobre os possíveis espaços (físicos ou digitais) que podem ocorrer uma divulgação científica; (ii) busca realizada pelos estudantes de perfis dentro do Instagram que fazem divulgação científica; (iii) descrição das percepções dos estudantes quanto aos conteúdos científicos e à divulgação científica.

Na primeira etapa, buscou-se por respostas dos estudantes que houvesse seus pré conceitos sobre o ato de divulgar e o significado da palavra, sendo instigados a partir do questionamento “O que é divulgar?”. A partir das respostas dos estudantes para essa pergunta, procurou-se relação entre o ato de divulgar e como ele era visto e conhecido pelos participantes. Para isso, foi estabelecido um diálogo com os estudantes, onde a todo o momento eles expressam suas concepções sobre o ‘divulgar’. Ainda durante a primeira etapa, para relacionar o ato de divulgar com a divulgação científica, foi lançado o questionamento “O que é uma divulgação científica?”. Para esse questionamento, o objetivo foi de mostrar a divulgação como um ato que pode conter conhecimento e, junto a ele, durante o diálogo, os estudantes foram estimulados a pensar em possíveis lugares para essa divulgação científica. A análise dessa etapa foi realizada a partir das convergências e divergências das respostas dos estudantes, buscando compreender as concepções prévias de cada indivíduo.

Para a segunda etapa, com os conhecimentos construídos durante a primeira etapa, foi proposto aos estudantes que eles procurassem em seu Instagram perfis que eles acreditassem que fazem divulgação científica. Para essa busca, os estudantes foram orientados a pesquisar os perfis na barra de pesquisa disponibilizada na aba “Explorar” do Instagram através das palavras Divulgação Científica, Ciência e Química. Também foram orientados que a busca poderia ser feita por meio de hashtags, ficando da seguinte forma: #Divulgação Científica, #Ciência e #Química. Os perfis encontrados foram categorizados e analisados, verificando se fazem ou não divulgação científica através de características da DC. Foi solicitado que os estudantes tirassem print dos perfis encontrados e enviassem pelo WhatsApp para serem analisados.

Na terceira etapa, as percepções dos estudantes foram analisadas a partir do questionário avaliativo e das interações dos estudantes registradas durante as aulas.

Para coletar os dados da pesquisa foi utilizado um questionário com quatro questões (Quadro 1) que tinham como intuito avaliar a compreensão dos estudantes quanto ao que havia sido exposto durante as duas primeiras etapas da pesquisa. Estas etapas consistiam na construção do conhecimento sobre o que é uma divulgação científica e como ela poderia ser encontrada nas

páginas do Instagram, fazendo uma ponte entre o saber teórico da DC com as publicações encontradas pelos próprios estudantes.

Quadro 1 – Perguntas do questionário

- 1) Você sabia que havia divulgação científica em páginas do *Instagram*? Comente sobre.
- 2) Você conseguiu relacionar a postagem com algum conteúdo da Química? Se sim, qual?
- 3) A postagem auxiliou você a compreender melhor o conteúdo? Se sim, explique o porquê.
- 4) Qual tipo de *post* mais lhe chamou atenção? Ex: *meme*, *card* interativo, *reels*, foto etc. E por quê?

Fonte: Os Autores

Em relação às etapas 1 e 2 da pesquisa, os dados foram obtidos através de gravações em áudio do diálogo com os participantes da pesquisa, que posteriormente foram transcritos. Para a etapa 3 os dados foram obtidos das gravações e do questionário avaliativo.

Com o intuito de preservar o anonimato dos participantes da pesquisa, adotou-se uma identificação em que os mesmos serão codificados da seguinte forma: P: Pesquisadora; E: Estudante, que será enumerado. Por exemplo, E1 significa que foi o primeiro estudante a responder; ENI: Estudante não identificado. Nesse caso, a identificação não foi realizada devido a problemas de áudio durante as gravações, como por exemplo, alguns estudantes estavam sentados ao fundo da sala de aula o que impediu de captar um bom som. Já para as análises das respostas do questionário (terceira etapa), os estudantes serão identificados como E01 até E15, seguindo a ordem alfabética de seus nomes escritos no questionário. As respostas estão apresentadas em gráficos e quadros, analisando se os estudantes conseguiram construir uma relação entre a DC e os conteúdos acadêmicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, considerou-se os conteúdos da Química que estavam presentes nas páginas identificadas pelos estudantes, assim ponderou-se também o potencial aprendizado nas respostas do questionário e os conhecimentos que podem ser contextualizados com a Química. Nesta seção, os resultados da pesquisa serão descritos inicialmente pelos dados oriundos da roda de conversa com os estudantes, seguido da análise dos perfis do *Instagram* sobre DC indicados pelos estudantes e, por último, da percepção dos estudantes sobre a DC no *Instagram*.

ANÁLISE DA RODA DE CONVERSA

No primeiro momento da conversa com os estudantes, a pesquisadora levantou o seguinte questionamento: “O que é divulgar?”. O objetivo de iniciar com essa pergunta foi de realizar uma reflexão sobre a ampla utilização dessa palavra e desse ato. A indagação ainda dá margem para uma análise sobre como ‘divulgar’, geralmente está voltado para a autopromoção ou em prol da

comercialização de algo. O Quadro 2 apresenta algumas das respostas obtidas dos estudantes ao questionamento.

Quadro 2. Respostas sobre o que é divulgar

Identificação	Fala
E1	Postar uma foto na praia
E2	Eu acho que é uma propaganda
P	Só isso?
E3	Uma forma de promover algo
E4	Uma forma de observação para um maior grupo de pessoas
E2	É uma propaganda mesmo, porque a partir do momento que você tem uma loja e posta algo é uma propaganda que vai circulando.

Fonte: Os Autores

As respostas apresentadas pelos estudantes apontam que a definição da palavra “divulgar” ainda está muito intrínseca na maneira como pode ser utilizado para seu uso pessoal, como exposto por E1. Já nas respostas de E3 e E4, observa-se um ponto de vista mais amplo sobre a palavra, podendo ser aplicada em diversas áreas. Quando E3 afirma que é “uma forma de promover algo”, apresenta uma percepção diferente de E1, o que talvez possa colocar a opinião anterior em dúvida. Quanto ao E2, ele iniciou sua resposta afirmando que achava que era uma propaganda e com as outras interações, ampliou sua definição para “É uma propaganda mesmo, porque a partir do momento que você tem uma loja e posta algo é uma propaganda que vai circulando” (E2), onde une a propagação de uma postagem com o alcance de pessoas. Assim, durante essa primeira parte, a definição da palavra divulgar ainda está um pouco turva para alguns estudantes. Porém, em outras respostas percebe-se que eles entendem que o ato de divulgar faz parte do seu cotidiano, mas o enquadram em apenas um nicho, que seria de se autopromover ou a promoção de fotos de roupas e etc.

