

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO- UFMA
CENTRO SÃO BERNARDO MARANHÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS/QUÍMICA

JULIANA MENDONÇA MELO

**UTILIZAÇÃO DOS APLICATIVOS KINEMASTER E CANVA COMO RECURSOS
METODOLÓGICOS NO ENSINO DE QUÍMICA**

São Bernardo

2022

JULIANA MENDONÇA MELO

**UTILIZAÇÃO DOS APLICATIVOS KINEMASTER E CANVA COMO RECURSOS
METODOLÓGICOS NO ENSINO DE QUÍMICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Naturais /Química, da Universidade Federal do Maranhão, Centro São Bernardo, como um dos requisitos para obtenção do título de licenciado em Ciências Naturais/Química.

Orientador: Prof. Dr. André da Silva Freires

São Bernardo

2022

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

Mendonça Melo, Juliana.

UTILIZAÇÃO DOS APLICATIVOS KINEMASTER E CANVA COMO
RECURSOS METODOLÓGICOS NO ENSINO DE QUÍMICA / Juliana
Mendonça Melo. - 2022.

40 f.

Orientador(a): André da Silva Freires.

Curso de Ciências Naturais - Química, Universidade
Federal do Maranhão, Universidade Federal do Maranhão, São
Bernardo-MA, 2022.

1. Canva. 2. Kinemaster. 3. Metodologias
alternativas. 4. TICS. I. da Silva Freires, André. II.
Título.

JULIANA MENDONÇA MELO

**UTILIZAÇÃO DOS APLICATIVOS KINEMASTER E CANVA COMO RECURSOS
METODOLÓGICOS NO ENSINO DE QUÍMICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Naturais /Química, da Universidade Federal do Maranhão, Centro São Bernardo, como um dos requisitos para obtenção do título de licenciado em Ciências Naturais/Química.

Aprovado em: 22/07/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. André da Silva Freires (ORIENTADOR)
Doutor em Biotecnologia e Biodiversidade
UFMA – Centro São Bernardo

Prof.^a Gilvana Nascimento Rodrigues Cantanhede
Mestra em Educação- UFMA
UFMA – Centro São Bernardo

Prof^a Louise Lee da Silva Magalhães
Doutora em Ciências/Química- UNICAMP
UFMA- Centro São Bernardo

Dedico a presente monografia a vocês familiares e amigos que contribuíram muito na minha caminhada. Sem vocês nada seria.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus, gratidão é o sentimento que tenho neste momento, pois ele foi essencial em todas as minhas superações e conquistas.

Aos meus pais, José Fernando Melo e Maria de Jesus Nunes, que sempre estiveram presente me dando total apoio, incentivo nos momentos difíceis, de desânimo e cansaço. Não poderia deixar de agradecer minha segunda mãe, Lady Jane Frazão, pelo apoio, amor, incentivo, foi muito importante para mim. Aos meus irmãos, Arthur e Allan pela atenção e amizade dedicadas sempre que precisei. Vocês serviram de alicerce para as minhas realizações.

Ao meu trio que desde o primeiro momento sempre estiveram comigo, fomos invencíveis, inseparáveis. Obrigada Mosqueteiras, Ianca e Bárbara.

A minha dupla Verônica Maria que, de fato, sempre esteve do meu lado perante toda essa trajetória vivenciada. Amo você, quero levar para a vida toda.

Ao meu grupo das Winx, juntos conseguimos avançar e ultrapassar todos os obstáculos, sempre apoiando um ao outro, vocês são incríveis, obrigada Antônio Eduardo, Ernerson, Verônica, Ianca e Bárbara.

Quero agradecer a todos os meus amigos do curso de graduação que compartilharam dos inúmeros desafios que enfrentamos, sempre colaborando um com o outro em especial meu amigo Samuel Sousa, Alysson Rocha, Darlan, Yan, Aldair, Jhonata Tavares, Leone Marcelo Henrique, Marcelo Candeira, Wellyda, Mikael quero a amizade de vocês para a vida.

Não poderia deixar de agradecer meus amigos da vida pelos inúmeros conselhos, risadas compartilhadas e momentos de distrações, Andressa, Danny, Vanessa, Miquéias.

Gostaria de agradecer também uma amiga que contribuiu imensamente para meu desempenho acadêmico. Obrigada, Maria pela colaboração, disposição durante esse processo.

Agradeço meu orientador André da Silva Freires pela orientação, dedicação e, especialmente pela amizade durante todo esse trajeto. Obrigada por sempre me exigir mais do que eu imaginava que seria capaz de realizar.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente na minha formação, o meu muito obrigada, agradeço meus professores que me acompanharam ao longo do curso, e com muito empenho se dedicam a arte de ensinar, em especial a Professora Gilvana por ter sido fundamental na minha vida acadêmica, você é incrível, excelente profissional que será um exemplo a ser seguido. Obrigada Professora Louise por aceitar fazer parte da minha banca examinadora, você é uma profissional competente.

“Usar recursos digitais não é garantia de aprendizagem. A tecnologia é mais uma ferramenta, que precisa do talento do professor, interesse do aluno e o acompanhamento da família”.

