

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA LICENCIATURA

ARNOLD DE ALMEIDA FELIX

**INSTAGRAM COMO FERRAMENTA EM EDUCAÇÃO INFORMAL NO ENSINO DE
QUÍMICA**

Maceió
2022

Folha de Aprovação

ARNOLD DE ALMEIDA FELIX

Trabalho de Conclusão de curso apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do Título de Licenciada em Química, pelo Instituto de Química e Biotecnologia da Universidade Federal de Alagoas, aprovado em 04 de março de 2022.

Monique Angelo.

Profa. Dra. Monique Gabriella Angelo da Silva (IQB/UFAL)
Orientadora

Banca Examinadora:

Francine Santos de Paula

Profa. Dra. Francine Santos de Paula (IQB/UFAL)
Examinador interno

Mônica Araújo da Silva

Profa. Dra. Mônica Araújo da Silva (PROFQUI/UFAL)
Examinador externo

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me permitido chegar até aqui.

Minha família que sempre me serviu de inspiração e estiveram comigo nos piores dias.

A meu grupo QuiCiência, que através dele, eu tive a oportunidade de aprender tudo que sei sobre o que é ser um pesquisador.

Meus amigos que estiveram comigo sempre, desde os momentos de descontração até os momentos que mais precisei de apoio.

Gostaria de lembrar também de todos os professores que ensinaram e infelizmente não estão mais aqui para poder agradecer pessoalmente.

A minha orientadora Prof.^a Dra. Monique que me fez despertar para entender o quão bom é trabalhar com a área de ensino e sempre foi paciente comigo mesmo com tantos atrasos em meus prazos. Eu não poderia ter sido melhor orientado.

E todas as outras pessoas que eu convivi durante esses mais de 7 anos de curso que me fizeram compreender como é a vida universitária.

“Seja forte e corajoso! Não fique
Desanimado, nem tenha medo,
porque eu, o Senhor, seu Deus,
estarei com você em qualquer
lugar para onde você for!”

Josué 1:9

RESUMO

O presente trabalho, busca conceituar a importância da educação para o desenvolvimento de um país, e a partir dessa ideia, explicar sobre como as metodologias de ensino existentes foram cada vez mais sendo atualizados com o decorrer da evolução da humanidade. Baseado nas ideias de Gonçalves (2015) foi definida a diferença entre os métodos formal, não-formal e informal de educação, dando mais enfoque ao último, assim como sua influência no ensino da química. Com uma definição bem estabelecida, buscou-se esclarecer sobre como as redes sociais são utilizadas citando exemplo de algumas como o *Facebook*, *Youtube*, *Whatsapp*, bem como suas descrições e suas relevâncias. Dando continuidade, foi analisado sobre como o Instagram pode ser utilizado como um método de ensino informal de educação em química através do compartilhamento de conteúdos relacionados a química por meio da rede social. Finalizando então com os dados obtidos do alcance das publicações e conseqüentemente seu envolvimento após a execução da proposta. Validando então a metodologia proposta para o auxiliar a forma como a matéria de química é lecionada nas escolas.

Palavras-chave: Ensino de Química, Educação Informal, *Instagram*

ABSTRACT

The present work seeks to conceptualize the importance of education for the development of a country, and from this idea, explain how existing teaching methodologies were increasingly being updated with the evolution of humanity. Based on the ideas of Gonçalves (2015) the difference between formal, non-formal and informal methods of education was defined, giving more focus to the latter, as well as its influence on the teaching of chemistry. With a well-established definition, we sought to clarify how social networks are used, citing examples of some such as Facebook, Youtube, Whatsapp, as well as their descriptions and their relevance. Continuing, it was analyzed how Instagram can be used as an informal teaching method of chemistry education through the sharing of chemistry-related content through the social network. Ending then with the data obtained from the scope of the publications and consequently their involvement after the execution of the proposal. Then, validate the proposed methodology to help the way chemistry is taught in schools.

Keywords: Chemistry Teaching, Informal Education, Instagram

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Logomarca do Facebook.....	25
Figura 2. Primeiro canal do Youtube.....	26
Figura 3. Aplicativo Whatsapp.....	27
Figura 4. Perfil do Instagram em seu lançamento.....	28
Figura 5. Perfil no Instagram em 2022.....	29
Figura 6. Cansaço gerado por ocupação em excesso.....	32
Figura 7. Perfil do QuiCiência no Instagram.....	33
Figura 8. Exemplo de postagem.....	34
Figura 9. Caça-palavras de Química.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de publicações com temática de educação informal.....	20
Tabela 2. Periódicos relacionando redes sociais e química.....	30
Tabela 3. Dados das publicações organizados por categoria.....	36
Tabela 4. Média das publicações separadas por categoria.....	36

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IQB	Instituto de Química e Biotecnologia
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
TIC	Tecnologias De Informação E Comunicação
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	Introdução.....	13
2	Objetivos.....	17
2.1	Objetivo Geral.....	17
2.2	Objetivos específicos.....	17
3	Educação Formal, Não-Formal e Informal.....	18
3.1	Educação Formal.....	18
3.2	Educação Não-formal.....	18
3.3	Educação informal.....	18
3.3.1	A importância da educação informal.....	19
3.3.2	Meios de educação informal.....	19
3.3.3	Publicações sobre educação informal.....	20
3.3.4	Importância da educação informal para o ensino de química.....	21
3.3.5	Publicações sobre educação informal no ensino de química.....	22
4	Redes sociais na educação.....	23
4.1	Tipos de redes sociais.....	23
4.1.1	Instagram.....	27
4.2	Publicações sobre o uso de redes sociais na educação e no ensino de química.....	29
5	Proposta de uso do instagram como ferramenta de educação informal para a promoção da química.....	31
5.1	Justificativa da proposta.....	31
5.2	Proposta.....	32
6	Análise e discussão dos dados.....	35

6.1	Levantamento no intervalo de um ano.....	35
6.2	Levantamento geral do perfil.....	38
7	Considerações Finais.....	41
	Referências Bibliográficas.....	42

1. Introdução

O processo da evolução da educação no Brasil é algo que possui um nível consideravelmente preocupante de dificuldades em seu caminho, levando em consideração que não é algo que foi bem estruturado desde o início do seu surgimento no país, isto é, no que foi considerado como as primeiras escolas fundadas assim como suas metodologias de ensino (RIBEIRO 1993, p. 15-16).

Nos primeiros anos da República do Brasil, muitas das propostas inovadoras para o desenvolvimento do processo educacional eram rejeitadas, como menciona Ribeiro,

“A Reforma de Benjamin Constant, bastante ampla, que dentre outras mudanças, propunha a inclusão de disciplinas científicas nos currículos e dava maior organização aos vários níveis do sistema educacional, não foi posta em prática” (1993, p. 18).

Algo que pode ser observado ainda no século XXI, como a inclusão de disciplinas que tratem da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ou até a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que é algo que não ocorre, isso pode ser justificado devido a naquele período ainda possuía resquícios do império, ocasionando na falta de apoio político que foi gerado pelo temor à formação da juventude. O que mais importava era o aluno sair do médio e entrar no ensino superior sabendo apenas “falar bem”, desconsiderando assim qualquer desenvolvimento de criatividade nos alunos (RIBEIRO 1993, p. 17). O que não mudou muito com o passar do tempo.

O desenvolvimento dos países é algo que sempre foi observado no decorrer da história. Dentre vários aspectos que envolvem o crescimento de uma nação, a educação é um dos pilares para alcançar tal objetivo. Ao analisar os países como a Suíça e Noruega que estão no topo do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (FREIRE, 2020), identificamos também que o nível de investimento na educação para imigrantes universitários nos mesmos são os melhores (BBC, 2019).

Caleiro (2008, p. 139) defende que a educação pode influenciar de duas formas, trazendo os benefícios individuais, sendo esses na saúde, produtividade e na desigualdade de distribuição de renda; assim como os benefícios sociais que são os

associados à redução da pobreza, na promoção da paz e estabilidade, o aumento da preocupação com questões ambientais, e entre outros.