Em seguida, foi lançado mais um questionamento “O que é divulgação científica?”. A este questionamento, poucos estudantes apresentaram respostas. No Quadro 3, destaca-se algumas destas respostas.

Quadro 3. Respostas do segundo questionamento

Identificação	Fala
P	Já que divulgar é tudo isso que vocês disseram, o que é então uma divulgação científica?
E3	Procura saber a origem em que é estudada
P	Científico vem de?
E3	De Ciência
P	Então divulgação científica é?

E2	Divulgar os estudos científicos
----	---------------------------------

Fonte: Os Autores

Neste questionamento tentou-se estabelecer uma ponte entre o ato de divulgar (discutido na questão anterior, no Quadro 2) com Ciência, o que talvez tenha causado uma certa confusão/dúvidas nos estudantes, visto que apenas o E2 respondeu de forma mais coerente a pergunta. Após a pergunta houve um breve silêncio reflexivo da turma, o que pode indicar uma falta de alcance e compreensão da própria divulgação científica para essa turma da modalidade da EJA. Esse questionamento evidenciou uma falta de ligação da divulgação com a Ciência para os estudantes participantes da pesquisa, isso pode ser exemplificado no Quadro 2 onde os participantes definem a palavra ‘divulgar’ como apenas a autopromoção de algo ou alguém. A carência de conhecimento público da ciência resulta na falta de reconhecimento dela em outros âmbitos diferentes da sala de aula ou livros didáticos, por exemplo. Identificar e minimizar esse distanciamento da ciência com espaços não formais de ensino promove o rompimento de uma ideia ainda existente, onde a ciência não se comunica com a sociedade.

O ato de divulgar ciência deve ser pensado para ir além dos limites dos muros das Universidades, das Editoras ou dos sites que compilam textos científicos, precisando ser levada para todas as esferas sociais. Para Aranha (2014, p.123) “a divulgação não é para consumo próprio [...]”, logo é necessário que o principal público da divulgação científica seja a população, principalmente aqueles que os teóricos tentam explicar a ausência do conhecimento científico, chamados de analfabetos científicos.

Durante a pesquisa foi possível visualizar que a EJA é uma modalidade de ensino fragilizado, por ser composta por jovens, adultos e idosos que voltaram para sala de aula por exigências profissionais ou sentiram o desejo de retomar os estudos (que muitas vezes já tinham dificuldades quando cursavam no período regular). O ensino da Ciência na EJA auxilia na formação cidadã do ser humano seja ele jovem, adulto ou idoso, visto que os conhecimentos científicos estão em toda parte, podendo ser encontrado de vários jeitos, e tendo posse desse conhecimento o sujeito pode atuar de forma crítica.

Acredita-se que a partir dos primeiros questionamentos expostos, os estudantes foram provocados a refletirem acerca das formas e maneiras que uma divulgação científica pode ser encontrada no cotidiano. Em seguida, os estudantes foram questionados se “É possível encontrar uma divulgação científica em qualquer lugar?”. Algumas falas estão transcritas no Quadro 4.

Quadro 4. Respostas para o terceiro questionamento

Identificação	Fala
P	Segundo Albagli a divulgação científica é uma tradução de uma língua rebuscada para uma língua clara que todos possam compreender. Com isso, é possível encontrar uma divulgação científica em qualquer lugar?
E2	Eu acho que não
E5	Eu já vi no <i>Instagram</i> , o <i>Instagram</i> da NASA

ENI	No jornal
ENI	Na televisão
P	E vocês acham que ali na esquina eu posso encontrar uma divulgação científica? E nos muros da escola, eu posso encontrar?
E6	Pode... pichado
P	Mas eu falo assim, se eu chego aqui e tem vários cartazes expostos nas paredes.
E2	Aah... Em cartazes com certeza tem
E3	Na COVID mesmo quando foi propagada tinha assim: doença COVID, vírus tal, isso é quase científico né? Aí falava de doença, vírus, bactéria e já era uma informação científica.

Fonte: Os Autores

Conforme apontado no Quadro 4, as respostas dos estudantes foram diversificadas, apontando vários locais propícios a DC. Para o E2 não é possível encontrar a DC em qualquer lugar, mas o estudante não valida seu posicionamento com algum argumento, ou seja, apresenta uma resposta sem justificativa. Porém, põe sua opinião em dúvida quando, no decorrer da conversa, afirma “Aah... Em cartazes com certeza tem [DC]” (E2) para a indagação da pesquisadora. Nesse momento, pode-se inferir que E2 inicialmente não reconhecia os possíveis lugares para uma DC, mas durante a conversa percebeu um lugar, que talvez, antes não era visto nessa perspectiva, que são os cartazes nas paredes das escolas, mostrando que a DC é realizada também dentro das escolas, mas não é entendida como. Já os dois estudantes que não foi possível identificar nas gravações, os ENI expuseram suas opiniões com “No jornal” e “Na televisão”, respectivamente, mas sem justificavas.

Todavia, durante a conversa, notou-se que apenas um dos participantes, havia visto algo sobre DC em seu *feed* do *Instagram*. Segundo E5, a DC foi percebida por ele no *Instagram*, especificamente no *Instagram* da NASA. Entretanto, E5 não explicou sobre o *post* visto por ele, não sendo possível identificar que tipo de DC foi observada. Ademais, a fala de E5 demonstra que, por mais simples que seja, a DC está sendo realizada no *Instagram* e vista pelos estudantes, o que aponta um caminho para sua utilização. Já E6 traz uma perspectiva diferente sobre um possível local diferente para DC, que seria realizada através da pichação (termo utilizado por ele, mas que se pode compreender como sendo a arte grafite). O grafite é um mecanismo que aproxima a arte da Ciência, transmite mensagens de crítica ao *status quo*, e por isso são secretas, destinadas a uma comunidade que possui uma familiaridade com seus códigos e símbolos estéticos próprios (Ramalho; Schlichta, 2009).

Dando prosseguimento ao diálogo, E3 abordou uma temática bastante destacada no ano de 2020, a COVID-19, quando se posiciona acerca da pergunta da pesquisadora (“E vocês acham que ali na esquina eu posso encontrar uma divulgação científica? E nos muros da escola, eu posso encontrar?”). O estudante relaciona os cartazes que havia em sua escola com a divulgação científica quando expõe seu argumento “Na COVID mesmo quando foi propagada tinha assim: doença COVID, vírus tal, isso é quase científico né? Aí falava de doença, vírus, bactéria e já era uma informação científica” (E3). No argumento, E3 ainda cita vírus e bactérias, assuntos que podem ser abordados na disciplina de Química no conteúdo de bioquímica. A ligação dos cartazes

com a DC que o estudante realizou remete, mais uma vez, a sua possível utilização como recurso da aprendizagem.

É relevante destacar que os estudantes se mostram interessados pela temática, porém poucos apresentaram argumentos para exporem de forma crítica, possivelmente devido às fragilidades de sua formação, contudo é importante que a DC também seja inserida no contexto das aulas da EJA, de forma a possibilitar a construção de conhecimento por parte dos estudantes desta modalidade.