(Rogério Joaquim)

UTILIZAÇÃO DOS APLICATIVOS KINEMASTER E CANVA COMO RECURSOS METODOLÓGICOS NO ENSINO DE QUÍMICA

RESUMO: A associação de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TICs) atrelada às metodologias alternativas tem revolucionado o ambiente escolar tornando o processo de aprendizagem mais atrativo para os alunos. Com todos os avanços tecnológicos, os processos pedagógicos precisam se adequar as demandas da educação básica da contemporaneidade, uma delas é tornar o Ensino de Química interessante e atrativo para os alunos, uma das vias possível para esta dinamização da sala de aula é a inserção das tecnologias digitais. Pretende-se, nesta pesquisa, enfatizar a relevância da utilização de recursos digitais, por meio de aplicativos, para ampliação de metodologias de ensino de Química. A metodologia consistiu em pesquisas de conteúdos atuais por meio da internet, planejamento do material didático e por fim uso e aplicação dos aplicativos para elaboração do material pedagógico. Problemática que se torna viável através da elaboração de aulas diversificadas, que servirão como suporte no processo de ensino-aprendizagem. Discutiremos as utilidades dos aplicativos *KineMaster* e o *Canva* como ferramentas que podem auxiliar os professores, não somente de química, reinventar suas aulas, transformando-as em espaços mais próximo do conhecimento prático, fator essencial à área das Ciências da Natureza. Através da revisão de literatura, foi possível responder os objetivos levantados, e concluir que as TICs são instrumentos eficazes para o aprendizado no ensino de Química.

Palavras-Chave: TICS, Canva, KineMaster, Metodologias alternativas.

USE OF KINEMASTER AND CANVA APPLICATIONS AS METHODOLOGICAL RESOURCES IN CHEMISTRY TEACHING

ABSTRACT: The association of Digital Information and Communication Technologies (TICs) linked to active methodologies has revolutionized the school environment making the learning process more attractive for students. With all the technological advances, the pedagogical processes need to adapt to the demands of contemporary basic education, one of them is to make the Teaching of Chemistry interesting and attractive for students, one of the possible ways for this dynamism of the classroom is the insertion of digital technologies. It is intended, in this research, to emphasize the relevance of using digital resources, such as smartphone applications, to expand chemistry teaching methodologies. The methodology consisted of researching current content through the internet, planning the teaching material and finally the use and application of applications to prepare the pedagogical material. Problem that becomes viable through the elaboration of diversified classes, which will serve as support in the teaching-learning process. We will discuss the uses of KineMaster and Canva applications as tools that can help teachers, not just chemistry teachers, reinvent their classes, transforming them into spaces closer to practical knowledge, an essential factor in the area of Natural Sciences. Through the literature review, it was possible to respond to the objectives raised, and to conclude that ICTs are effective tools for learning in Chemistry teaching.

Keywords: TICs, Canva, KineMaster, alternative methodologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Interface aplicativo KineMaster	24
Figura 2. Interface aplicativo Canva	24
Figura 3. Videoaula sobre Tabela Periódica	27
Figura 4. Reação Química com o uso do kineMaster	27
Figura 5. Infográfico sobre os Estados da Matéria elaborada pelo docente	29
Figura 6. Pôster sobre o verde de scheele	30
Figura 7. Pôster sobre a Eletroquímica na natureza.....	31
Figura 8. Pôster sobre Piada do dia.....	31
Figura 9. Pôster a Química do Amor	32
Figura 10. Aula disponibilizada na plataforma youtube	33
Figura 11. Aula sobre Tabela Periódica.....	33
Figura 12. Aula sobre Concentração Molar	34
Figura 13. Conteúdos disponibilizados no Youtube	34
Figura 14. Aula sobre Reações Química	35
Figura 15. Print da página do <i>Instagram</i>	36

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
3.1 O AMBIENTE ESCOLAR E SEUS PROBLEMAS	15
3.2 A RELAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E O ENSINO DE QUÍMICA.....	17
3.3 AS TECNOLOGIAS E O ENSINO DE QUÍMICA	19
3.4 METODOLOGIAS ALTERNATIVAS	20
4. METODOLOGIA.....	23
4.1 APLICATIVOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE VÍDEOS	23
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	25
5.1 ELABORAÇÃO DE AULAS POR MEIO DO KINEMASTER.....	26
5.2 ELABORAÇÃO DE AULAS POR MEIO DO CANVA	29
5.3 YOUTUBE	32
5.4 INSTAGRAM	36
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS.....	38

1. INTRODUÇÃO

Devido a situação pandêmica que se instalou no ano de 2020, ocorreram várias transformações em diversas áreas da sociedade, podendo ser econômica, social e escolar. Desse modo, o cenário do ensino enfrentou diversas dificuldades, especificamente, a suspensão das atividades presenciais. Uma das maneiras encontradas para solucionar estas adversidades foi a elaboração de medidas provisórias pelo Estado. Logo, o Ministério de Estado da Educação foi responsável em divulgar todas as portarias, documentos, e atualizações, fiscalizando as medidas de regulação de ensino, ficando conhecida a portaria de nº 544, do dia 16 de junho 2020, dispondo sobre a substituição das aulas presenciais por remotas durante o período de pandemia e isolamento social (BRASIL, 2020). Portanto, a principal medida de caráter provisório adotada no Brasil foi o ensino na modalidade digital, da Educação Básica à superior.

No Ensino Remoto o discente é orientado pelo professor de forma síncrona e assíncrona, ou seja, tanto o docente quanto o aluno conseguem através de meios digitais a interação necessária para a realização da aula no horário das aulas presenciais. Essa realidade atípica trouxe consigo vários desafios, uma vez que a maioria dos docentes não se encontravam aptos para mediar a aprendizagem através de recursos tecnológicos. Além dos professores, os alunos apresentaram dificuldades tanto em desenvolver as atividades escolares neste sistema, como nas questões de acesso à informação em rede. Apesar das dificuldades, professores e alunos modificaram as suas rotinas para darem continuidade às atividades escolares (DA SILVA et al., 2020).