Todos esses conhecimentos, se associam com os 4 pilares da educação (Aprender a conhecer, Aprender a fazer, Aprender a conviver e Aprender a ser) estabelecidos pela UNESCO para o século XXI. Descritos a seguir (CALEIRO 2008, p. 139, 140):

- Aprender a conhecer – É necessário tornar prazeroso o ato de compreender, descobrir, construir e reconstruir o conhecimento para que não seja efêmero, para que se mantenha ao longo do tempo e para que valorize a curiosidade, a autonomia e a atenção permanentemente. É preciso, também, pensar o novo, reconstruir o velho e reinventar o pensar.
- Aprender a fazer – Não basta preparar-se com cuidados para se inserir no setor do trabalho. A rápida evolução por que passam as profissões pede que o indivíduo esteja apto a enfrentar novas situações de emprego e a trabalhar em equipe, desenvolvendo espírito cooperativo e de humildade na reelaboração conceitual e nas trocas, valores necessários ao trabalho coletivo. Ter iniciativa e intuição, gostar de uma certa dose de risco, saber comunicar-se e resolver conflitos e ser flexível. Aprender a fazer envolve uma série de técnicas a serem trabalhadas.
- Aprender a conviver – No mundo atual, este é um importantíssimo aprendizado por ser valorizado quem aprende a viver com os outros, a compreendê-los, a desenvolver a percepção de interdependência, a administrar conflitos, a participar de projetos comuns, a ter prazer no esforço comum.
- Aprender a ser – É importante desenvolver sensibilidade, sentido ético e estético, responsabilidade pessoal, pensamento autônomo e crítico, imaginação, criatividade, iniciativa e crescimento integral da pessoa em relação à inteligência. A aprendizagem precisa ser integral, não negligenciando nenhuma das potencialidades de cada indivíduo.

Tomando como base essas informações, pode-se fazer uma análise sobre a forma como a educação é aplicada e valorizada em determinadas regiões. Pois ainda que seja algo crucial para o desenvolvimento de um país, nem sempre se pode ver o

avanço que é esperado nos mesmos. Seja por questões econômicas, descaso ou até mesmo má administração.

Algo perceptível ao longo do passar das gerações no mundo foi a evolução da forma como a sociedade lida com as questões e problemas não resolvidos pela ciência, bem como o surgimento de novos. Inúmeras mudanças aconteceram em várias áreas do conhecimento como na política, religião, educação, economia e várias outras. Tais progressos vieram devido principalmente ao conhecimento adquirido ao longo dos anos, aliado a vários outros fatores como a criação da tecnologia, as transições políticas ou até mesmo a influência das crenças sociais (HARARI, 2011, p. 284).

Assim, pode-se perceber que investir na área de ensino, na maioria das vezes é benéfico para a ascensão da educação e conseqüentemente, para o desenvolvimento seja de uma pequena cidade ou região até mesmo um país. E em se tratando de inovação, se fizermos uma reflexão com relação ao Brasil, podemos notar que não foi uma área que obteve um enfoque tão significativo quando se comparado à outras área de desenvolvimento (OLIVEIRA, 2020).

Pois além do investimento que ocorre na educação ser aplicado de forma errada, como referência o projeto de lei criado em 2021 que visa o dinheiro como “prêmio” para quem concluir as etapas do ensino médio (HUMBERTO, 2021), visto que isso estimula os alunos a aprenderem apenas pelo incentivo financeiro, contrariando os tantos outros benefícios que o conhecimento poderia lhes resultar. É perceptível também a relutância por parte dos professores em utilizar de novas metodologias de ensino (2015, p 16). Algo que poderia ser mais produtivo caso optassem pelo uso por exemplo do método híbrido de ensino.

Apesar desses problemas e visando melhorar cada vez mais esse cenário de um país bastante atrasado quando se comparado a outros mais desenvolvidos, podemos identificar com o passar dos anos que ocorreu uma certa evolução no que diz respeito à inovação nas metodologias de ensino brasileiro, a exemplo o próprio método de ensino híbrido. Graças ao surgimento de grandes pensadores que se dedicaram com afinco na área de ensino, tanto nacionais, quanto os estrangeiros.

Algumas dessas contribuições para o ensino brasileiro, foi a divisão do ensino em três ambientes, sendo eles o formal, informal e o não formal que serão o primeiro

foco que será abordado no decorrer deste trabalho. Primeiramente, precisa-se falar sobre cada uma delas para entender como elas se caracterizam. Seguido de como essas metodologias poderiam ser aplicadas em sala de aula, ou seja, qual forma elas podem influenciar benéficamente nas didáticas propostas atualmente e futuramente. Dando mais relevância ao método informal de ensino, que nesse caso a forma escolhida foi por redes sociais, mas especificamente o *Instagram*.

Visto que no século XXI, pode-se perceber um grande avanço na área de tecnologia, o que ocasionou nos avanços em diversas áreas de serviços e processos de produção de bens do mundo (VALENTE, 2015, p. 14). Na comunicação não seria diferente, com a criação das redes sociais, o que facilitou a comunicação em escala mundial, aproveitando-se disso, se pode planejar uma forma de disseminar a educação através deste meio, em especial a matéria de química que é conhecida em algumas regiões como uma das matérias onde os alunos de segundo grau mais sentem dificuldade em aprender (SILVA 2021, p. 125).

2. Objetivo

2.1. Objetivo Geral

Situar os leitores sobre os métodos de educação existentes definidos de acordo com os conceitos de Gonçalves (2015, p. 438,439), bem como do que se tratam as redes sociais.

2.2. Objetivos específicos

- Apresentar por intermédio de dados coletados do aplicativo no intervalo de um ano, o alcance das publicações que foram realizadas em um perfil denominado QuiCiência criado na rede social *Instagram*, tanto quanto o impacto causado entre os usuários do aplicativo.
- Validar a efetividade do método de educação informal para o ensino de Química.

3. Educação Formal, Não-formal e Informal.

3.1. Educação Formal

Segundo Gonçalves (2015, p. 438), um ambiente de educação formal corresponde à educação convencional, ou seja, aquela que é estruturada, organizada e planejada intencionalmente para um determinado público-alvo com vista a adquirir um conjunto de competências. Um exemplo disso se dá as aulas normais lecionadas de forma tradicional em sala, onde o professor explica o assunto e o aluno só acompanha com o auxílio do livro e caderno em mesa.

Essa metodologia é a mais comum de ser utilizada, até mesmo por escolha dos professores, pois se trata de um meio mais simples de ensinar, da mesma forma também que alguns julgam ser menos custoso como explica Valente quando cita um dos problemas do método informal de educação (2015, p 16),

“Outra preocupação é o interesse pelo barateamento do processo educacional. Está claro que ele é custoso e existem interesses para que mais alunos sejam atendidos com menor custo.”

Ou seja, eles entendem que nem todos os alunos poderiam ser beneficiados com outra forma de ensino que não fosse o formal, devido a suas condições financeiras. Além do fato que o uso de celulares ou outros aparelhos eletrônicos ocasionaria num risco de desvio de atenção em sala de aula, se aplicado de forma errônea.

3.2. Educação Não-formal

A educação Não-formal se trata de um método onde não ocorre em sala de aula, tais como museus, centro culturais, laboratórios e etc. Como define Gonçalves (2015, p. 439) educação não-formal corresponde a um conjunto de atividades que possuem caráter de intencionalidade, mas pouco estruturadas e sistematizadas, onde ocorrem relações pedagógicas, mas que não estão formalizadas.

3.3. Educação Informal

A mais diferente das metodologias é a Informal pois é a que não necessariamente precisa de uma instituição para ser aplicada, como no método formal. Gonçalves (2015, p. 439) define que a educação informal corresponde a outras modalidades não enquadráveis na educação formal e não formal, que poderão enquadrar-se em contextos de vida social, política, econômica e social (incluindo as relações familiares e outras), que produzem efeitos educativos sem evidenciarem exemplos claramente intencionais e institucionalizados.

3.3.1. A importância da educação informal

A todo instante estamos aprendendo de modo informal sem percebermos. Seja em casa, no trabalho, numa conversa ao caminhar na rua. Como Gaspar (2002, p. 172) cita,

Mesmo nas civilizações tidas como culturalmente avançadas, a vida cotidiana sempre exigiu muito mais do que o conhecimento dos saberes apresentados formalmente nas disciplinas escolares. Há muito mais a aprender e desde muito cedo: a língua materna, tarefas domésticas, normas de comportamento, rezar, caçar, pescar, cantar e dançar [...]. E, para tanto, sempre existiu, também desde muito cedo, uma *educação informal*, a escola da vida, de mil milênios de existência.