ANÁLISE DOS PERFIS DO INSTAGRAM SOBRE DC INDICADOS PELOS ESTUDANTES

As análises dos perfis do *Instagram* serão apresentadas em duas categorias, perfis que fazem DC e perfis que não fazem DC, conforme exposto na metodologia.

A partir do conhecimento construído sobre o que é uma DC e onde ela pode ser encontrada, visto durante os primeiros momentos da atividade realizada com os estudantes, foi solicitado que estes pesquisassem perfis no *Instagram* que fazem DC na opinião deles, para isso foi disponibilizado 20 minutos para realizarem a busca. Para facilitar a busca, os estudantes foram orientados a utilizarem as palavras como: Divulgação Científica, Ciência e Química no campo de busca da rede social *Instagram*, além da inserção de *hashtags* nas palavras pesquisadas. Não houve uma determinação sobre os critérios de escolha dos perfis (por exemplo, quantidade de seguidores ou de publicações), deixando os estudantes livres para suas escolhas baseando-se em suas concepções sobre o que seria DC vistas na primeira etapa da pesquisa.

É importante destacar que *Instagram* pode ser um recurso pertinente para ampliar o ensino para além da sala de aula, uma vez que faz parte do dia a dia dos estudantes, levando-os a uma interação criativa e comunicativa (Lopes J.; Leite, 2023). No total foram indicadas 12 publicações e 3 perfis, dando um total de 15 páginas. Na análise das páginas, apenas duas foram identificadas como Perfis que não fazem DC. A Figura 1 mostra as duas publicações que foram selecionadas pelos estudantes E2 e E5, respectivamente, e que não se configuram como perfis de DC.

Figura 1. Postagens selecionadas pelos estudantes



Fonte: Dados da Pesquisa

Os *posts* são de perfis diferentes e com assuntos diferentes, porém as páginas indicadas não possuem características de DC, não há traços que mostram que a postagem foi traduzida de um texto científico para uma linguagem mais acessível. Na verdade, os dois *posts* são apenas informações (imagem da esquerda) e um fato curioso (imagem da direita). Caso fossem uma DC, seriam classificadas como *card* interativo, pois possuem informações diretas e objetivas.

Geralmente a EJA possui um perfil diferente do ensino regular, talvez, por esse mesmo motivo que esses dois estudantes indicaram as postagens como sendo de DC, embora as postagens estejam em desacordo com o conceito de divulgação científica. Ademais, essa falta de compreensão abre espaço para uma discussão onde há uma preocupação em como e se a divulgação científica é aplicada no currículo pedagógico das escolas. Martins *et al.* (2001), sugerem que o uso de estratégias didáticas que valorizam a exposição dos alunos a diferentes tipos de textos científicos pode trazer diversos benefícios. Benefícios esses que permitem acesso livre a diversas informações, aperfeiçoamento da leitura como também conhecimento de conceitos e terminologia científica.

Em relação aos Perfis que fazem DC, os estudantes entregaram suas páginas escolhidas no *Instagram* e entre eles haviam perfis e publicações (conjuntas do mesmo perfil) que possuíam características de DC, onde cada um utilizava um tipo de mídia diferente. A Figura 2 destaca o perfil @cienciadivulgacao, o primeiro dos quatro perfis enviados pelos participantes.

Figura 2. Perfil @cienciadivulgacao



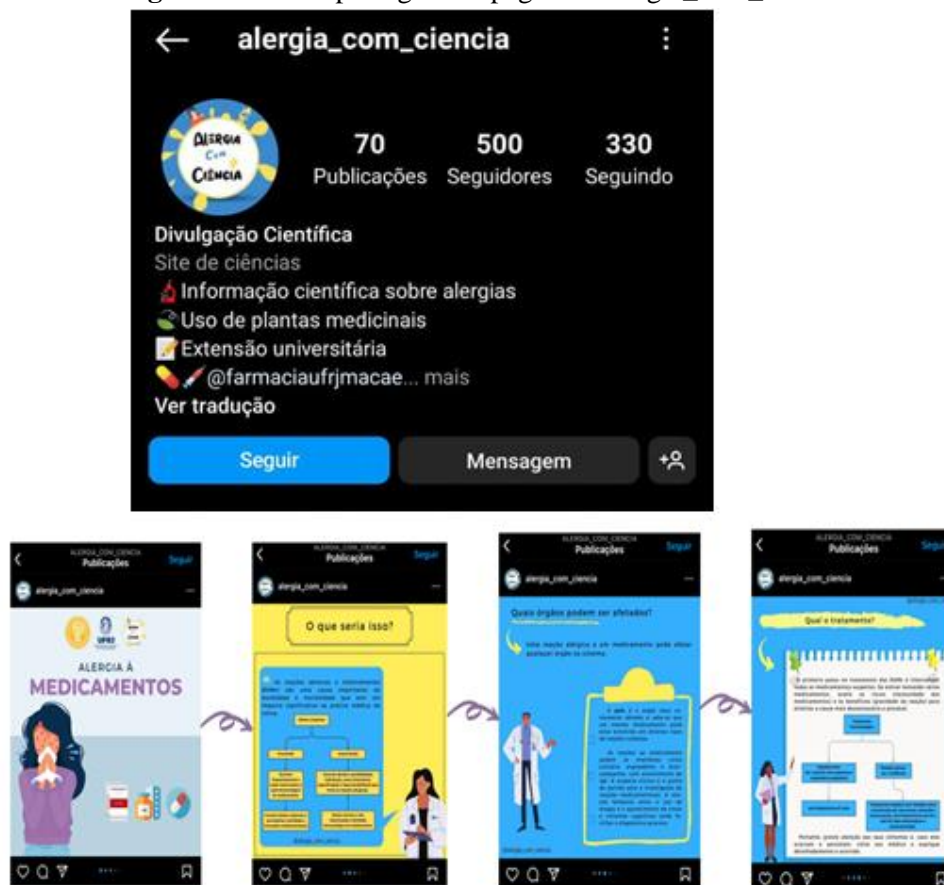
Fonte: Dados da Pesquisa

Observando o perfil @cienciadivulgacao, nota-se que as suas publicações são de cunho “ácido” (ou seja, utiliza o sarcasmo para fazer graça de situações desagradáveis) e algumas são de fatos curiosos. Seus *posts* são voltados para o combate da pseudociência e a página deixa isso claro em sua biografia, quando escreve “Grupos de divulgadores científicos e combatentes da pseudociência”. A maioria das publicações são indicações de vídeos da plataforma do *YouTube* ou críticas ao Governo Federal. A página faz referência à divulgação científica, mas suas postagens podem não serem apropriadas para se trabalhar em sala de aula, já que o humor ácido e as críticas ao Governo podem levar a discussão para o lado contrário do idealizado, principalmente em uma sala de aula da EJA que é composta por pessoas de várias idades e com ideologias já formadas. Mesmo com o obstáculo da sua não utilização para essa modalidade de ensino, o estudante conseguiu identificar que o perfil tinha algumas postagens com características de DC, o que mostra que se forem trabalhadas mais afundo a DC no *Instagram* pode sim ser um recurso digital auxiliador na aprendizagem. Quando os estudantes são estimulados a lerem textos (no caso da pesquisa, publicações), possibilita que eles revisem a própria fala, fazendo movimentos de avanços e recuos, retificando e retornando às ideias presentes neles (Almeida; Giordan, 2014), ou seja, é colocado no centro do seu processo de aprendizagem.