Desse modo, os professores se viram obrigados a se adaptarem as novas possibilidades de ensino e aprendizagem, utilizando as Tecnologias da Informação e da Comunicação como aliadas nesse processo. O método de ensino no contexto escolar, em aulas presenciais é descrito, principalmente, pela utilização de métodos tradicionalistas, pautados em livros didáticos, fazendo uso apenas de aulas expositivas. Métodos tradicionais considerados como didática cansativa e desinteressante para os discentes, tornando assim, uma aula monótona e, por muitas vezes, de difícil assimilação.

Diante desse contexto, o uso de recursos metodológicos e representações didáticas se tornam cada vez mais eficientes no ensino de Química. Além disso, tais métodos e recursos aumentam o interesse do discente pela disciplina resultando, dessa forma, numa aula mais atraente e divertida. No entanto, observa-se a falta de afinidade dos professores diante da nova

realidade nas elaborações das aulas, ou seja, falta de domínio das TIC's na prática cotidiana, principalmente, na apropriação delas para uso didático-pedagógico.

Frente à problemática, é fundamental que os docentes dominem os recursos digitais com mais facilidade, se familiarizando com as TIC's. Torna-se mais do que necessário que professores e demais profissionais envolvidos no processo de ensino aprendizagem dominem o uso dos recursos didáticos tecnológicos como: uso de softwares, jogos, aplicativos, internet, plataformas digitais, redes sociais, dentre outros. Desse modo, os mesmos conseguiriam promover aulas diversificadas no ensino de Ciências da Natureza, assim como em qualquer outro componente curricular.

A implementação de disciplinas que norteiam a elaboração e a utilização de novos materiais se faz importante para os docentes e principalmente, para os discentes, facilitando o processo de aprendizagem. Para que possam, diante disso, desenvolver o uso pedagógico adequado das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, possibilitando a elaboração de aulas com estratégias diferentes, descontraídas, motivadoras e interativas, que possibilitem a aprendizagem significativa dos conteúdos (KENSKI; BRUNSTEIN, 2020).

Diante da complexidade dessa discussão, o presente trabalho tem como objetivo demonstrar que a utilização de recursos digitais, como aplicativos de smartphone, podem integrar metodologias de ensino viáveis através da elaboração de aulas diversificadas, que servirão como suporte no processo de ensino-aprendizagem.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Demonstrar que a elaboração e a utilização de recursos digitais, por meio de aplicativos, podem integrar metodologias de ensino viáveis através da elaboração de aulas diversificadas, que servirão como suporte no processo de ensino aprendizagem.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Usar o Canva para o preparo de aulas criativas;
- Utilizar o KineMaster para o preparo de aulas interativas;
- Destacar o youtube e o Instagram como plataforma de divulgação dos vídeos e pôsteres elaborados.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 O Ambiente Escolar e seus problemas

A escola, instituição importante na sociedade com papel histórico e social, estabelecida nos tempos contemporâneos como um ambiente onde paira o saber, o conhecer, o ensinar, o protagonismo, ainda propõem a socialização entre alunos, que faz parte do processo de ensino-aprendizagem (COSTA; SILVA; SOUZA, 2019).

A escola tem a função de preparar o aluno para a sociedade, colaborando com seu processo de aprendizagem. As estratégias metodológicas diferenciadas adotadas pelo professor tornam as aulas agradáveis e atraentes para os alunos. (NEVES, 2020).

Lev Semyonovich Vygotsky afirma em seus conceitos que a construção do conhecimento do sujeito está diretamente relacionada com o meio e, deve ser compreendido como o resultado de sua história e sua cultura. Como Vygotsky afirmou: “O aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer” (VYGOTSKY, 1991, p. 101).

A escola tem a função de preparar o aluno para a sociedade, colaborando com seu processo de aprendizagem (NEVES, 2020). Um dos maiores problemas do desafio da educação no Brasil é a situação precária da educação pública brasileira, com inúmeras dificuldades de natureza pedagógica, metodológica, conceitual e financeira, com resultados negativos em seus índices. Tais circunstâncias são resultados da falta de uma administração pública mais eficiente, e isso causa um forte impacto na carreira docente, levando ao desinteresse e a falta de motivação (FARIA; FARIA; SILVA, 2021).

Calejon e Silveira (2019, p. 131) escreveram a respeito de alguns desafios da educação no Brasil:

Cabe sinalizar ainda o sofrimento dos professores, o abandono do magistério, assim como o desempenho dos nossos alunos em avaliações nacionais e internacionais. Não faltam desafios para a educação e para o ensino na contemporaneidade. Os autores citados analisam a questão a partir de três teses fundamentais:

1) a educação escolar, considerada a partir da modernidade precisa ser reinventada para responder aos desafios de um mundo complexo, desigual, diverso e plural;

- 2) a perspectiva crítica da Didática, com desenvolvimento significativo no nosso país, a partir dos anos 80, enfrenta novos desafios que exigem novas pesquisas;
- 3) o enfoque intercultural permite um processo de ressignificação da Didática.

