

TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE QUÍMICA: A UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA REELS COMO RECURSO DIDÁTICO

Luiz H. G. Cruz¹. Raissa G. Santos²

¹henriquecruzmk@gmail.com, Universidade do estado do Pará - UEPA.

²raissagerald@gmail.com, Universidade do estado do Pará - UEPA.

Palavras-Chave: Educação, Ciências, Instagram.

Introdução

Em 2016, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) retratou em uma pesquisa que, aproximadamente, 116 milhões de brasileiros se conectaram à internet, sendo os smartphones o principal meio utilizado para navegação. Em um estudo mais recente, os entrevistados relataram que os aplicativos de troca de mensagens instantâneas predominam em suas rotinas diárias, com 94% dos participantes confirmando o uso dessa tecnologia em seus dispositivos móveis. Na sequência, as redes sociais emergiram como a segunda categoria mais utilizada, alcançando 89% de citações entre os respondentes (Silva; Guimarães; Mohedano, 2019).

Em dezembro de 2023, a CNN Brasil divulgou que, segundo os dados do Google Trends, o Instagram destacou-se como a rede social mais pesquisada no país ao longo do ano, ultrapassando outras plataformas populares como Facebook, TikTok, X (antigo Twitter) e Kwai. Tanto o Instagram quanto o Facebook, integrantes do império digital da Meta, liderado por Mark Zuckerberg, registraram um volume de buscas que chegou a ser o dobro, ou até mais, em comparação com as demais redes sociais, reafirmando sua predominância no cenário virtual brasileiro

Embora as redes sociais sejam amplamente utilizadas no mundo contemporâneo e progressivamente integradas ao cotidiano de alunos e professores, ainda carecem de uma exploração adequada no ambiente escolar. A relação entre tecnologia e educação é complexa, exigindo a superação de barreiras entre o tradicional e o moderno. A integração da cultura digital ao ensino tradicional como recurso pedagógico demanda uma reorganização das práticas educacionais, considerando as diversas necessidades que permeiam essa adaptação (Habowski; Conte, 2020). Nessa perspectiva, acrescenta Soares (2016):

As tecnologias oferecem diversos instrumentos para a mediação pedagógica, contribuindo no ensino e viabilizando diferentes maneiras de difundir o conhecimento e aprendizagem. Por outro lado, as redes sociais se fazem onipresentes e permitem uma grande quantidade de informação, de forma quase instantânea, ou seja, a transição e transmissão de informações em tempo real (Soares, 2016).

No ensino de Química, uma disciplina de elevada complexidade, é essencial o domínio profundo de seus princípios, conceitos e cálculos. As dificuldades mais comuns incluem a abstração de conceitos como átomos, moléculas e reações químicas, especialmente para alunos sem exposição prévia a esses temas. Dessa forma, cabe aos professores encontrar abordagens criativas que tornem esses conteúdos mais significativos e relacionados à realidade cotidiana

dos estudantes, exigindo a incorporação de novas metodologias pedagógicas (Cruz; Silva, 2023).

Considerando esses fatores, o ensino de Química deve superar a dicotomia clássica entre transmissor e receptor de conhecimento. É fundamental proporcionar aos alunos um aprendizado significativo, onde os conceitos químicos sejam problematizados e vinculados ao cotidiano, preparando-os gradualmente para a vida (Soares, 2016).

As redes sociais ilustram de maneira exemplar a disseminação de textos multimodais, abrangendo desde notícias e comentários até vídeos personalizados, entre outros formatos possíveis. Esse cenário, é possível considerar essas plataformas virtuais como potenciais inovações para o ensino de Química. (Silva *et al.*, 2024). Dessa maneira, esta pesquisa visou investigar o potencial da ferramenta Reels do Instagram como recurso didático para o ensino de Química, a partir das métricas de engajamento obtidas nesta plataforma.

Material e Métodos

A pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa, focada na análise de perfis do Instagram dedicados à divulgação de conteúdos químicos por meio da ferramenta Reels, visando compreender como esse recurso pode influenciar a aprendizagem de conceitos científicos. A palavra-chave para a busca dos perfis foi “Química” e perfis já conhecidos pelo autor, os perfis escolhidos foram @andrezamichel, @quimi.cafe e @marikruger. Os critérios considerados para a escolha dos perfis incluíram o número de seguidores, quantitativo de publicações em formato de Reels e o número de visualizações desses vídeos.