Seguindo com a análise, a Figura 3 mostra o perfil @alergia_com_ciencia que tem publicações direcionadas para o conhecimento científico e sua divulgação. As postagens são feitas no estilo carrossel e bem coloridas, carrossel é um tipo de mídia onde são postadas várias imagens diferentes conjugada, sendo a imagem seguinte um complemento da imagem anterior. Como o nome do perfil sugere, seus *posts* são focados em um tema principal: alergias ocasionadas por

diversos fatores, sendo elas alergias respiratórias, alergia alimentar, alergia sazonal, alergia a cosméticos e outros tipos de alergias que são trabalhadas em suas publicações.

Figura 3. Perfil e postagem da página @alergia_com_ciencia



Fonte: Dados da Pesquisa

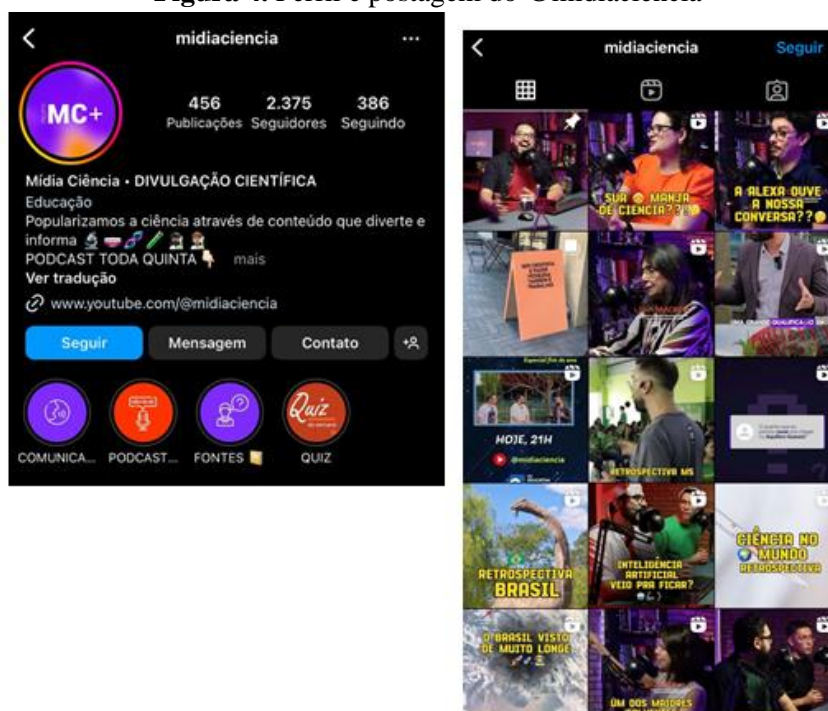
A postagem em questão aborda pontos como o que é alergia a medicamento, suas reações no corpo e seus tratamentos. Essa publicação poderia ser facilmente associada ao conteúdo das fórmulas estruturais dos compostos, passando também pelos tipos de ligações químicas e chegando ao conteúdo da Química Orgânica. É uma publicação com conteúdo amplo e bem aproveitado nas aulas de Química. Os conteúdos de Química podem ser impenetráveis para os estudantes por ter um teor maior de dificuldade, o que pode contribuir para a evasão escolar, já que a maioria dos estudantes da EJA chegam à sala de aula cansados e desmotivados em decorrência do dia cansativo de trabalho (Galdino, 2018; Mendes, 2013; Silva; Vieira; Soares Jr, 2018).

A divulgação científica para turmas da EJA serve para aproximar a ciência da sua realidade, principalmente nessa modalidade de ensino onde habita uma vasta diversidade de indivíduos. Os saberes que os estudantes trazem consigo é de riqueza relevante. São saberes construídos em, muitas vezes, espaços não formais de ensino. Levar em consideração e a valorização desse tipo de conhecimento é um abraço que vai ao encontro dos sonhos dos estudantes, pois, como a maioria dos conteúdos fogem de sua realidade, integrar seus saberes a ciência eleva o nível de aprendizado e motivação do estudante. No caso da postagem da Figura 3, relaciona-se a temática com as

possíveis experiências que os estudantes possam ter vivido e contextualiza o assunto a partir dessas experiências resultando no envolvimento do sujeito na ciência e promove sua participação social, cultural e política ativa. Ademais, o estudante E8, que reconheceu esse perfil como divulgador científico, infere o que foi observado durante esta pesquisa, que a divulgação científica pode ser debatida dentro da EJA.

Para o terceiro perfil recebido, o perfil @midiaciencia tem como principal foco as postagens no formato de *podcasts* e aborda conteúdos diversos da ciência. A Figura 4 traz imagens de seu perfil e seu *feed* de publicações.

Figura 4. Perfil e postagem do @midiaciencia



Fonte: Dados da Pesquisa

Como descreve em sua *bio* “Popularizamos a ciência através de conteúdo que diverte e informa”, o perfil traz relatos da Ciência explicados em *podcast*. Dentre suas publicações do perfil foram identificados dois *podcasts* que poderiam ser trabalhados em sala de aula, principalmente, em turmas da EJA. A Figura 5 retrata os dois exemplos.