Dificuldade pode ser definida como aquilo que é complicado ou que não é fácil de entender. Ciências da Natureza é considerada uma área de conhecimento difícil de ser ensinada e compreendida, principalmente pela sua necessidade prática e empírica. As dificuldades aparecem não apenas em relação a disciplina, mas a realidade dos alunos também interfere. Ou seja, a trajetória escolar do aluno pode apresentar um obstáculo, que pode ter um caráter cultural, cognitivo, afetivo ou funcional. Essa dificuldade está relacionada com a falta de domínio da matéria, então, quando dominamos, podemos dizer que esse obstáculo foi superado (MASOLA; ALLEVATO, 2019).

Essas dificuldades podem ser advindas de fatores orgânicos ou emocionais. Cabe a comunidade escolar observar as singularidades trazidas pelos alunos e, desse modo, identificar os desafios, a fim de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos mesmos. Por isso, reafirmamos a relevância metodológica para o ensino de Ciências da Natureza. (BARROS, 2019).

Observou-se, no decorrer dos anos, uma falta de interesse e defasagem de aprendizagem dos alunos, circunstâncias que dificultam o ensino de Química. É necessária uma união para se obter resultados satisfatórios, pois a educação é muito mais do que os muros da escola, educação também é família, contexto social, interação social. É preciso um trabalho coletivo e engajado na busca contínua do conhecimento, em prol daquilo que acreditamos ser essencial à formação do cidadão: a educação. As dificuldades advêm da família, da sociedade e envolve o docente, a gestão escolar, comprometendo a aprendizagem (ROSA; COSTA; REGINATO, 2021).

Diante disso, a dinamização estratégica é uma peça fundamental para o professor, pois a ação de ensinar exige uma adaptação as diversas situações cotidianas, além disso, a qualificação e o preparo são extremamente relevantes. O docente precisa manter um diálogo entre teoria e prática, desta forma, o mesmo estará preparado as distintas experiências vivenciadas no âmbito escolar. O professor constrói, juntamente com o aluno, o conhecimento necessário a ser aprendido em cada disciplina. O docente deve adaptar, mediar, transformar e alinhar as tecnologias às anteriores formas de ensinar, levando em consideração a visão do aluno, procurando criar soluções eficientes que satisfaçam seu cotidiano social (PONTES, 2019).

O professor atua como o profissional responsável para construção do saber e conhecimento, mas de maneira conjunta com os alunos e toda a comunidade escolar. Sendo assim, requer preparo didático para contribuir com a construção do saber. É necessário obter conhecimento, focar em sua formação, sair de sua zona de conforto, remodelando seu modo de lecionar, ultrapassar as barreiras. Outro fator que compromete o ensino-aprendizagem é a falta de motivação do professor. Sem motivação, o professor dificilmente será eficiente em seu papel. Mudanças no currículo, ambiente de trabalho insalubre, alunos indisciplinados, leva a falta de comprometimento e interesse. É preciso uma desenvoltura para lidar com a diversidade que compõe uma sala de aula (PONTES, 2018).

Uma abordagem eficaz para a readaptação do professor às novas formas de ensino é a formação continuada. Essa modalidade possibilita o professor inovar suas práticas pedagógicas remodelando e aperfeiçoando as práticas e métodos que devem ser constantemente incorporados na realidade escolar. Essas formações devem se basear nas condições às quais os docentes lecionam e suas demandas necessárias. Um exemplo dessas abordagens é a formação que une o formato EAD e o modo presencial, com auxílio de plataformas digitais, para que os docentes tenham acesso a informações essenciais as mudanças que sempre ocorrem (MENEZES et al., 2021), como no caso da Pandemia.

3.2 A relação do Conhecimento Científico e o Ensino de Química

Especificamente, o conhecimento científico e tecnológico tem mudado de forma significativa a vida pessoal, profissional e social do indivíduo. Em todas as instâncias, educacionais, científicas e políticas aderem a importância do conhecimento científico, sem exceção, a fim de que o indivíduo consiga compreender uma forma interage com a ciência, a tecnologia e a sociedade, no intuito de fazer com que o indivíduo pense como coletivo, possa intervir com responsabilidade na sociedade. E o ensino de química está completamente intrínseco no conhecimento científico (DUPEYRON et al., 2019).

O ensino de Química, de acordo com Dupeyron et al. (2019, p. 49), no Brasil enfrenta muitas dificuldades:

O ensino de química no Brasil enfrenta grandes desafios no que diz respeito à sua aplicação e aprendizado. Problemas que iniciam no ensino médio se refletem quando os alunos chegam ao ensino superior. Fatores como: a metodologia de ensino-aprendizagem, a pouca abordagem da interdisciplinaridade assim como a falta de aplicação no cotidiano, tem gerado um grande desinteresse dos acadêmicos por essa matéria. Sabe-se que

a química tem uma relação direta com o cotidiano, embora não seja vista desta maneira, mas o fato é de que deve - se motivar o aluno ao ensino desta ciência tão importante para a vida.

Os Parâmetros Nacionais Curriculares do Ensino Médio (PCNEM) descrevem o objetivo do ensino de química:

Esse aprendizado deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. Tal a importância da presença da Química em um Ensino Médio compreendido na perspectiva de uma Educação Básica. (BRASIL, 1999, p. 32).

De acordo com a Lei nº 9394 de 1996, Seção IV, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, afirma a responsabilidade da escola de não apenas transmitir conhecimentos pré-estabelecidos, mas também preparar o aluno para o mercado de trabalho, fazendo com que entenda os saberes científicos e tecnológicos, para que possam decidir sobre temas do cotidiano, de forma crítica, criativa, autônoma (CASTRO, PAIVA, SILVA, 2019).