O estudo foi conduzido em três etapas: 1) Seleção de perfis no Instagram, focados em Química e Bioquímica; 2) Análise dos conteúdos de cada perfil; e 3) Avaliação geral dos Reels de cada perfil, considerando algumas métricas de engajamento. Os dados foram analisados com o objetivo de demonstrar como cada perfil pode influenciar a aprendizagem de Química, de acordo com as preferências e particularidades de cada um.

Na terceira etapa, foram considerados os 12 últimos Reels publicados em cada perfil até 10 de setembro de 2024, além do vídeo com maior número de visualizações, mesmo que não estivesse entre os mais recentes. As métricas analisadas incluíram visualizações, curtidas e compartilhamentos.

Resultados e Discussão

1. Análise de perfil

O perfil da cientista Andreza Michel (@andrezamichel) no Instagram possui 144 mil seguidores e 314 publicações, focando na divulgação científica. Ela compartilha conteúdos sobre Química e sua rotina. Andreza é bacharel em Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e tem experiência em eletroquímica, além de um curso técnico pelo IFSC. Seu conhecimento técnico e habilidade narrativa tornam seus conteúdos populares e informativos, atraindo uma audiência diversificada.

O perfil @quimi.cafe, de Marina Rockenbach, graduada em Química Industrial pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), tem 15,9 mil seguidores e também é dedicado à divulgação científica. Marina, bolsista do BIPOP/CSCE e responsável pelas mídias sociais do Instituto de Química da UFRGS, usa Reels para apresentar experimentos e curiosidades científicas, alcançando entre 5 mil e 729 mil visualizações.

O último perfil de Mari Kruger (@marikrugerb) possui 1,1 milhão de seguidores e 2.736 publicações, a maioria em Reels, alguns com mais de 2 milhões de visualizações. Bióloga e atriz, Mari é conhecida por seus conteúdos de divulgação científica no TikTok e Instagram, combinando informação e humor para tornar conceitos complexos mais acessíveis. Seus temas incluem cosméticos e segurança alimentar, ampliando o alcance da Ciência nas redes sociais.

2. Análise de Reels

O estudo excluiu Reels não relacionados à química ou bioquímica, focando-se em métricas consideradas fundamentais. Segundo as diretrizes da Meta, curtidas e comentários indicam engajamento direto, enquanto salvamentos e compartilhamentos mostram que o conteúdo foi relevante o suficiente para ser revisitado ou compartilhado. Essas métricas ajudam a avaliar os formatos e durações de vídeos mais eficazes.

A análise do perfil @andrezamichel revelou que, entre outubro de 2023 e agosto de 2024, suas publicações abordaram o ensino de química contextualizado por fenômenos do cotidiano (Tabela 1). Observou-se uma estratégia de “clickbait” no início dos vídeos, com títulos atrativos que capturam a atenção do espectador, combinada com histórias da realidade atual para engajar o público e ensinar conceitos químicos de forma acessível e dinâmica.

Tabela 1- Métricas de engajamento e conteúdo do Reels (perfil 1).

Reels	Data da publicação	Visualizações	Curtidas	Compartilhamento	Conteúdo
1	27/10/2023	140 mil	12,4 mil	3.1 mil	Enzimas da saliva
2	02/11/2023	90,6 mil	8 mil	1.5 mil	Cura do Óleo
3	15/11/2023	82,2 mil	7.3 mil	1 mil	Fotossíntese
4	05/12/2023	164 mil	13,8 mil	3 mil	Radioatividade
5	18/12/2023	85,6 mil	6.6 mil	1.4 mil	Cianeto na mandioca
6	07/04/2024	129 mil	14,4 mil	2 mil	Oxidação do cobre
7	21/05/2024	26,8 mil	2.5 mil	247	Toxicidade da batata
8	14/06/2024	71,9 mil	7.5 mil	1 mil	Surfactantes
9	08/07/2024	148 mil	13,9 mil	8.8 mil	Feromônio
10	01/08/2024	9.6 mil	696	72	Bioquímica
11	06/08/2024	1,4 milhões	118 mil	12,6 mil	Polímeros
12	21/08/2024	196 mil	21,9 mil	2.8 mil	Propriedades da matéria

O vídeo mais visualizado deste perfil, com 1,4 milhões de visualizações, explora a conexão entre trajes de banho em esportes olímpicos, polímeros e propriedades da matéria. Seu sucesso, possivelmente, está atribuído à familiaridade do público com temas como natação e Olimpíadas, além de uma narrativa contextualizada e cativante que menciona um recorde nunca superado. Além disso, o uso estratégico de imagens, conforme destacado por Richter, Souza e Lima (2016) em corroboração com Medina Filho (2013), facilita a compreensão de conceitos complexos, como reações e estruturas químicas, promovendo uma participação mais crítica e reflexiva. As imagens não apenas melhoram a retenção de informações, mas também estimulam operações mentais mais avançadas, reforçando o processo de aprendizagem.