Figura 5. Postagem do perfil @midiaciencia

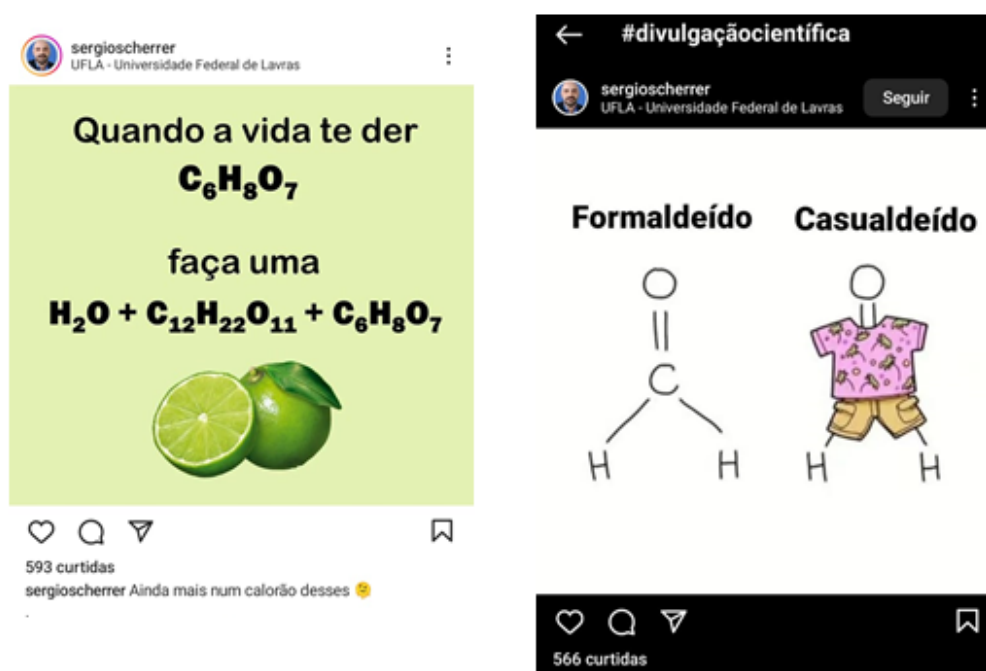


Fonte: Dados da Pesquisa

As duas publicações se destacam ao abordarem temas bem diferentes entre si, mas aplicáveis nos conteúdos de Química. No *post* da direita da Figura 5, é retratada uma discussão sobre o solvente universal, a água, assunto facilmente introduzido no conteúdo de Soluções e Misturas. Já o *post* da esquerda na Figura 5 traz um tema prático, unindo a Ciência com os conhecimentos ‘científicos’ passados durante as gerações das famílias. Esse conteúdo pode ser introduzido, por exemplo, no assunto de Química Orgânica, mostrando as moléculas de um chá por exemplo. O público da EJA se destina a um grupo específico que retorna à escola, geralmente, depois de um período afastado, então “considerar a diversidade desses grupos sociais: perfil socioeconômico, étnico, de gênero, de localização espacial e de participação socioeconômica” (Gadotti; Romão, 2011, p.145) avança sua perspectiva de como seu processo de aprendizagem pode ser desenvolvido e traz a importância da utilização da Química no cotidiano. Considerar suas crenças pode contribuir também para a percepção da importância do papel da Química na sociedade e para com ela.

Seguindo com os perfis encontrados, as publicações do perfil @sergioscherrer, quarto perfil com características de DC enviados pelos estudantes. A Figura 6 mostra dois *posts* disponibilizados pelos estudantes a partir de sua busca no *Instagram*.

Figura 6. Publicações do perfil @sergioscherrer



Fonte: Dados da Pesquisa

Os *posts* estão no formato de mídia *meme* e são facilmente relacionados nas publicações do perfil. A Figura 6 apresenta o conteúdo de Química Orgânica que é visto no 3º ano do ensino médio da EJA, sendo o mesmo conteúdo estudado pelos estudantes antes da aplicação desta pesquisa. A escolha desse perfil aponta para uma compreensão mais forte sobre o significado da divulgação científica e sua utilização. Segundo Lopes J. e Leite (2023), o *meme* como um recurso facilitador do ensino de Química, além de tornar o conteúdo mais leve e lúdico, faz com que o contato com a disciplina de Química seja mais acessível e menos “temido”. A partir disso, compreende-se que o uso do *Instagram* para realizar DC pode ajudar durante o processo de ensino e aprendizagem, fortalecendo a proposta de que essa rede social pode se tornar uma alternativa viável no ensino da Química.

PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES SOBRE DC NO *INSTAGRAM*

Nesta subseção serão analisadas as respostas do questionário, referente a terceira etapa da pesquisa. Ao analisar as respostas do questionário, nota-se que elas foram mais brandas do que aquelas obtidas durante a conversa inicial com os estudantes durante a roda de conversa. Mesmo que poucas, as respostas foram significativas para avaliar como os perfis de divulgação científica que os estudantes encontraram e que podem auxiliar na construção de conhecimento.

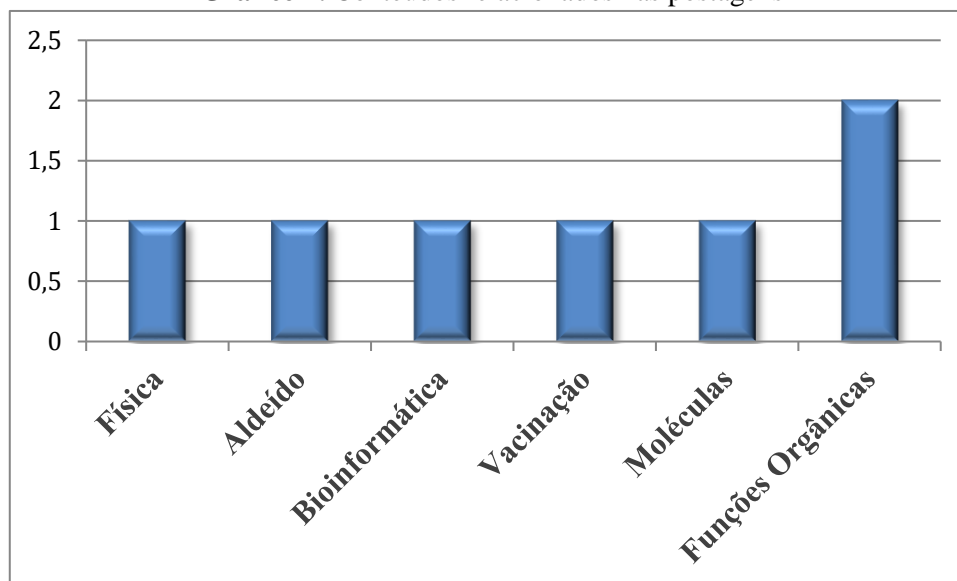
Para a primeira pergunta a (“Você sabia que havia divulgação científica em páginas do *Instagram*? Comente sobre”), os resultados mostram que, dos respondentes, 93,3% afirmaram que já haviam se deparado com esse tipo de publicação em seu *Instagram*. Porém, dessa quantidade afirmativa de 93,3%, apenas 33,3% comentaram algo sobre, obtendo respostas como: “Eu já vi

reels e memes” (E03), “Já seguia algumas páginas” (E05) e “Já havia visto publicações voltadas à ciência” (E02). E os outros 66,7% das respostas afirmativas não apresentaram comentários seguidos da sua afirmação com o ‘SIM’. Mas, mesmo as respostas comentadas não foram totalmente explicativas, visto que os estudantes não apresentaram nomes de páginas, ou explanaram sobre as publicações em suas alegações. Os outros 13,3% ainda não tinham visto publicações de cunho científico em seu *Instagram*. Apesar de gerar uma expectativa, as respostas positivas só mostram a necessidade de uma maior relação da ciência com a rede social *Instagram* e, também comprovam que os estudantes, mesmo que com poucas explicações, estão buscando formas de conhecer mais sobre a ciência. Além disso, as respostas inferem que o *Instagram* pode contribuir para o acesso aos conceitos científicos, uma vez que possibilitam “o compartilhamento de informações mais direcionadas e significativas sobre o conteúdo discutido em sala de aula” (Lopes A.; Leite, 2023).