O ensino de Química tem se transformado durante o passar dos anos, os professores buscam uma forma de torná-lo mais atrativo e interessante, e aproximar os alunos cada vez mais da ciência. Na forma de ensino tradicional o professor é o transmissor do conhecimento e o papel do aluno é absorver esse conhecimento, memorizar e reproduzir o que aprendeu. Com a ascensão tecnológica, alunos e professores tem acesso a esses novos meios de informação, e transformam, criam laços nesse processo de ensino e aprendizagem (MININEL, 2022).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) organiza as Competências e Habilidades para o ensino de Química, que auxilia como instrumentos interventor do entrosamento do indivíduo com o mundo:

Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica; comunicar para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas etc. (BRASIL, 2018, p. 559).

As metodologias alternativas são uma excelente proposta para o desenvolvimento do ensino de Química, com o objetivo de torná-la mais atrativa, interessante e inovadora para os alunos (MININEL, 2022).

3.3 As Tecnologias e o Ensino de Química

As Tecnologias da Informação e da Comunicação consistem em programas e máquinas como computadores, celulares, tablets, pen drives, componentes tecnológicos que envolvem o mundo digital às distintas áreas, a exemplo da educação (KILAU, RUFINO, 2020).

As TICs passaram a ser utilizadas em larga escala, como instrumento complementar no processo de ensino e aprendizagem. Através das TICs, foram inseridas novas metodologias e conceitos de aprendizagem, a fim de construir o conhecimento de maneira participativa e coletiva, o qual todos, professores e alunos são envolvidos no processo formativo. Essas metodologias vieram para agregar conhecimentos, como ferramentas que podem expressar como o universo geográfico é vasto e diverso, capacitando aluno e professor a aprender e interpretar eventos, acontecimentos e processos de maneira heterogênea e em larga escala no globo terrestre (MASSMANN et al., 2021).

A tecnologia digital tornou-se essencial, porém, a acessibilidade aos recursos tecnológicos foi restrita, pois, nem todos os alunos conseguiram ter acesso, uma circunstância que reflete uma desigualdade digital, exclusão tecnológica com números alto e significativo de estudantes que não têm acesso destes recursos. No entanto, as TICs, apesar de ser uma realidade não vivenciada por vários estudantes, podem minimizar as dificuldades que o ensino de Química apresenta (CARAMELLO; ARRUDA; XIMENES, 2020).

O professor tem o papel de mediar e construtor do conhecimento de modo coletivo, por isso, o mesmo tem a função de buscar alternativas para reavivar e tornar sólida a motivação dos alunos na atualidade, e as TICs podem ser uma alternativa que pode trazer resultados significativos. O professor e o livro didático não são mais os meios exclusivos do saber em sala de aula. Nesse cenário tecnológico, a informação está cada vez mais disponível e surge de forma cada vez mais rápida, exigindo do professor procurar novas abordagens, reorganizando seu currículo, usando essas metodologias ativas de aprendizagem (LOVATO et al., 2018).

De acordo com Mercado (1999, p. 27):

As tecnologias criam novas chances de reformular as relações entre alunos e professores e de e de rever a relação da escola ou meio social, ao diversificar os espaços de construção do conhecimento, ao revolucionar os processos e metodologias de aprendizagem, permitindo a escola um novo diálogo com os indivíduos e com o mundo.

As TICs têm causado inúmeras mudanças significativas nas esferas sociais nos últimos anos, através da ascensão das tecnologias digitais, tais como computadores, softwares educacionais, audiovisuais, internets através e blogs, aplicativos, sites. Portanto, as TICs podem ter efeitos negativos, de acordo com a forma que os alunos utilizam e se apropriam desses ambientes (SILVA, 2020).

O ensino de Química possibilita ao aluno compreender processos químicos, construir um conhecimento científico e despertar o interesse em tecnologias e suas aplicações, bem como entender papel do meio ambiente e meios de preservação, incluindo políticas ambientais, sociais e econômicas (NOBRE, 2020).

O processo tradicional de ensino de Química consiste em decorar fórmulas, memorizar informações, aspectos que contribuem na dificuldade dos alunos. Diante desses obstáculos, desinteresse dos alunos reflete em seu desempenho, de forma negativo. Um exemplo são as provas que avaliam a educação brasileira, que mostram os baixos índices de desempenho dos alunos (NOBRE 2020). Perante isso, podemos problematizar: Quais as raízes desse problema? Como podemos suavizá-los ou melhorá-los?

Devido às dificuldades de aprendizagem no ensino de Química, há uma necessidade de dinamizar esses conceitos, contextualizando os conteúdos ensinados no cotidiano do aluno e utilizar recursos tecnológicos educacionais, para que desperte a curiosidade dos alunos, permitindo um processo de aprendizado efetivo. Cada vez mais se aborda em debates, sobre políticas educacionais, práticas docentes que ajudem a melhorar o baixo rendimento escolar na disciplina, uma alternativa viável é o uso das TICs (SILVA, 2019).

3.4 Metodologias Alternativas

As dificuldades que rodeiam o processo de ensino e aprendizagem quando relacionadas às aulas convencionais são inúmeras, por isso é importante à inserção de recursos tecnológicos como: jogos, filmes, oficinas orientadas, aulas em laboratório, saídas de campo e etc. Esses são alguns recursos que podem ser utilizados sendo que, possibilitam uma experiência que permite aos alunos uma compreensão mais prática e real da área da Ciências da Natureza (MARTINS et al.,2022).