Ao examinar o segundo perfil, @quimi.cafe, observou-se que as doze postagens analisadas foram publicadas entre 27 de outubro de 2023 e 08 de agosto de 2024 (Tabela 2), abordando temas como ensino de química, explicação de funções, ligações e questões. A

narrativa é coerente, iniciando com a apresentação do tema, em seguida, com o detalhamento. Assim, contribuindo para manter o interesse e a atenção dos espectadores.

Tabela 2- Métricas de engajamento e conteúdo do reels (perfil 2).

Reels	Data Da Publicação	Visualizações	Curtidas	Compartilhamento	Conteúdo
1	27/10/2023	5.7 mil	352	36	Estequiometria
2	20/10/2023	5.5 mil	420	37	Funções Inorgânicas
3	09/11/2023	210 mil	23,2 mil	4.3 mil	Funções Orgânicas
4	06/12/2023	6.8 mil	466	35	Equilíbrio
5	26/02/2024	10,4 mil	911	45	Interações intermoleculares
6	18/03/2024	10,4 mil	635	50	Ligações
7	10/04/2024	9.1 mil	635	36	Reações
8	19/04/2024	13,7 mil	762	54	Contaminação química
9	21/05/2024	401 mil	41,3 mil	15,3 mil	Ligações
10	02/07/2024	6.4 mil	235	8	Quiz
11	29/07/2024	733 mil	87,7 mil	9 mil	Eletroquímica
12	08/08/2024	65,7 mil	7.7 mil	884	Soluções eletrolíticas

Os vídeos demonstram que a autora utiliza uma abordagem leve e visualmente atraente, capturando a atenção dos espectadores com imagens e uma didática simples para explicar conceitos complexos de Química. Por ser jovem, ela estabelece uma conexão com a geração ativa nas redes sociais, usando uma linguagem jovial, direta e envolvente, que ressoa com seu público-alvo. Esses fatores são cruciais para seu sucesso e crescente número de seguidores, demonstrando que uma comunicação mais acessível gera maior interesse científico nas plataformas digitais, conforme estudos que destacam a tendência para uma escrita sintética e ágil (Azari; Melo, 2016; Oliveira, 2022).

Entretanto, no terceiro perfil, @marikrugerb, as doze postagens analisadas, publicadas entre 13 de março e 26 de agosto de 2024, abordam temas de bioquímica e processos químico-biológicos na rotina humana (Tabela 3). Os vídeos apresentam uma estrutura definida e um estilo narrativo consistente, utilizando humor e estórias fictícias para explicar Ciência. Como atriz, a criação de personagens e novas narrativas enriquece seu estilo comunicativo, disseminando conhecimentos em biologia e bioquímica.

Tabela 3- Métricas de engajamento e conteúdo do Reels (perfil 3).

Reels	Data da publicação	Visualizações	Curtidas	Compartilhamento	Conteúdo
1	13/03/2024	1,3 milhões	71,9 mil	9.7 mil	Bioquímica e Flúor
2	06/04/2024	507 mil	38,6 mil	2.3 mil	Suplementos
3	07/04/2024	1,4 milhões	92,4 mil	16,7 mil	Química dos alimentos
4	24/06/2024	2,4 milhões	206 mil	12,3 mil	Química dos alimentos
5	25/06/2024	795 mil	64,6 mil	6.4 mil	Suplementos
6	02/07/2024	537 mil	35,4 mil	3.6 mil	Detox



7	05/07/2024	1,8 milhões	105 mil	20,4 mil	Hormônios
8	06/07/2024	2,1 milhões	98,3 mil	30,9 mil	Vitamina c
9	12/07/2024	754 mil	47,4 mil	8.3 mil	Higienização dos alimentos
10	28/07/2024	721 mil	60,9 mil	6 mil	Proteínas
11	13/08/2024	483 mil	35,7 mil	1.7 mil	O uso do alho
12	26/08/2024	471 mil	27,7 mil	4.8 mil	Substancia do café

Os vídeos 4 e 8 destacaram-se em visualizações devido à sua relação com temas cotidianos e ao uso de técnicas cinematográficas dinâmicas, como variações de zoom e ângulo de câmera, além de uma narrativa humorística. A aplicação dessas técnicas em vídeos educacionais é amplamente reconhecida por aumentar o engajamento, quebrar a monotonia visual e criar uma conexão emocional mais profunda com o público (Mazur, 2000). Olsen (2021) acrescenta que ângulos de câmera, como close-ups e zoom-ins, aumentam a sensação de proximidade entre o espectador e o conteúdo, promovendo uma experiência mais imersiva e emocionalmente envolvente.