Um forte exemplo da educação informal é o ensino híbrido, citado anteriormente, que é bastante utilizado em escolas e universidade que adotam os cursos de ensino a distância. Visto que ensino híbrido nada mais é do que uma abordagem pedagógica que combina atividades presenciais e atividades realizadas por meio das TIC (VALENTE, 2015, p. 13).

Sendo algo inclusive que assume uma concordância com a BNCC, visto que em uma de suas competências, é apoiado o uso da tecnologia para o desenvolvimento da aprendizagem no Brasil (SILVA, 2022, p. 65).

3.3.2. Meios de educação informal

No ano de 1967 durante o governo de H. Castello Branco foi fundada a TV Escola de acordo com a Lei 5.198/1967 aprovada pelo Congresso Nacional com o propósito de levar a Educação às residências por meio do audiovisual. Ou seja, o método informal de educação já virá sendo utilizado desde o século passado pois a televisão se caracteriza também como um método informal de educação. Essas e outras mudanças que ocorreram na metodologia de ensino nas escolas entre os séculos XX

e XXI, foram notáveis, pois ocorreram graças ao avanço da tecnologia. Com a crescente observação de que alguns materiais que antes não eram característicos da sala de aula assim como suas consequentes manipulações facilitaram a aquisição de conceitos e conseqüentemente a inovação com novos materiais, facilitando assim a prática docente (SOARES, 2015 p. 43).

Aulas de História não só são lecionadas oralmente como inclusive podendo ser mostradas através de fotos e vídeos reproduzidos em aula, o mesmo acontece com aulas de Geografia, Filosofia, Literatura e várias outras disciplinas. E da mesma forma que tiveram diferenças nas matérias da área de Ciências Humanas, pudemos identificar diferenças similares em outras matérias como Física, Matemática e inclusive a Química graças à possibilidade de aulas práticas.

E fora do âmbito escolar, o rádio, certos dispositivos que estejam em conjunto à internet, como vídeos e redes sociais, e entre vários outros meios não institucionais. Com o passar dos anos esses métodos foram sendo utilizados e se abrangendo, pois é bastante comum encontrar na internet cursos em várias áreas desde ensino básico à especialização para se formar, muitos deles até pagos (EDUCAMUNDO, 2017).

3.3.3. Publicações sobre educação informal

Fazendo um levantamento dos últimos 10 anos sobre publicações que tinha como foco o método informal de educação, baseado em três fontes de periódicos e tendo como palavra chave “educação informal” e restringindo a trabalhos em português, pode-se chegar aos seguintes resultados entre 2012 e 2021.

Tabela 1. Número de publicações com temática de educação informal

<i>Banco de dados</i>	<i>Resultados</i>
<i>Periódico Capes</i>	4831
<i>SciELO</i>	119
<i>Biblioteca UFAL</i>	1

Fonte: Autor, 2022.

Os primeiros dados foram pesquisados através do site SciELO e nele pode-se encontrar 119 trabalhos publicados, uma quantidade de certa forma relevante se comparado ao encontrado quando foi analisada a biblioteca da UFAL, que por sinal é

um número quase nulo deste último o que é algo bastante preocupante para a área de pesquisa, pois foi achado somente um trabalho de conclusão de curso em todo o acervo. Porém quando foi pesquisado no banco de dados do Periódico Capes, foi percebido o quanto que esse tema é realmente discutido o que demonstra uma certa importância de se trabalhar com educação informal, pois foram quase 5 mil trabalhos.

3.3.4. Importância da educação informal para o ensino de química

A pandemia de Covid-19 que teve início em 2019 e até o momento de 2022 ainda não foi extinguida, todas as instituições de ensino foram forçadas a modificar a metodologia de ensino, passando do presencial para o remoto. Dessa forma, tivemos mais um exemplo de como a sociedade ocasionalmente é forçada a se adaptar ao momento em que está situada. Porém esse não é o único exemplo que podemos identificar com relação a adaptação que ocorreram no decorrer da evolução da humanidade, e muitas dessas mudanças não ocorreram somente no modo em como ensinamos, pois, se parando para analisar, a adaptação é algo que está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento das espécies e isso é desde os primeiros indícios da história da humanidade.

É só lembrar dos registros históricos que temos e são ensinados nos livros de história, onde até nosso modo de caminhar era diferente de acordo com os mesmos. Não éramos tão diferentes dos macacos na nossa primeira geração, no entanto com o passar das gerações, fomos evoluindo (HARARI 2011, p. 20). Valente partilha de uma ideia semelhante, fazendo uma comparação com outros ramos de serviços que nós utilizamos e como elas foram evoluindo com em conjunto com as novas descobertas da tecnologia:

Se traçarmos um paralelo com os demais segmentos da nossa sociedade, como o sistema bancário, o comércio, as empresas, o que está sendo proposto no ensino híbrido tem muitas características semelhantes aos procedimentos observados atualmente nos serviços e nos processos de produção. (VALENTE 2015, pág. 14)

Ou seja, se podemos fazer um “pix” ao invés de ter que ir ao banco para fazer uma simples transferência, do mesmo modo que substituímos trabalhadores por máquinas para realizar determinadas tarefas, percebe-se que o método informal de educação também seja necessário para um desenvolvimento nas metodologias de ensino.

3.3.5. Publicações sobre educação informal no ensino de química

Um levantamento baseado nos últimos 10 anos sobre trabalhos que relacionassem educação informal e química foi feito utilizando o mesmo banco de dados usado anteriormente. Porém os resultados foram ainda menores do que o esperado. Visto que tanto no periódico da UFAL, quanto no SciELO não se encontrou um trabalho que correlacionam os dois, mesmo utilizando como palavras chave a “educação informal” e “química” e filtrando-os apenas em idioma português. Já no Periódico CAPES encontrou-se apenas um que tivesse como tema o primeiro termo em conjunto com “ciências exatas”, mas não especificamente a química, mesmo tendo utilizado este mesmo como palavra chave.

Através desses resultados pode-se perceber que a área de pesquisa voltada ao uso informal de educação para ensino de química é algo precário já que existem uma escassez de material na literatura. Nota-se uma falta de interesse por parte da população acadêmica para se trabalhar com esse tema, o que talvez reflita na qualidade da educação do País.

4. Redes sociais na educação

Segundo Gonçalves (2015, p. 440), “As redes sociais podem ser consideradas como um conjunto de nós interligados. Correspondem a estruturas abertas, capazes de se expandir de forma ilimitada, integrando novos nós.” De forma que a principal função de uma rede social é comunicar algo a alguém. Pelo menos esse foi o objetivo da primeira rede social lançada, denominada de “*Classmates*” (DAQUINO 2012), a ideia era que através desse serviço, estudantes de várias instituições de ensino pudessem se comunicar independentemente de onde estivessem, desde que tivessem acesso à um computador com conexão com internet.

Analisando dados do IBGE, em 2019 94,0% dos brasileiros tinham acesso a um telefone móvel celular, tal qual 82,7% também possuíam acesso à internet (IBGE, 2022). De acordo com esses números, logo, é esperado que grande parte da população utilizasse pelo menos uma rede social. Isso nos leva ao número de pessoas que utilizam essas ferramentas de comunicação no Brasil, que segundo a pesquisa realizada pela empresa Hootsuite, chega a 66%. E desse percentual, aproximadamente 90% utilizam para fins comerciais (Webcompany, 2019).

Dessa forma, pode-se comprovar que mais da metade da nossa população utilizam redes sociais e assim como defende Linhares (2017, p. 3),

“A adição dos novos recursos pedagógicos, mais precisamente as redes sociais no âmbito escolar, pode ser utilizada em favor da aprendizagem, com o objetivo de “quebrar” as barreiras criadas até mesmo pelos próprios professores em sala de aula, que muitas das vezes, utilizam o método de ensino tradicional no ensino de conceitos químicos (modelo transmissão-recepção), onde o aluno se apresenta como um expectador passivo, sem haver uma troca de informações entre professor e aluno.”

A rede social, como já falado anteriormente, une as pessoas. Através dessa união, podemos melhorar o incentivo à busca pelo conhecimento que é gerado nos alunos, principalmente aqueles que são mais desinteressados sejam por falta de estímulo ou pela ocupação diária mesmo.