As respostas negativas mostram como está situado o conhecimento dos estudantes acerca do tema, pois através delas que o professor pode identificar as dificuldades que cada estudante carrega consigo. Dessa forma, é necessário procurar métodos que possam melhorar essa lacuna destes estudantes. Respostas como “Eu não tinha a mínima ideia” (E10), “Eu não sabia até hoje” (E11) ou “Eu nunca havia visto isso no Instagram” (E06) levantam uma preocupação: como está sendo feito para que as publicações científicas alcancem todas as classes da sociedade? Divulgar Ciência já é difícil, mas divulgar e não atingir a sociedade, a DC não terá atingido sua premissa, onde fala que a divulgação científica é a tradução de uma língua mais rebuscada para uma mais clara (Silva; Leite, 2024), mas não se pode entender sem conhecer antes.

Nesse contexto, o *Instagram* como uma rede social não é independente, ela é formada “a partir dos perfis criados e pelas conexões formadas entre os usuários” (Rocha, 2018, p. 233) e o fato dos estudantes não observarem que existe DC nesta rede social, pode também ser justificada pelo tipo de perfil criado pelos estudantes da EJA e com quem eles interagem. Além disso, há também o problema do algoritmo do próprio *Instagram*, uma vez que para que as postagens de DC cheguem aos estudantes é preciso que eles comentem, curtam, compartilhem, dentre outros pontos, uma publicação que envolve a DC, só assim um *post* semelhante (que envolva DC) passe a ficar “visível” para eles.

Analisando as respostas dos estudantes para a segunda pergunta (“Você conseguiu relacionar a postagem com algum conteúdo da Química? Se sim, qual?”), foi possível verificar que a relação de conteúdos ainda é pouco explicada pelos estudantes. A pergunta faz referência às postagens que os próprios participantes encontraram em sua busca. Os conteúdos mostrados no Gráfico 1 foram os relacionados com as postagens dos perfis identificados pelos estudantes, contudo houveram participantes que se abstiveram em responder.

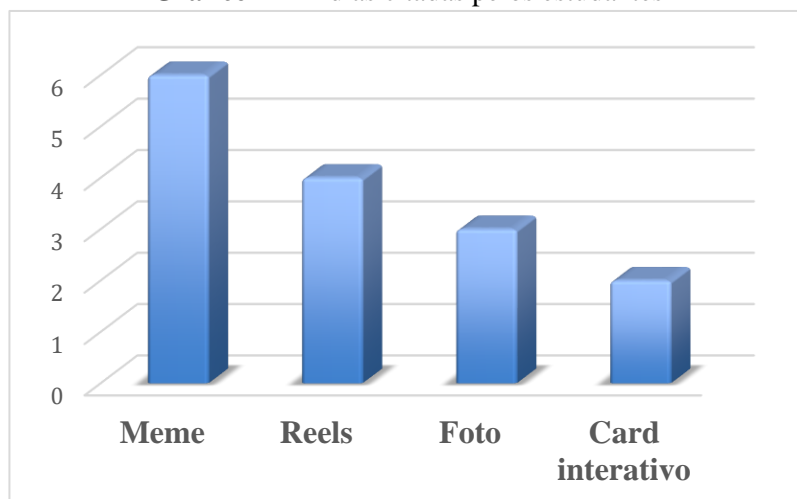
Gráfico 1. Conteúdos relacionados nas postagens

Fonte: Dados da Pesquisa

Os dados mostram que três conteúdos estão diretamente relacionados e podem ser utilizados no ensino da Química: Funções orgânicas (incluindo a função aldeído), Vacinação e Moléculas. Os conteúdos vistos nos *posts* encontrados pelos participantes apontam para a existência de uma “ponte” entre a Ciência e a rede social *Instagram*, possibilitando que a rede social seja utilizada para fins de DC e de construção de conhecimento, reforçando a ideia de que o *Instagram* também pode contribuir como um recurso didático digital para o ensino de Química (Santos *et al.*, 2021; Zeferino; Silva; Silva, 2022; Ibiapina; Gonçalves, 2023; Silva; Leite, 2024).

Em relação à pergunta 3 (“A postagem auxiliou você a compreender melhor o conteúdo? Se sim, explique o porquê”) observou-se que 93,3% dos participantes afirmaram que a postagem que eles escolheram ajudou a compreender o conteúdo. Porém, essas respostas não foram seguidas de maiores explicações, apenas de complementos como “Sim, vendo fica mais fácil de compreender” (E7), “Sim, foi uma criatividade sobre as funções” (E12) ou “Sim, por que era um *reels* explicativo” (E14). Embora os estudantes tenham sido sucintos em suas respostas, é possível perceber a existência de uma aproximação da Ciência (divulgar Ciência) com o *Instagram*. As respostas dos estudantes apontavam que estes conseguiram associar os conteúdos escolares com as postagens observadas no *Instagram*. A partir dessas respostas identifica-se a necessidade de se fortalecer o uso das redes sociais, em especial o *Instagram*, para possibilitar a discussão científica entre os jovens e adultos, e assim contribuir para a construção do conhecimento. O único estudante que respondeu não à pergunta, não apresentou justificativa.

No que diz respeito às respostas ao questionamento 4 (“Qual tipo de *post* lhe chamou mais atenção? Ex: *meme*, *card* interativo, *reels*, foto etc. E por quê?”), o Gráfico 2 sintetiza as respostas.

Gráfico 2 - Mídias citadas pelos estudantes

Fonte: Dados da Pesquisa

A rede social *Instagram* permite que as publicações sejam feitas através dos vários tipos de recursos digitais disponíveis, quer seja ele um *meme*, um vídeo ou um *reels* (Silva; Leite, 2024). Tomando como base o Gráfico 2, nota-se que os dois recursos mais citados foram o *meme* e o *reels*. Lopes J. e Leite (2023) apontam que o *meme* pode ser um recurso positivo nas práticas pedagógicas, pois oportunizam que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de forma dinâmica, trabalhando com o imagético, com o verbal e com o conhecimento prévio de cada estudante, além de contribuir com a formação científica dos envolvidos. Já no caso do *reels*, que se caracteriza como um vídeo com tempo de duração mais curto, Silva e colaboradores (2016), destacam que ao assistir um vídeo o estudante pode ter bons resultados no aprendizado. Ademais, o vídeo permite a utilização não somente de palavras, mas também de imagens e representações simbólicas, próprias da Química (Alves Neto; Leite, 2023). O estudante E02 escolheu dois tipos de recursos e explicou o porquê na sua resposta: “*Meme* e *reels*. *Meme* porque é uma forma divertida de se prender ao assunto e *reels* porque a explicação é mais detalhada” (E02). Essa resposta em destaque corrobora com a ideia de que os memes e os recursos de vídeos podem se configurar como uma estratégia didática benéfica para o processo de ensino e aprendizagem (Lopes J.; Leite, 2023; Silva; Leite, 2024).