Além disso, o uso frequente de piadas e memes aproxima o espectador e facilita o aprendizado de forma divertida. Segundo Pavanelli-Zubler, Souza e Ayres (2017), a utilização de memes no contexto educacional pode estimular o interesse dos alunos por diferentes formas de leitura, despertando sua capacidade crítica. Assim, da linguagem humorística e a abordagem divertida dos conteúdos presente nos Reels dos perfis analisados do Instagram no ensino de Química promove maior conexão entre os estudantes e o conhecimento científico, contribuindo para a aprendizagem mais significativa.

Conclusões

O estudo evidenciou a relevância de integrar tecnologias digitais no ensino de Química, promovendo uma educação mais envolvente e alinhada com as demandas contemporâneas. Foi possível observar que os perfis do Instagram que utilizavam a ferramenta Reels apresentavam conceitos químicos de maneira acessível e dinâmica, utilizando títulos atrativos e histórias do cotidiano. Além disso, as métricas de engajamento foram essenciais para avaliar a relevância e a eficácia do conteúdo educacional, ajudando a identificar os temas e formatos mais impactantes para os alunos.

Logo, as redes sociais, especialmente o Instagram, têm um grande potencial para inovar o ensino de Química, pois podem facilitar e proporcionar um aprendizado mais significativo, onde os conceitos são contextualizados e vinculados a realidade dos alunos. A pesquisa enfatiza a necessidade de incorporar novos recursos pedagógicos que utilizem tecnologias digitais, a fim de atender às diversas necessidades dos alunos e desenvolver habilidades críticas, preparando-os para o mundo digital e interconectado.

Referências

AZZARI, E. F.; MELO, R. Olhares sobre a linguagem em redes sociais e suas interfaces com a educação crítica e pluralista. *Linguagem e Tecnologia*, v. 9, n. 2, p. 94-113, 2016.

CRUZ, L. H. G.; SILVA, L. O. O uso das redes sociais como metodologia de ensino e aprendizagem de química. In: *Anais da Semana do Químico ABQ/PA*. Belem (PA) Hotel Beira Rio, 2023.



HABOWSKI, A. C.; CONTE, E.. Interações crítico-dialéticas com as tecnologias na educação. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 266-288, 2020.

MAZUR, J. M. Applying Insights from Film Theory and Cinematic Technique to Create a Sense of Community and Participation in a Distributed Video, *Journal of Computer-Mediated Communication*, v. 5, n. 4, 2000.

MEDINA FILHO, A. L. DE. Importância das imagens na metodologia de pesquisa em psicologia social. *Psicologia & Sociedade*, v. 25, n. 2, p. 263–271, 2013.

OLIVEIRA, S. N. S. A influência da linguagem das redes sociais no ensino de língua portuguesa. Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Editora CCTA, 2022.

OLSEN, D. A. The impact of camera angles in learning videos on the perception of teaching excellence and emotional connectedness of students in the creative industries. *Compass Journal of Learning and Teaching*, v. 14, n. 1, 2021.

PAVANELLI-ZUBLER, É. P.; SOUZA, R. M.; AYRES, S. R. B. Memes nas redes sociais: práticas a partir das culturas de referência dos estudantes. *Revista Educacional Interdisciplinar*, v. 6, n. 1, p.9, 2017.

RICHTER, L.; SOUZA, V. M.; LIMA, V. M. R. O uso de imagens como possibilidade de reflexão para licenciandos sobre a prática docente. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (online)*, Brasília, v. 97, n. 246, p. 425-441, maio/ago. 2016.

SILVA, A.; MELO, B.; REZENDE, C.; ALMEIDA, D. Tecnologia e ensino: utilizando o Reels como ferramenta de aprendizagem nas aulas de Língua Portuguesa. In: VIII Encontro de Iniciação à Docência da UEPB, Campina Grande: UEPB., p. 1-6, 2023

SILVA, L. R.; GUIMARÃES, R.; MOHEDANO, F. O. Estudo comparativo do consumo de conteúdos audiovisuais através de smartphones no Brasil e Espanha. *Tecnologias em Projeção*, Brasília, v. 10, n. 2, p. 1-11, 20, 2019.

SOARES, A. B; BARIN, C. S. Mídias sociais como ferramenta de ensino e aprendizagem. *Encontro de Debates sobre o Ensino de Química - EDEQ*, 2016.