4.1. Tipos de redes sociais

Existem inúmeros tipos de redes sociais cada uma com seu modelo e sua finalidade, a seguir temos alguns exemplos de redes sociais que mais se popularizaram no Brasil:

- Facebook

O *Facebook* é um gigante das redes sociais. 90% dos usuários de Internet no Brasil usam a rede social — cerca de 120 milhões de pessoas (mLabs, 2021). Sendo uma das plataformas de redes sociais mais completas e robustas. Tendo sido criada em 2004 por Mark Zuckerberg e alguns amigos de sua faculdade em Havard, seu foco inicial era de que os usuários criassem um perfil para uso em universidade (G1, 2014), semelhante ao propósito do *Classmates*, porém gradualmente sua função foi se alterando primeiramente para um site com divulgações de perfil sociais (também chamado de “conta”), onde os usuários faziam seu registro utilizando apenas seu e-mail e criando uma senha própria para se ter acesso ao aplicativo, daí então podendo adicionar seus conhecidos e/ou familiares que também possuem um perfil como amigo, para que esses possam visualizar informações que forem publicadas em seu perfil, assim como interagir de outras formas (CORREIA, p. 169).

Chamado no início de “Thefacebook”, na época era possível publicar (postar) em seus perfis, fotos e vídeos marcando perfis de outros, e o mesmo era permitido com a identificação do local onde foi feito o registro, possibilitando que outros usuários do aplicativo pudessem reagir tanto visualizando como curtindo, comentando ou compartilhando em seus próprios perfis. Além da capacidade de adicionar informações pessoais, como profissão, status de relacionamento, idade, e muitas outras informações em seu perfil (CORREIA, p. 173).

Além disso, a opção de se comunicar com outras pessoas poderia ser feita tanto publicamente, fazendo postagens apenas contendo textos onde outros perfis poderiam reagir da mesma forma com as outras postagens, e igualmente podendo ser também de uma forma mais privada, indo diretamente na opção de *chat* (conversa) onde a conversa só pode ser visualizada pelo remetente e o destinatário, semelhante a uma troca de mensagens via sms, porém utilizando apenas o aplicativo e tendo acesso à internet.

Posteriormente percebeu-se um investimento de empresas e perfis profissionais para divulgação de trabalhos, já que se trata de uma rede onde possibilita a divulgação

de qualquer informação pessoal, incluindo até anúncios. O que permitiu uma série de mudanças no aplicativo, que sendo constantemente atualizado introduzindo novas funções, como conversas em grupo, a possibilidade de jogar alguns jogos através do site e assim por diante.

Figura 1. Logomarca do Facebook



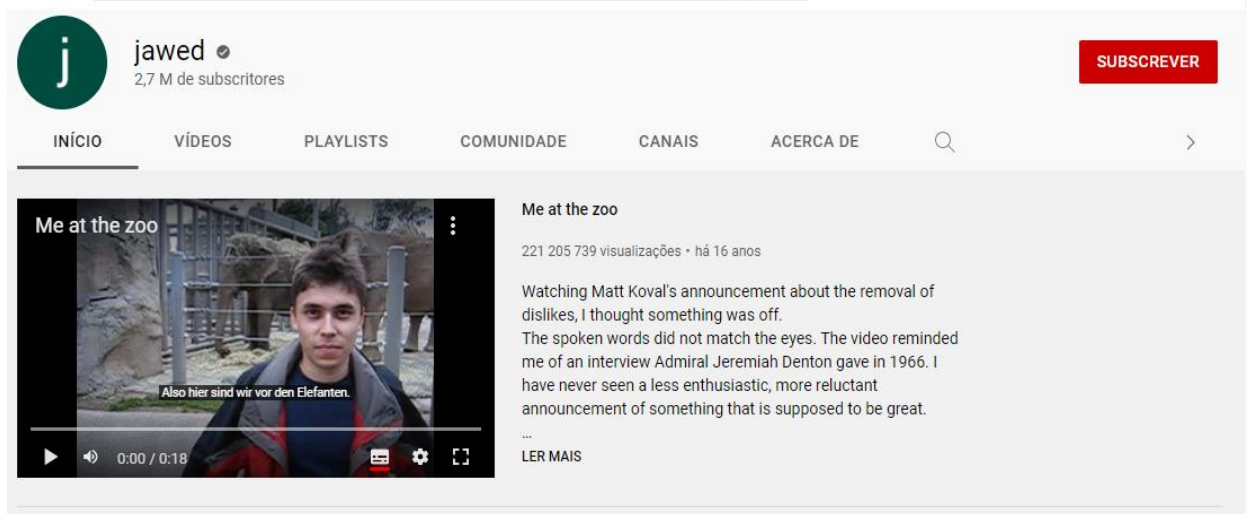
Fonte: mLabs, 2021

- Youtube

A principal plataforma de reprodução de vídeo da internet, criada em 2005 pelo trio Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim, o *Youtube*, como segunda alternativa depois de terem sido demitidos do *PayPal*, empresa onde trabalhavam (KLEINA, 2017). Tendo como proposta apenas a divulgação de vídeos pela internet, visto que até o momento de sua criação, assistir algo pela internet requeria um certo esforço já que os vídeos sempre eram hospedados em sites e para complementar, a qualidade da internet na época poucas pessoas tinham acesso a uma banda larga, o que acarretava no tempo de carregamento mais longo dos vídeos.

Além da opção de postar os vídeos, qualquer pessoa que os assistisse, poderia interagir com cada um, seja marcando com a opção de “gostei” caso tenha gostado do conteúdo, também podendo comentar na sessão de comentários que cada vídeo continha, algo que passou a ser chamado posteriormente de *feedback* ou até mesmo compartilhando em outros sites que fossem compatíveis com o *Youtube*. O registro no site era realizado na mesma maneira que no *Facebook*.

Figura 2. Primeiro canal do Youtube



Fonte: *Youtube*, 2022.

Futuramente, aos poucos o site foi ganhando mais renome, até mesmo algumas empresas decidiram lançar seus anúncios na plataforma. Até que em 2006, ocorreu que ela foi vendida para a *Google*, onde a partir daí se consolidou, pois pouco tempo depois surgiram os patrocínios, fazendo com os vídeos comesçassem a ser remunerados (KLEINA, 2017). Desde então, a forma como os usuários foram utilizando o *Youtube* foi sendo aprimorado a cada ano. Surgiram novas profissões como os “youtubers” que começaram trabalhar com postagens de vídeos na internet. Com isso, a forma como as pessoas se comunicavam através dos vídeos e as interações que os telespectadores passaram a ser cada vez mais presente fez com que se tornasse assim uma nova rede social. Entre os internautas brasileiros de 16 e 64 anos, 96% acessa o *YouTube* (mLabs, 2021).

- **Whatsapp**

Fundado em 2009, um dos aplicativos de mensagem mais utilizados no Brasil, pelo menos até o ano de 2022, o *Whatsapp*, tendo como os principais responsáveis Jan Koum e Brian Acton, surgiu como uma alternativa ao sistema de SMS, possibilitando o envio e recebimento de diversos arquivos de mídia: textos, fotos, vídeos, documentos e localização, além de chamadas de voz (WHATSAPP, 2022).

Dessa forma basta ter apenas um celular com um chip tendo um número funcional para se cadastrar no aplicativo e se comunicar com outras pessoas dependendo apenas de ter uma conexão com a internet. Estimasse que 88% dos brasileiros usuários de Internet usam o *WhatsApp* (mLabs, 2021).

Figura 3. Aplicativo WhatsApp



Fonte: Techtudo, 2019

- Outras redes sociais conhecidas: *LinkedIn*, *Twitter*, *Tiktok*, *Skype*, *Pinterest*.

4.1.1. Instagram

No Brasil, 79% dos usuários de Internet usam o *Instagram*. São 77 milhões de usuários (mLabs, 2021). Tendo sua criação sido no fim de 2010 pelo brasileiro Michel Krieger em conjunto com Kevin Systrom, a ideia era que seu uso fosse apenas para o entretenimento (VILICIC, 2021). Sendo lançado oficialmente em 2009, no entanto antes de ser chamado por esse nome, seus criadores haviam lançado um protótipo anteriormente chamado de “Burbn”, onde sua função era praticamente a mesma do aplicativo oficial (G1, 2012).