O uso de materiais didáticos no ensino escolar deve ser embasado em um planejamento pedagógico para que haja efetividade da sua utilização no processo de ensino aprendizagem. Aplicados de forma apropriada, os recursos pedagógicos possibilitarão aos alunos maior interesse pelas aulas, tornando o processo de aprendizagem mais instigante e

interativo, enquanto o professor poderá visualizar de forma mais efetiva os resultados do seu trabalho, realizando uma reflexão de como poderá dar seguimento às atividades (MARTINS et al., 2022).

Visando a elaboração de aulas diversificadas mediante o uso de recursos didáticos aliados a um bom planejamento, o uso de modelos didáticos interativos atua como alternativa de ensino diferenciada nas aulas remotas, pois as TICs podem aparecer como ferramentas que poderão contribuir para a construção do conhecimento daquele determinado conteúdo (SILVEIRA et al., 2019). Alguns exemplos são: O *Microsoft powerpoint 2016*, *openshot* e *OBS studio*. Que fazem uso de imagens, animações, sons, textos, gifs e vídeos, bolinhas em imagens 3d para representar os elétrons. Para um efeito mais didático, Ribeiro utilizou o *Chroma Key* para gravação da aula, para edições de recortes e edição de vídeos usou o *OpenShot* (RIBEIRO, 2021).

Já Piferro et al. (2020), usufruíram das tecnologias como metodologias ativas durante o período de intervenção nas aulas de biologia, os recursos utilizados foram: Google forms, WordArt, Grupo de WhatsApp, Videoconferência, Wordwall, Padlet. Foram utilizados vários recursos digitais a fim de promover e discutir a interatividade e comunicação entre alunos e professor, consolidando saberes, promovendo autonomia e oportunizando o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Por meio deste estudo, foi possível verificar uma interação relevante dos alunos nas atividades desenvolvidas, com participação e busca pelo conhecimento que se mostraram significativas.

Segundo Zorzo et al. (2020), a metodologia desenvolvida pelos docentes para ministração do tema “Teorema de Pitágoras” foi o software GeoGebra, aplicativo gratuito de matemática que combina conceitos de geometria e álgebra através de uma interface gráfica. Outro também utilizado por esses pesquisadores foram o Kahoot, ferramenta digital eficaz para obter os resultados em relação ao conteúdo abordado. Plataforma de ensino que permite a criação de Quis em forma de jogos de aprendizado de múltipla escolha.

Nosso intuito é enfatizar como as tecnologias e ferramentas digitais são recursos utilizados em várias pesquisas devido, principalmente, seus resultados expressivos em relação a construção do saber. Como resultado dessa tendência está a preocupação em formar e atualizar o professor frente às necessidades técnicas colocadas por novas demandas de conteúdo. Por outro lado, esse aparente movimento de acesso aos novos recursos aponta pressupostos que dão sustentação ao modelo de sociedade capitalista, como a globalização da economia e dos mercados internacionais de produtos e de serviços (FONTES et al., 2020). Por isso, a importância de uma capacitação e profissionalização para inserção no âmbito

educacional. As TICs têm suas vantagens, mas também podem trazer desvantagens, fundamentalmente quando não forem usadas de maneira orientada e consciente.

4. METODOLOGIA

O presente estudo iniciou-se a partir da observação de aulas ministradas no Programa Residência Pedagógica na área de Química, para alunos da rede Estadual de Ensino Henrique Couto, no município de São Bernardo-MA. As aulas eram ministradas de forma remota por meio do ambiente virtual WhatsApp. A duração da aula era de 45 minutos, foram trabalhados por meio de textos e imagens a respeito do conteúdo. Por fim, era destinado vídeo aulas obtidas da plataforma do Youtube e roteiros. Portanto, a execução do trabalho se deu por meio da produção de conteúdo didático para ser disponibilizados aos alunos, e demais integrantes. Para isso, optou-se por um canal no Youtube e uma página no Instagram para publicação dos materiais produzidos para atingir um maior número de alunos, segue o endereço eletrônico para visualização. Links <https://youtu.be/sgHwaPeSrDs>, <https://www.instagram.com/p/CcSoYwtlVB7/?igshid=YmMyMTA2M2Y=>.

Portanto, está metodologia consiste em quatros etapas:

1. Pesquisa na Internet: Consistiu na busca de conteúdos atuais relacionado com o cotidiano do aluno como fotos, textos, vídeos, gifs.
2. Planejamento: O docente definiu como seria produzido e para qual etapa seria voltado, qual o tempo de duração ou numeração de páginas. Nesse caso, analisou como o material pesquisado poderia ser transmitido. Quais tópicos seriam trabalhados.
3. Utilização e aplicação dos aplicativos: É o momento de unir todas as ideias e usufruir da aplicabilidade dos aplicativos para elaboração do material didático.
4. Plataformas: Youtube e Instagram: Após todo o próximo citado anteriormente, foi necessário a publicação dos vídeos e pôsteres nas plataformas. Na qual esse ambiente serviu como uma biblioteca para armazenamentos dos materiais didáticos.