É importante destacar que os outros dois recursos, também citados pelos estudantes, são de extrema influência no quesito aprendizagem. As fotos podem transformar as palavras em algo visível o que facilitaria o processo de ensino, principalmente o ensino da Química que possui uma linguagem mais específica com símbolos e representações (Leite, 2015). Já o *card* interativo, que é uma imagem com informações importantes em destaque e com sentenças simples e assertivas de maneira a evitar ambiguidade (Dantas; Corrêa, 2022), chamou atenção dos participantes quanto ao seu poder de evidenciar um fenômeno de forma objetiva, conforme explicitou E05: “*Card* interativo por ser mais direto”. A utilização de recursos que chamem a atenção dos estudantes, mas que também não sejam muito longos e cheios de informações (como as fotos e *cards* interativos) considera-se mais adequado para uma turma como a EJA, formada por indivíduos que buscam essa modalidade com um meio de concluir de forma rápida o ensino médio e/ou por exigências profissionais.

É um grande desafio ensinar Química para os estudantes da EJA, já que por vezes eles demonstram dificuldades que causam frustrações. Por não se acharem capazes de aprender o conteúdo e conseqüentemente, de identificarem a relevância para sua formação, alguns estudantes sentem vergonha de retomar os estudos depois de adultos e se sentem inseguros quanto à sua capacidade intelectual (Pombo; Lambach, 2017). Entretanto, para driblar as dificuldades e levar os estudantes da EJA para um nível maior de aprendizagem, o *Instagram* pode se configurar como uma ferramenta capaz de unir Ciência e conhecimento em um *post*. As respostas dos participantes indicam uma possibilidade para o uso da rede social *Instagram* no processo de ensino e aprendizagem. Arelado a isso, o *Instagram* ainda oferece uma linguagem que se aproxima da linguagem dos jovens e adultos com a utilização de diferentes recursos visuais. Por fim, as respostas dos estudantes corroboram com os achados de Silva e Leite (2024), no que diz respeito ao fato de que a DC no *Instagram* tem possibilitado a popularização do conhecimento científico em algumas páginas desta rede social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou investigar, por meio da percepção de estudantes da EJA, como se dá a divulgação científica por meio da rede social *Instagram* relacionando com os conteúdos da disciplina de Química. Nessa perspectiva, considerando que a DC consiste na popularização do conhecimento científico, investigou-se se é possível que a divulgação científica seja realizada no *Instagram* e se os conteúdos de Química são perceptíveis aos estudantes da EJA nas publicações dessa rede social.

Ressalta-se que esta pesquisa não teve como objetivo desconsiderar ou desvalorizar outras formas de ensino, mas destacar que a sociedade está em constante mudança e que a escola precisa acompanhar também os avanços tecnológicos de modo que possa contribuir para a construção de conhecimento. É visível o aumento dos recursos digitais, principalmente aqueles que fazem parte do cotidiano dos estudantes, como o *Instagram*, e que são recursos que podem ser utilizados no contexto de sala de aula com o intuito de contribuir para os processos de ensino e aprendizagem.

Os resultados desta pesquisa apontam que a divulgação científica realizada na rede social *Instagram* pode contribuir como um recurso didático digital no processo de ensino e aprendizagem da Química. Observou-se que no início da pesquisa, os estudantes da EJA não sabiam ao certo o que era e como ocorria uma divulgação científica, nem que ela poderia ser realizada dentro do *Instagram*. Entretanto, no decorrer da atividade os estudantes demonstraram que seria possível existir DC no *Instagram*. Essa premissa foi confirmada com as respostas dos estudantes, onde conseguiram ver relação nas publicações científicas com os conteúdos da Química.

Divulgar Ciência é um trabalho árduo, pois não é fácil traduzir um texto científico sem que perca a sua qualidade dos dados e da pesquisa a ser divulgada. Esse trabalho se tornou mais complexo quando o público alvo, estudantes da EJA, era majoritariamente de indivíduos que possuem suas crenças, dúvidas, certezas e incertezas já formadas. A complexidade foi vista e vivida nos resultados obtidos com a pesquisa, onde os estudantes mostraram dificuldade na relação da DC com os conteúdos acadêmicos. Por fim, considera-se que as páginas do *Instagram* que fazem divulgação científica podem se caracterizar como um ambiente virtual não formal de ensino,

tendo potencial de complementar e fomentar o aprendizado da Química. Acrescenta-se que, apesar de termos logrado nosso intuito, é salutar lembrar que esta pesquisa não tem a pretensão de fechar um único caminho para a identificação e caracterização da DC em páginas do *Instagram*, tendo em vista que se trata de um objeto de estudo relativamente complexo.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: informação científica para cidadania. **Ciência da informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996. DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v25i3.639>. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/639>. Acesso em: 18 mar. 2024.
- ALMEIDA, Sheila Alves de; GIORDAN, Marcelo. A revista Ciência Hoje das Crianças no letramento escolar: a retextualização de artigos de divulgação científica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 999-1014, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1517-97022014041219>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/hG36gRGzMqhNVH9mMRwhbCp/?lang=pt>. Acesso em: 28 mar. 2024.
- ALVES NETO, Francisco de Assis; LEITE, Bruno Silva. Análise dos vídeos produzidos nos canais mais acessados da plataforma YouTube em 2021 para o ensino de Química. **Paradigma**, [s.l.], v. 44, n. 2, p. 62-86, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2023.p62-86.id1322>. Acesso em 20 mar. 2024.
- ARANHA, Glaucio. Webcomics, WebTV e Neurociências: a escrita de roteiros para a Web como estratégia de divulgação de Neurociências. In: Denise Tavares, Renata Rezende. **Mídias & Divulgação Científica: desafios e experimentações em meio à popularização da Ciência**. Rio de Janeiro: Ciências e Cognição, 2014, p. 114-134.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Resumo Técnico do estado de Pernambuco: Censo Escolar da Educação Básica 2021**. Brasília, DF: Inep, 2022. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/2021/resumo_tecnico_do_estado_de_pernambuco_censo_escolar_da_educacao_basica_2021.pdf. Acesso em: 04 abr. 2024.
- CARVALHO, Mary Tânia dos Santos; GONZAGA, Amarildo Menezes. **A divulgação científica na formação continuada de professores**. Curitiba: Appris, 2013.
- DANTAS, Daniel Soares; CORRÊA, Adriana Moreira de Souza. Produção de cards para o Instagram: uma proposta de Letramento Inclusivo. **Entrepalavras**, Fortaleza, v. 12, n. 3, e2526, p. 441-458, 2022. Disponível em: <http://www.entrepalavras.ufc.br/revista/index.php/Revista/article/view/2526/0>. Acesso em: 12 abr. 2024.
- GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José Eustáquio. O papel dos municípios. In: GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José Eustáquio. (orgs.) **Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**. 12ed. São Paulo: Cortez, 2011, p. 134-146.