Com o forte investimento que ocorreu no projeto a rede social chegou exclusivamente em aparelhos *Apple*, com inúmeras funções. Pois os usuários podiam gravar tanto fotos como vídeos e editar no mesmo aplicativo que disponibiliza filtros e efeitos, antes de serem postadas, assim como poderia marcar os perfis de outras pessoas nas publicações, e compartilhar em outras redes sociais como o *Facebook* e *Twitter*.

Figura 4. Perfil do *Instagram* em seu lançamento



Fonte: G1, 2012

Com a popularização do *Instagram* nomes importantes começaram a utilizá-lo, até mesmo o ex-presidente dos Estados Unidos criou um perfil para lançar sua campanha em 2012 (G1, 2012). E o sucesso dessa rede social foi tão elevado que ainda em 2012 a mesma foi vendida para o *Facebook* simultaneamente ao seu lançamento em aparelhos que utilizavam o sistema operacional *Android*.

De forma semelhante a maioria das redes sociais, o uso do *Instagram* é permitido através do cadastro por meio de um e-mail válido. E algo que é bem característico dessa rede social é a praticidade para disseminação de um determinado tema, pois um dos recursos que ela possibilita é o uso das *hashtags* que é um comando que tem a função de agrupar imagens relacionadas a um determinado assunto. Este recurso facilita a disseminação de um tópico, assim como organiza o acompanhamento do conteúdo e discussões feitas em relação ao tema colocado em pauta (PIZA, p 12, 2012).

Outra característica sua é que ao invés de ser baseado em solicitações de amizade como no *Facebook*, a relação entre os usuários acontece por meio de seguidores, desse modo, para estabelecer contato com outros usuários, você necessita seguir o perfil da pessoa ao contrário de enviar uma solicitação de amizade (PIZA, p 11, 2012).

Um recurso que é bastante utilizado no *Instagram* é a possibilidade de postagens rápidas que no aplicativo é conhecido como “Stories”, essa função se trata de uma publicação que só pode ser vista em seu perfil num período de 24 horas e após esse

período, a postagem some, assim não podendo ser mais vista, a menos que o responsável pela conta a fixe como destaques em seu perfil.

Importante mencionar que essa função não foi ideia original do *Instagram*, mas sim de uma outra rede social chamada de *Snapchat*. Porém a fama desse modo de publicação só foi identificada quando foi introduzido ao *Instagram*, tanto que com o passar dos anos, praticamente todas as outras redes sociais aderiram ao uso dos “Stories”, ainda que algumas alterando apenas o nome da função.

No ano de 2022 é até comum encontrar também perfis comerciais no *Instagram* pois da mesma forma que outras redes sociais como o *Youtube* vem se modificando e atualizando, o mesmo aconteceu com o *Instagram*, assim novos recursos puderam ser inovados, a adição das lives, ou seja, vídeos ao vivo, pode ser utilizada para diversas utilidades. Alguns utilizam para produzir ou transmitir shows, outros realizam reuniões, e até mesmo aulas podem ser ministradas através deste recurso.

Figura 5. Perfil no Instagram em 2022



Fonte: Exame, 2021

4.2. Publicações sobre o uso de redes sociais na educação e no ensino de química

Restringindo mais os trabalhos a termos cada vez mais específicos, foi feito um levantamento sobre quantas produções foram realizadas correlacionando o uso de redes sociais com a química. E estabelecendo um intervalo de pesquisa dos últimos 10 anos, utilizou-se como palavras chave os termos “redes sociais”, “educação” e

“química”, e filtrando em apenas trabalhos em português, obteve-se o seguinte resultado:

Tabela 2. Periódicos relacionando redes sociais e química

<i>Banco de dados</i>	<i>Resultados</i>
<i>Periódico Capes</i>	1977
<i>SciELO</i>	1
<i>Biblioteca UFAL</i>	0

Fonte: Autor, 2022.

Através da pesquisa realizada nesses periódicos, chegou-se ao seguinte resultado de que a Capes é a biblioteca que possui mais trabalhos envolvendo as redes sociais com química, com 1977 exemplares. Enquanto que no SciELO foi encontrado apenas um único e pior ainda no acervo da UFAL que apesar de no momento da pesquisa quando buscou-se arquivos que tivessem como tema apenas as redes sociais, foram obtidos 65 resultados, mas quando incluímos a química ou até mesmo apenas educação nos termos, não se obteve resultado algum.

Isso demonstra uma escassez de estudo sobre esses temas. Pois apesar de numa plataforma ter uma quantidade considerável de publicações, quando damos foco em uma regional, identificamos um deficit que acarreta num nível menor de qualidade de pesquisa, levando também em consideração que o acervo da UFAL não disponibiliza seus arquivos online, ou seja, só é possível o acesso a eles na própria localidade onde a biblioteca se encontra.

Os resultados são ainda menores quando o mesmo levantamento foi realizado, porém mudando apenas as palavras chave para “instagram” e “química”, pois foi encontrado somente 90 resultados no periódico da Capes e nenhum nos demais. Isso afeta inclusive os próprios trabalhos que envolvam as redes sociais, já que por falta de informações em artigos e livros, foi necessário recorrer com certa frequência a sites para se obter informações sobre as mesmas.

5. Proposta de uso do instagram como ferramenta de educação informal para a promoção da química

Baseado nos levantamentos realizados durante a pesquisa, percebe-se uma necessidade de maiores pesquisas sobre o uso do *Instagram* como método alternativo para a promoção da química utilizando da educação informal, mais especificamente no estado de Alagoas. Pesquisas essas que futuramente podem auxiliar no nível de ensino do País por completo. Afinal, através dessas contribuições, o ramo da educação pode ser aperfeiçoado, o que vai influenciar também no IDH (IBGE, 2022).

5.1. Justificativa da proposta

É notável que com o passar dos anos, o Brasil não tem sido um bom exemplo em se tratando de países com destaque em educação. Fazendo um nivelamento, a taxa de analfabetismo do mesmo no ano de 2019, segundo o IBGE, é de aproximadamente 6,6% para pessoas com pelo menos 15 anos, o que para um país com uma população estimada em mais de 200 milhões de habitantes para o ano de 2019, equivale a mais de 13 milhões da população (IBGE, 2022).

Analisando as condições de emprego no país, no final de 2021, a taxa de desocupação (Desempregados, que se encontra na procura de um emprego e estão disponíveis para assumi-lo, caso encontrem) foi de 12,6% (IBGE, 2021) fora os que são considerados desalentados (Pessoas que gostariam de trabalhar e estariam disponíveis, porém não procuraram trabalho por acharem que não encontrariam.) que passam de 5 milhões da população.

E quando restringimos esses números para a população de Maceió, identificamos que de aproximadamente 900 mil habitantes no município, mais de 140 mil habitantes com 15 anos ou mais, não chegaram a concluir o 1º ciclo do ensino fundamental ou não foram matriculados em nenhuma escola (IBGE, 2022).

Posto que as condições financeiras de muitas famílias no Brasil são consideradas precárias, isso leva a desistência da carreira acadêmica para o início da carreira profissional ainda no período da adolescência e sendo que muitas vezes essa troca não funciona (EXAME, 2016), visto pelo grande número de desalentados no

país. Muitas vezes esse objetivo é frustrado seja pela falta de qualificação, experiência, disponibilidade ou até mesmo idade.

Uma causa relacionada ao emprego que influencia a desistência da carreira acadêmica é a disponibilidade que os alunos muitas vezes não têm. É fato que muitos jovens com o passar do tempo estão ingressando cada vez mais cedo no mercado de trabalho (EXAME, 2016), isso leva a um cansaço físico e mental adicional. Cansaço esse que pode levar à exaustão que por consequência levaria a uma queda de rendimento tanto nos estudos quanto no trabalho.

Além desse fator, existe também a circunstância de algumas famílias se iniciarem antes do ideal, devido à gravidez na adolescência. Isso acarreta em mais uma ocupação para os pais, o que dificulta de certa forma a disponibilidade para o estudo.

Figura 6. Cansaço gerado por ocupação em excesso



Fonte: DINO, 2017

Pois imaginemos uma situação onde um (a) adolescente que tenha escola e trabalho pelo dia, por necessidade. Se o único tempo livre que ele (a) estiver for pelo horário da noite, por questão de exaustão, ele (a) tem grandes chances de não ter condições de estudar por achar que será ainda mais cansativo, ou algo relacionado.