4.1 Aplicativos utilizados na produção de vídeos

O editor de vídeo *KineMaster* (Figura 4) disponível para *Android* e *IOS* com download gratuito apresenta um processo de edição mais intuitivo, pois possui uma conta interface amigável, essa ferramenta disponibiliza uma edição em linha do tempo para incluir efeitos, clipes e trilhas sonoras com personalização. A exportação das mídias é realizada em diversas resoluções e o compartilhamento pode ser diretamente com o *Youtube*, *Facebook*, *Google Drive* e salvo no próprio celular.

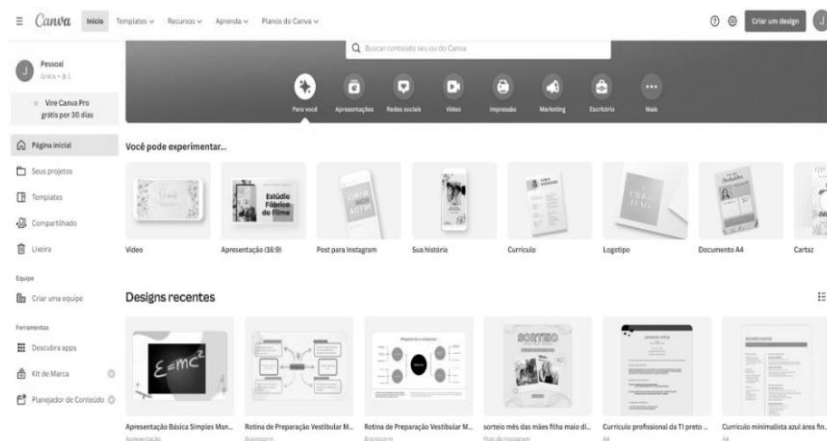
Figura 1. Interface aplicativo KineMaster



Fonte: Google.

O aplicativo *Canva* é um editor gratuito que pode ser utilizado para *Android* e *IOS*. Através dele, é possível criar vários tipos de designer. Nele é permitido a criação de convites, currículos, cartões, apresentações, cartazes, gráficos, e principalmente, posts criativos para as redes sociais. Para uso do aplicativo é necessário criar uma conta para que suas artes fiquem salvas, além disso, na página inicial do *Canva*, tem diversas sugestões de *templates* prontos que podem ser editados. Observa-se na imagem abaixo:

Figura 2. Interface aplicativo Canva



Fonte: Google.

Nossa metodologia tem como pretensão apresentar a relevância metodológica dos aplicativos KineMaster e Canva como recursos pedagógicos efetivos para o preparo de aulas

interativas e diferenciadas. Na intenção de minimizar as dificuldades e desafios que são postos ao ensino de Química.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Baseado nas análises realizadas pela experiência dos discentes no ambiente virtual que não apresentaram resultados positivos, já que alguns não realizavam as leituras dos materiais disponibilizados na turma da escola tida como objeto de pesquisa. Observou-se que a metodologia adotada por meio de aulas virtuais via *Whatsapp* trouxe resultados compreendidos como negativos. Diante dessas insatisfações, surgiu a necessidade de criar materiais pedagógicos capazes de despertarem o interesse dos alunos. Nesse sentido, o âmbito virtual foi utilizado como um recurso para melhorar tais observações retiradas da metodologia anterior.

As possibilidades são inúmeras com uso de TICs, elas podem atuar como metodologias ativas, que possibilitam aos alunos uma experiência em que os mesmos se tornam o centro do processo de ensino-aprendizagem, e o professor contribuem, de modo efetivo, na orientação e na construção do saber.

Paulo Freire (2000) afirmava que o processo educativo se faz em conjunto. O professor ensina e aprende ao mesmo tempo, um processo formidável de aprofundamento de saberes sociais, sobre a cultura, e essa relação de ensino-aprendizagem precisa ser regada, cuidada, a fim de que dê bons resultados, e não sejam prejudicadas por circunstâncias negativas. Freire ainda salienta que esses saberes trazidos pelos alunos precisam ser respeitados, deve haver respeito com sua bagagem de conhecimento. Deve-se assegurar-lhes o direito de aprender, sempre atrelado com a qualidade social e daí uma prática educativa emancipatória, tal como afirma Freire.

Nas TICs e nas metodologias ativas os alunos são incentivados a pensar, questionar, analisar e desenvolver recursos úteis para o ensino. São encorajados a pensar em soluções específicas para um dado problema encaminhado. Vai muito além da obtenção de notas, memorização de procedimentos ou aprovação em testes padronizados, essa abordagem alarga as vias de conhecimentos disponíveis para os alunos, ou seja, ultrapassam os saberes que estão contidos nos livros didáticos, já que eles aprendem de forma mais prática. Todavia, o professor precisa se preparar para tais mudanças, trabalhando os conteúdos de forma dinâmica, observando os níveis de dificuldades, criando estratégias e sistematizando conceitos

a partir do fazer e saber. Daí surge a importância de uma formação continuada e cursos de capacitação para melhor e ampliar o horizonte metodológico.

5.1 Elaboração de aulas por meio do Kinemaster

Os aparelhos celulares, ou seja, dispositivos móveis são utilizados diariamente por professores e alunos, fazem parte do cotidiano de todos, e pode ser uma ferramenta útil para o processo de aprendizagem, trata-se de um recurso didático digital. O uso dos celulares aparece como um recurso que pode ser utilizado em sala de aula, possibilitando a utilização da criatividade. Dessa maneira, o digital age como uma fonte para intervenções didáticas atrativas e efetivas para todos envolvidos no processo de ensinar (SILVA et al., 2020).