GALDINO, Maria Aparecida Idalina da Silva. **Análise de avaliações escritas de Química na EJA: um estudo de caso.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, João Pessoa, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo, Atlas, 2017.

GONÇALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à pesquisa científica.** Campinas: Editora Alínea, 2001.

IBIAPINA, Vinício Francisco; GONÇALVES, Monique. *Instagram: uma proposta digital para o ensino de química e divulgação científica.* **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p. 01–25, 2023. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/66274/pdf>. Acesso em: 24 abr. 2024.

JOSÉ FILHO, Mário. Pesquisas: contornos no processo educativo. *In:* JOSÉ FILHO, Mário; DALBÉRIO, Osvaldo. **Desafios da pesquisa.** Franca: Unesp - FHDSS, 2006, p. 63-75.

JEFFREY, Debora Cristina; CAMARGO, Poliana da Silva Almeida Santos. Formação de professores para a educação de jovens e adultos: desafios e possibilidades. Cap.8, p. 113-127. *In:* PARENTE, Claudia Mota Darós; VALLE, Luiza Elena L. Ribeiro do; MATTOS, Maria José Viana Marinho de. (orgs). **A formação de professores e seus desafios frente às mudanças sociais, políticas e tecnológicas.** Porto Alegre: Penso, 2015. 256p.

LEITE, Bruno Silva. Tecnologias digitais e metodologias ativas: quais são conhecidas pelos professores e quais são possíveis na educação?. **VIDYA**, Santa Maria, v. 41, n. 1, p. 185-202, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.37781/vidya.v41i1.3773>. Acesso em: 14 mar. 2024.

LEITE, Bruno Silva. **Tecnologias digitais na educação: da formação à aplicação.** São Paulo: Livraria da Física, 2022.

LEITE, Bruno Silva. **Tecnologias no Ensino de Química: teoria e prática na formação docente.** 1. ed. Curitiba: Appris, 2015.

LEMOS, André; LÉVY, Pierre. **O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia.** São Paulo: Paulus Editora, 2010.

LOPES, André Bezerra Amorim; LEITE, Bruno Silva. Utilização do Instagram como um recurso facilitador no ensino de Química. **Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática**, Itapetininga, v. 4, e023016, p. 1-22, 2023.

LOPES, Jozélio Agostinho; LEITE, Bruno Silva. Pesquisas sobre memes no ensino de Ciências da Natureza. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 16, p. 1-19, 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/14298>. Acesso em 07 abr. 2024.

MARTINS, Isabel; CASSAB, Mariana; ROCHA, Marcelo Borges. Análise do processo de reelaboração discursiva de um texto de divulgação científica para um texto didático. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [s. l.], v. 1, n. 3, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4155>. Acesso em: 6 fev. 2024.

MENDES, Rafael Martins. **O Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos**: em foco os sujeitos da aprendizagem. 2013. Dissertação (Mestrado em Química) - Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

PELUSO, Teresa Cristina Loureiro. **Diálogo & Conscientização**: alternativas pedagógicas nas políticas públicas d educação de jovens e adultos. 2003. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

PEREIRA, Jocimario Alves; SILVA JUNIOR, Jairo Ferreira da; LEITE, Bruno Silva. O uso do WhatsApp® na educação: análise do aplicativo no ensino de Química. **Revista Debates em Ensino de Química**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 262-280, 2021. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/3040>. Acesso em: 12 mar. 2024.

POMBO, Fernanda Mariano Zacarias; LAMBACH, Marcelo. As visões sobre ciência e cientistas dos estudantes de química da EJA e as relações com os processos de ensino e aprendizagem. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 237-244, 2017. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc39_3/04-QS-50-16.pdf. Acesso em: 26 fev. 2024.

QUEIROZ, Antonio Victor Alves de; LEITE, Bruno Silva. O uso dos aplicativos de mensagens no ensino das ciências da natureza: uma revisão sistemática de literatura. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 1-23, 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/15204>. Acesso em: 18 abr. 2024.

RAMALHO, Maria Elena; SCHLICHTA, Consuelo A. B. D. Grafite na escola? **Dia a Dia Educação**, [s. l.], p. 1- 19. 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1738-8.pdf>. Acesso em 15 mar. 2024.

ROCHA, Telma Brito. Pesquisa em redes sociais na internet: os discursos no ciberespaço. **Educação em Foco**, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 225–244, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/edufoco/article/view/19982>. Acesso em: 26 jun. 2024.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. **Letramentos, mídias, linguagens**. São Paulo: Parábola Editorial, 2019.

SANTOS, Aline Joana Rolina Wohlmuth Alves dos; SOUZA, Eduarda Vieira de; MOREIRA, Letícia Leal; MOTA, João Victor Moreira. As redes sociais aliadas à extensão universitária e sua contribuição na qualificação educacional. **Expressa Extensão**, Pelotas, v. 27, n. 1, p. 47-62, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/expressaextensao/article/view/21738/0>. Acesso em: 18 abr. 2024.

SANTOS, Maria Eduarda Vaz Moniz. **A cidadania na voz dos manuais escolares**. Lisboa: Livros Horizonte, 2001. 376p.

SILVA, Antonio Joélio Alves; VIEIRA, Andreia A.; SOARES JR, Antônio L. Atividades experimentais de química no ensino da EJA. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 4, p. 49-63, 2018. Disponível em: <https://if.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/57>. Acesso em: 25 jun. 2024.

SILVA, Henrique César da. O que é divulgação científica? **Ciência & Ensino**, v. 1, n. 1, p. 53-59, 2006.

SILVA, José Wellington Salvino da; LEITE, Bruno Silva. Investigando a divulgação científica da Química em páginas do Instagram: um estudo de caso. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista - ENCITEC**, Santo Ângelo, v. 14, n. 1, p. 98-115, 2024. Disponível em: <https://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/article/view/599>. Acesso em: 30 abr. 2024.

SOUZA, Jaqueline Corrêa Godinho. Integração das TDICs na Educação: Espaços Digitais. **Revista Científica FESA**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 74-88, 2021. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/15>. Acesso em: 26 mar. 2024.

ZEFERINO, Ana Flávia dos Santos.; SILVA, Claudevânio da; SILVA, José Atalvanio da. A influência do Instagram no ensino de química no período de pandemia da COVID-19. **Diversitas Journal**, Santana do Ipanema, v. 7, n. 1, p. 424-434, 2022. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1923. Acesso em: 22 mar. 2024.

Recebido em: 08 de maio de 2024
Aprovado em: 01 de julho de 2024