Porém, se a maneira que ele (a) fora estudar fosse mais dinâmica, através de uma metodologia informal, a informação passada poderia ser bem mais atrativa para garantir um mínimo de aprendizado e serviria também como um próprio incentivo para procurar mais conhecimento tanto na própria casa como na escola. O que poderia ocasionar numa diminuição do índice de analfabetismo no país por completo.

5.2. Proposta

Com toda essa problemática onde o estado da educação no Brasil se encontra, se faz necessário procurar uma forma de solucionar essa falha que está presente a muitos anos em nosso histórico. Foi pensando nisso que em 22 de fevereiro de 2017, na Universidade Federal de Alagoas (UFAL), um grupo de alunos junto com três professores do Instituto de Química e Biotecnologia (IQB) fundaram uma equipe que tinha como o foco a pesquisa, divulgação e o ensino na área de Química, sendo denominado de QuiCiência.

Tendo esse objetivo em mente, um dos projetos foi a utilização do *Instagram* como uma ferramenta para a educação informal no ensino de Química. Dessa forma, em 22 de março de 2017 foi criado um perfil do grupo na rede social, com a proposta de fazer divulgações relacionadas a Química, e seguindo essa ideia, foram produzidas curiosidades, comunicação de eventos, publicações com conteúdo da química e entre outros.

Figura 7. Perfil do QuiCiência no Instagram



Fonte: Autor, 2022

O planejamento das postagens era realizado em três etapas, sendo a primeira a pesquisa pelos conteúdos, onde o grupo estudava sobre o assunto a ser trabalhado, a segunda sendo a produção da postagem, que dependendo do tema eram elaboradas algumas ilustrações por meio de aplicativos de edição de imagem e vídeo, para então poder serem postados com um texto de descrição.

Figura 8. Exemplo de postagem



E para verificar os resultados do projeto foi feito um levantamento das postagens realizadas num período de um ano no perfil. Utilizando o intervalo de 16 de fevereiro de 2021 à 16 de fevereiro de 2022.

6. Análise e discussão dos dados

O levantamento dos dados das postagens foi feito em duas etapas, a primeira foi a coleta de dados de cada postagem no intervalo amostral, e em seguida foi feito um apanhado geral da página no intervalo do último mês da pesquisa. Sendo que todas as informações foram retiradas do próprio aplicativo que disponibiliza para o usuário administrador.

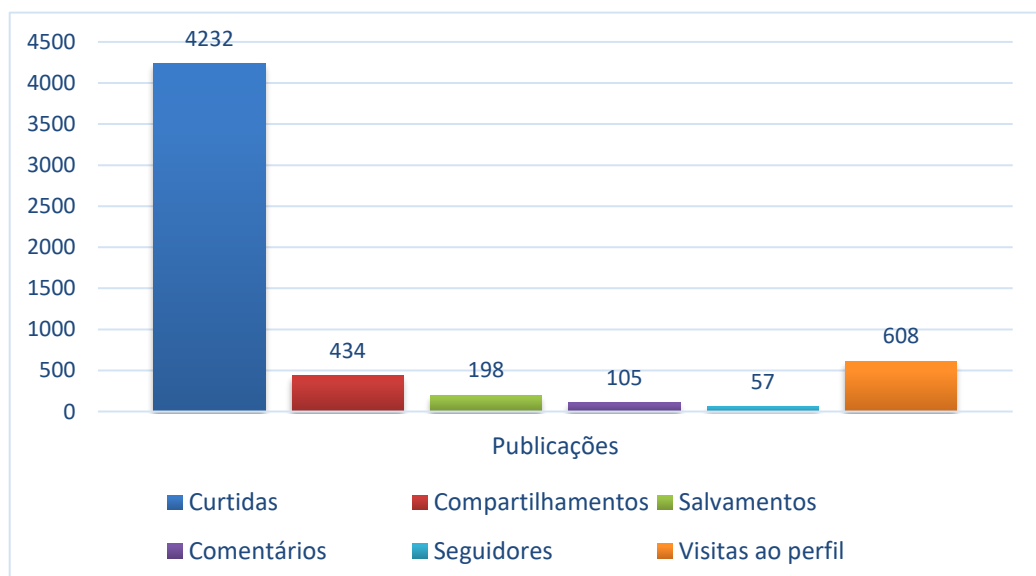
6.1. Levantamento no intervalo de um ano

Durante a análise, foi levantado que no intervalo de pesquisa foram feitas 51 postagens no perfil, sem considerar os stories. Sendo que dentre essas postagens, separando por categoria, 30 foram de divulgação (Eventos, Premiações, Concursos e etc.), 17 de conteúdos de química e 4 foram de lives realizadas no próprio aplicativo.

Em dados gerais, foi avaliado o alcance (Quantas contas viram as publicações), bem como o envolvimento (Sendo quantas vezes as publicações foram visualizadas), seguido dos números de curtidas, comentários, compartilhamentos, salvamentos (quantidade de usuários que salvaram a postagem em seu perfil), quantas pessoas começaram a seguir o perfil após ver as publicações, e as visitas ao perfil.

No gráfico a seguir é demonstrado os valores obtidos de curtidas, compartilhamentos, salvamentos, comentários, seguidores e visitas ao perfil.

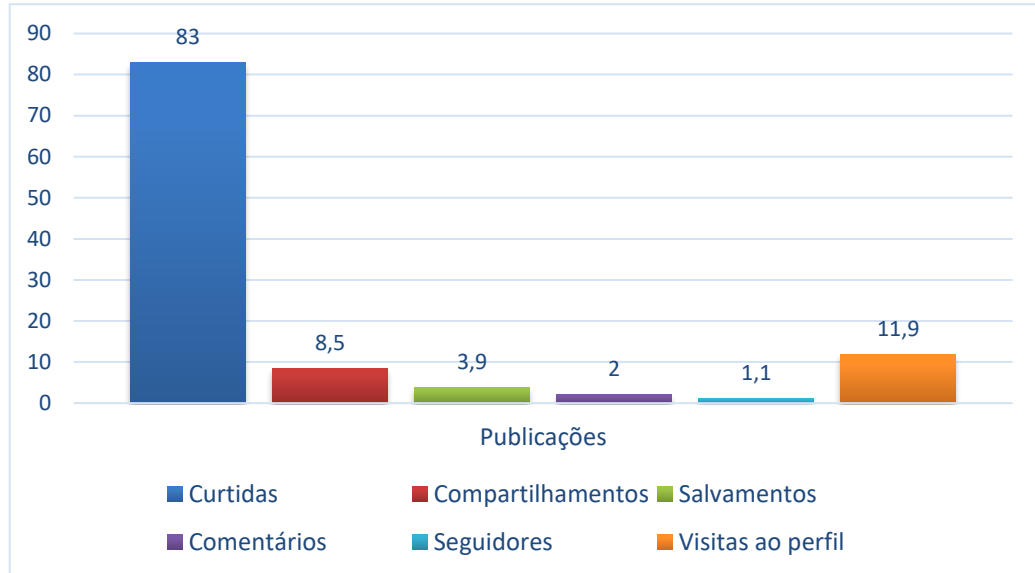
Gráfico 1. Dados obtidos através das publicações



Fonte: Autor, 2022

Fazendo uma média entre as publicações, foi obtido os valores de cada parâmetro e que também foi posto em gráfico:

Gráfico 2. Média dos dados obtidos por publicação



Fonte: Autor, 2022

Com base no gráfico, pode-se entender que para cada postagem se obteve em média 83 curtidas assim como ao menos uma pessoa nova seguiu a página.

Analisando por categoria de publicação foram também contabilizados os dados e separados numa tabela.

Tabela 3. Dados das publicações organizados por categoria

Categoria	Curtidas	Compartilhamentos	Salvamentos	Comentários	Seguidores	Visitas
Divulgação	2468	281	130	67	41	468
Conteúdo	1295	104	53	16	15	99
LIVE	469	49	17	18	1	41

Fonte: Autor, 2022

Também foi avaliada as publicações com base na média das publicações por categoria.

Tabela 4. Média das publicações separadas por categoria

Categoria	Curtidas	Compartilhamentos	Salvamentos	Comentários	Seguidores	Visitas
Divulgação	82,3	9,4	4,3	2,2	1,4	15,6
Conteúdo	76,2	6,1	3,1	0,9	0,9	5,8
LIVE	117,2	12,2	4,2	4,5	0,2	10,2

Fonte: Autor, 2022

Baseado na tabela, percebeu-se que houve uma relevância maior por parte das divulgações e as lives, visto que foram as que obtiveram as maiores medias em praticamente todos os parâmetros.

Algo importante de mencionar, é que as lives e os vídeos também contabilizam o número de pessoas que os assistiram, dessa forma, quando restringimos a quantidade de pessoas que assistiram às 4 lives que foram publicadas nesse intervalo de 12 meses, pode-se identificar que 2180 perfis acompanharam as lives que foram realizadas, o que representa uma média de 545 por cada uma.

Levando em consideração que elas eram realizadas com o prazo máximo de tempo de 1 hora que era o limite que o aplicativo permitia na época, assim como só poderiam serem realizadas com 2 perfis simultaneamente sendo transmitidas em cada uma. Sendo consideradas também como atividades de extensão, com direito inclusive a certificados para os participantes.

Outras formas de publicações incluídas como conteúdo de química, foram as atividades que eram publicadas e permitia uma interação maior do público, como exemplo os caça-palavras, onde os usuários poderiam exercitar seu raciocínio numa atividade lúdica e relembrar também de alguns conceitos, tudo isso enquanto se diverte.

Figura 9. Caça-palavras de Química



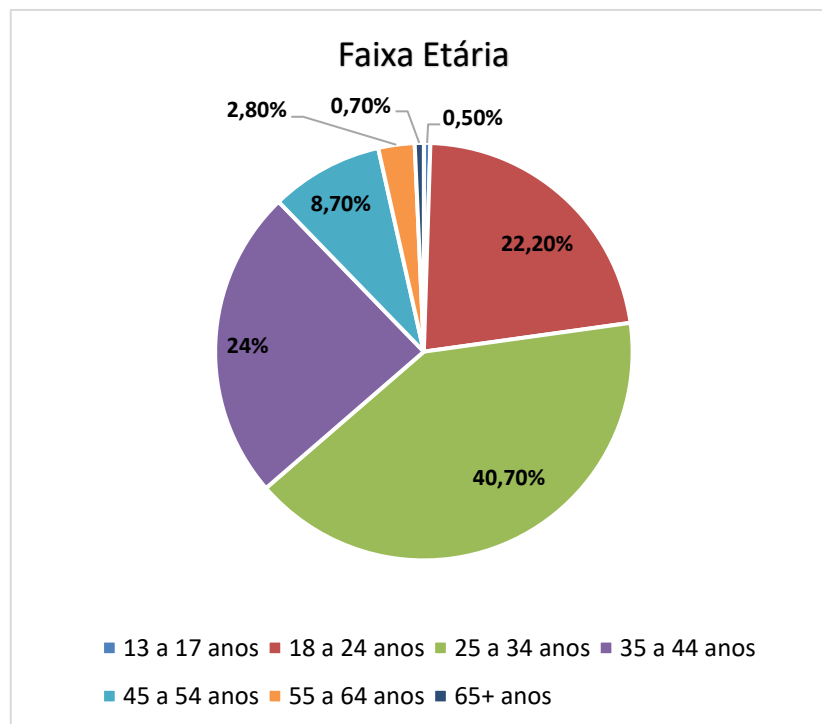
Fonte: Autor, 2022

6.2. Levantamento geral do perfil

Quando analisado o perfil de forma geral, foi registrado que no último mês da pesquisa, a conta possuía 2984 seguidores, sendo todos obtidos, segundo o aplicativo, de forma orgânica, ou seja, sem qualquer tipo de investimento financeiro no perfil, como referência, os “impulsos” que fazem a página e as postagens aparecessem com mais frequência para outros usuários do aplicativo que não seguem perfil.

De forma mais detalhadas, as contas que seguem a página são de pessoas que em sua maioria se consideram na faixa etária de 25 a 34 anos. Isso correspondendo a 40,7% dos seguidores. E dentre esses seguidores em sua maioria são de perfis de mulheres, mais especificamente 63,7%, e os outros 36,2% sendo o público masculino. No gráfico a baixo apresenta-se de forma mais detalhada a distribuição dos seguidores baseado na faixa etária:

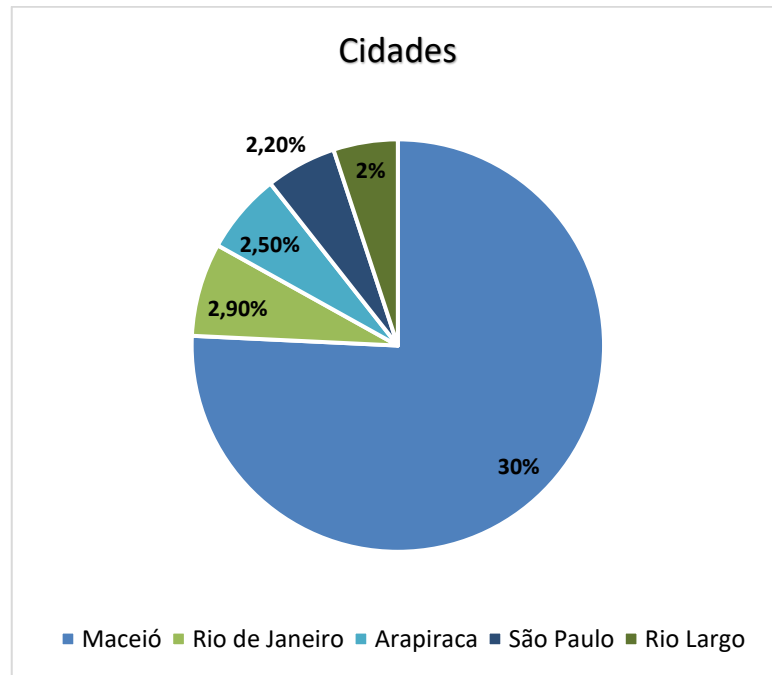
Gráfico 3. Distribuição dos seguidores por faixa etária



Fonte: Autor, 2022

Com relação a parâmetros regionais, quando especificado os seguidores pelas localidades, foi subdivido entre países e cidades, e os resultados referentes as cidades foi organizado no gráfico seguintes:

Gráfico 4. Distribuições dos seguidores por cidade



Fonte: Autor, 2022

Quanto aos países, o que teve maior porcentagem, como esperado, foi o Brasil com 98,8%, porém além dele, mais outros dois apareceram nos dados, sendo eles o Estados Unidos e Portugal, ambos com 0,2% cada. O que significa que o alcance da página está chegando até fora do Brasil.

Quanto ao alcance e as impressões das publicações foi identificado que as postagens do período de 12 meses tiveram um alcance de 47639, isso representa que 47639 perfis visualizaram as postagens do grupo no perfil no período de fevereiro de 2021 à fevereiro de 2022. O que pode ser considerado um número relevante, se levar em conta que isso resulta numa média de 3970 pessoas observando por mês ou ainda cerca de 934 olhando por cada publicação.

As impressões registraram que as postagens foram vistas 56959 vezes no decorrer do período pesquisado. O que é um valor ainda maior que o alcance, pois isso resulta numa média mensal de 4747 acessos as postagens e consequentemente 1117 acessos por publicação.

Fazendo uma comparação com o ano de 2019 quando foi feito o último levantamento de dados das postagens, durante o período de janeiro de 2019 a

dezembro do mesmo ano, a quantidade de seguidores que o perfil possuía era de 1030 apenas, sendo que a conta já existia desde 2017.

Isso representa que em dois anos a quantidade de seguidores foi triplicada, algo que comparado com os três primeiros anos da página, demonstra uma certa evolução no interesse dos usuários para com os conteúdos abordados nas postagens.

7. Considerações Finais

Tendo em vista o quanto que o perfil do QuiCiência cresceu desde a sua criação, pode-se concluir que a utilização do *Instagram* como ferramenta de educação informal para o ensino da química no país tem um certo efeito, pois se apenas com publicações no perfil alcançamos um grande número de pessoas, com certeza uma parcela dessas pessoas aprendeu algo e acabaram se interessando cada vez mais pelos conteúdos.

O que acarreta na disseminação da página através da internet, e com isso, até os alunos que não sentem tanta atração pela matéria de química, seja por falta de interesse ou por todos os outros problemas citados anteriormente. Algo que pode fazer com a Química se torne de certa forma mais “interessante” para esses indivíduos.

É claro que a ideia do projeto não se trata de substituir as escolas por aulas dadas por redes sociais, até porque a melhor forma de se ensinar algo acredito que sempre será por meio das salas de aula, porém como se trata de um país com um sistema de ensino não tão avançado, pode ser recomendado esse método que funciona como uma forma de auxílio extra classe.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RIBEIRO, Paulo R. Marçal; **História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão.** Paidéia. no.4 Ribeirão Preto, pág 15 – 30. Fev/Jul. 1993.

FREIRE, Diego. **Veja o ranking completo dos 189 países por IDH.** Disponível em <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/veja-o-ranking-completo-de-todos-os-paises-por-idh/> Acesso em 10 fev. 2022.

BBC. **Ranking lista melhores países para estudantes, empreendedores e imigrantes qualificados.** Disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-48438575> Acesso em: 21 jun. 2020.

CALEIRO, António B.; **Educação e Desenvolvimento: Que tipo de relação existe?** Encontro Luso-Angolano em Economia, Sociologia e Desenvolvimento Rural, Escola de Ciências Sociais da Universidade de Évora. Évora, Portugal, pág. 135 – 159. 2008.

Secretaria da Educação. **Organização do Trabalho Pedagógico - Pensadores da Educação - Jacques Delors.** Disponível em <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=337>> Acesso em: 22 de jun. 2020.

GONÇALVES, Bruno.; **A aprendizagem informal suportada pelas redes sociais: um contributo para a formação do aluno?** Formación virtual inclusiva y de calidad para el siglo XXI. Pág 437 – 444. 2015.

VALENTE, José A.; **Ensino Híbrido Personalização e tecnologia na educação.** Ed. Penso. 2015.

BRASIL. Lei nº 5.198. 1967. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L5198.htm Acesso em 08 fev. 2022.

OECD. **Education at a Glance 2019.** Disponível em <oecd.org/education/education-at-a-glance/>. Acesso em: 22 jun. 2020.

UNESCO. **TIC na educação do Brasil**. Disponível em <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/ict-education-brazil> Acesso em 08 fev. 2022.

HARARI, Yuval N.; **Sapiens uma breve história da humanidade**. Ed. Schwarcz. 2011.

DAQUINO, Fernando, **A história das redes sociais: como tudo começou**. Disponível em <https://www.tecmundo.com.br/redes-sociais/33036-a-historia-das-redes-sociais-como-tudo-comecou.htm> Acesso em: 08 fev. 2022.

IBGE, **População do Brasil**. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>>. Acesso em: 08 fev. 2022.

Webcompany, **Uso das redes sociais no brasil: o poder das redes no cotidiano dos brasileiros**. Disponível em <https://webcompany.com.br/o-poder-das-redes-sociais-no-cotidiano-dos-brasileiros/>. Acesso em: 29 fev. 2022

LINHARES, Nislane P. **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. Ano 9 V.23. p.3. Dez. 2017

Redator. **Quais são as principais redes sociais no Brasil?** mLabs. Disponível em <https://www.mlabs.com.br/blog/diferencas-entre-as-principais-redes-sociais/> Acesso em: 09 fev. 2022.

G1. **Facebook completa 10 anos; veja a evolução da rede social**. Disponível em <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2014/02/facebook-completa-10-anos-veja-evolucao-da-rede-social.html> Acesso em: 09 fev. 2022.

CORREIA, Pedro M.; MOREIRA, Maria F. **Novas formas de comunicação: história do Facebook - Uma história necessariamente breve**. ALCEU - v. 14 - n.28 - p. 168 a 187 - jan./jun. 2014

VILICIC, Filipe. **Conheça a história do brasileiro que criou o Instagram**. Disponível em <https://exame.com/tecnologia/conheca-a-historia-do-brasileiro-que-criou-o->

[instagram/#:~:text=Os%20dois%20voltaram%20a%20se,rede%20social%20na%20App%20Store.](#) Acesso em: 09 fev. 2022

G1. **Entenda a curta história do Instagram, comprado pelo Facebook.** Disponível em <<https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2012/04/entenda-curta-historia-do-instagram-comprado-pelo-facebook.html>> Acesso em 09 fev. 2022.

PIZA, Mariana V. **O fenômeno Instagram: considerações sob a perspectiva tecnológica.** Universidade de Brasília. TCC. 48 págs. 2012.

KLEINA, Nilton. **A história do YouTube, a maior plataforma de vídeos do mundo.** Disponível em <https://www.tecmundo.com.br/youtube/118500-historia-youtube-maior-plataforma-videos-do-mundo-video.htm> Acesso em 09 fev. 2022.

JAWED. **Me at the zoo.** Disponível em <https://www.youtube.com/channel/UC4QobU6STFB0P71PMvOGN5A> Acesso em 09 fev. 2022.

WHATSAPP. **Sobre o Whatsapp.** Disponível em https://www.whatsapp.com/about/?lang=pt_br Acesso em 09 fev. 2022.

MARQUES, Julia. **Quem inventou o WhatsApp? Veja oito curiosidades sobre a história do app.** Disponível em <https://www.techtudo.com.br/listas/2019/01/quem-inventou-o-whatsapp-veja-oito-curiosidades-sobre-a-historia-do-app.qhtml> Acesso em 09 fev. 2022.

JUNIOR, Gilson G. **Instagram não é mais um app para compartilhar fotos”, diz chefe da rede.** Disponível em <https://exame.com/tecnologia/instagram-nao-e-mais-um-app-para-compartilhar-fotos-diz-chefe-da-rede/> Acesso em 09 fev. 2022.

IBGE. **Desemprego no Brasil.** Disponível em <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php> Acesso em 10 fev. 2022.

DATASUS. **Escolaridade da população de 15 anos ou mais por Município e Escolaridade.** Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/censo/cnv/escabr.def> Acesso em 10 fev. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA LICENCIATURA

ARNOLD DE ALMEIDA FELIX

**INSTAGRAM COMO FERRAMENTA EM EDUCAÇÃO INFORMAL NO ENSINO DE
QUÍMICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Instituto de Química e
Biotecnologia da Universidade Federal de
Alagoas, como requisito parcial para a
obtenção do título de Graduada em
Química Licenciatura.

Orientadora: Profa. Dra. Monique G.
Angelo da Silva.

Maceió
2022

DINO. **Síndrome de Burnout: quando o trabalho passa dos limites.** Disponível em <https://www.terra.com.br/noticias/dino/sindrome-de-burnout-quando-o-trabalho-passa-dos-limites,022b614bed6e5a91ddd02b78c5e2a64bv3xbtd06.html> Acesso em 10 fev. 2022.

OLIVEIRA, João B. **Prova Brasil: o país tem avançado na educação, mas muito devagar.** Disponível em <https://veja.abril.com.br/coluna/educacao-em-evidencia/prova-brasil-o-pais-tem-avancado-na-educacao-mas-muito-devagar/> Acesso em 15 fev. 2022.

EXAME. **Adolescentes deixam escola para buscar emprego.** Disponível em <https://exame.com/economia/adolescentes-deixam-escola-para-buscar-emprego/> Acesso em 21 fev. 2022.

SOARES, Marlón, H. **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química.** Kelps. 2ª ed. 2015.

EDUCAMUNDO. **Educação à distância: saiba mais sobre as modalidades de cursos online.** Disponível em <https://www.educamundo.com.br/blog/tipos-cursos-online-extensao-profissionalizantes-livres#:~:text=Recapitulando%20tipos%20de%20cursos%20online%20e%20suas%20divis%C3%B5es%3A,em%20cursos%20de%20capacita%C3%A7%C3%A3o%20atualiza%C3%A7%C3%A3o%20ou%20aperfei%C3%A7oamento.%20> Acesso em 23 fev. 2022.

SILVA, Mayda F; YAMAGUCHI, Klenicy K. **Um panorama sobre a aprendizagem em Química no interior do Amazonas.** *Educación Química*, 32(2). (2021, abril-junio) DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/fq.18708404e.2021.2.76446>

HUMBERTO, Lucas. **Para conter evasão, alunos que concluem Ensino Médio podem receber R\$ 2.900; entenda PL.** Disponível em <https://escolaeducacao.com.br/para-conter-evasao-alunos-que-concluem-ensino-medio-podem-receber-r-2-900-entenda-pl/> Acesso em 08 mar. 2022.

SILVA, Rossieli S. **Base Nacional Comum Curricular.** Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em 08 mar 2022.