Com o uso do aparelho celular é possível criar e editar vídeos, através de aplicativos utilizados para edição ou criação, a partir da sobreposição de imagens, com a ferramenta de adição de efeitos diversos, tais como: sonoros e textos, a fim de melhorar o aprendizado dos alunos. Dentre esses aplicativos podemos citar o *KineMaster* (SILVA et al., 2020).

O *KineMaster* (figura 4) consiste em uma ferramenta utilizada para edição de vídeos e fotos originário de Seul, na Coreia do Sul, desenvolvido pela empresa *KineMaster Corporation*. Esse aplicativo pode ser encontrado em português, e é utilizado por jornalistas, influenciadores digitais, equipes de *marketing*, de *design*, do mercado imobiliário, para uso pessoal e profissionais criadores de conteúdo e empresas de diversos segmentos que precisam trabalhar com mídias (B2BSTACK, 2022).

O desenvolvimento de vídeos com o uso do *KineMaster*, obedece as diretrizes descritas na BNCC, sobre as TICs, motiva o aluno, contribuindo para formar um cidadão que atenda as demandas da contemporaneidade (LUNARDI, RAKOSKI, FORIGO, 2021), ou seja, um aluno capaz de argumentar e discutir as variadas situações que aparecem em nosso cotidiano.

A proposta de elaboração de vídeo-aulas através do aplicativo *KineMaster*, foi efetiva para o ensino-aprendizagem dos alunos em aulas de Química (figura 4) (LUNARDI, RAKOSKI, FORIGO, 2021). Ferramenta que conseguimos enxergar aspectos significativos para o conhecimento dos alunos. É necessária uma condução oferecida pelo professor, para orientar os alunos em sua utilização.

Figura 3. Videoaula sobre Tabela Periódica



Fonte: autoria própria.

Além da elaboração das videoaulas sobre Tabela periódica, foi abordado os processos de reação química e suas evidências (figura 5). Percebemos como esta ferramenta pode ser utilizada como procedimento para tornar o ensino de química empírico, provocando uma prática, de modo virtual, daquilo que os alunos necessitam aprender.

Figura 4. Reação Química com o uso do kineMaster



Fonte: autoria própria

Preto (2001, p. 110-111), salienta:

Esses equipamentos, e todos os sistemas a eles associados, são constituidores de culturas e, exatamente por isso, demandam olharmos a educação numa perspectiva plural, afastando a ideia de que educação, cultura, ciência e tecnologia possam ser pensadas enquanto mecanismos de mera transmissão

de informações, o que implica pensar em processos que articulem todas essas áreas concomitantemente.

O *KineMaster* é um recurso inovador para ser inserido na sala de aula, se adequa as necessidades do docente, dos alunos e da escola. Seu acesso é simplificado e fácil, faz com que o professor se reinvente, repense sua forma de lecionar de forma eficaz, motivando os alunos e as famílias (LUNARDI, RAKOSKI, FORIGO, 2021)

O desenvolvimento de vídeos com o uso do *KineMaster*, pode ser utilizado também para apresentação de experimentos, e quando o aluno consegue visualizar aquele conceito químico, na prática, ele se sente motivado, quando se entende algo, sentimo-nos mais confiantes, e o aluno precisa desse incentivo. Já que a possibilidades de laboratórios nas escolas públicas não são realidades vivenciadas nas escolas brasileiras, desse modo, o *KineMaster* pode ser um recurso que aproxime os alunos de aulas práticas, fundamentais para o conhecimento de Química.

O aplicativo *KineMaster* possibilita trabalhar na mesma mídia com vídeo, imagens, adesivos, efeitos especiais e textos, ainda podendo ajustar a cor para correção de vídeos e imagens. É possível realizar dublagens, adicionar música de fundo, modificar a voz, adicionar efeitos sonoros, adicionar clipes gráficos, fontes, adesivos, animações, e ferramentas de envelope de volume para áudio imersivo, controle de velocidade para time-lapse e câmera lenta. Ainda é possível ajustar a cor para corrigir e realçar vídeos e imagens, editar, parar, separar e cortar vídeos, editar e exportar vídeos 4K 60FPS. Aplicação de diferentes filtros de cor para realçar vídeos e possibilitar o compartilhamento de vídeos no *Youtube*, *Feeds do Facebook* e *Stories*, *Feeds do Instagram*.

É fundamental o planejamento na realização de qualquer trabalho para que se obtenha êxito, principalmente quando se trata do processo de ensino-aprendizagem. Com base nisso, no momento de planejamento é necessário considerar alguns aspectos, nos quais o docente deve realizar pesquisas de conteúdos atuais, analisar a possibilidade de incluir uma música que chame a atenção do público na qual estar assistindo, sem que prejudique o conteúdo a ser transmitido, adicionar *gifs* extrovertidos com base no assunto no momento ideal, definir o tempo de duração durante a elaboração dos vídeos, no que concerne desde a escolha de imagens, criação de design em ambas as plataformas, construção de legendas e enquetes. Essas são algumas ações necessárias ao professor seguir, já que ele será o responsável para orientar os alunos na sua utilização.

A elaboração dos pôsteres deve ser adaptada conforme as necessidades e realidade do público-alvo, é de extrema importância que o docente realize as postagens envolvendo o

cotidiano do aluno, pois instiga a curiosidade e mantém um engajamento, tudo isso é preciso para inserir as TICs no espaço escolar, principalmente nas salas de aula.

5.2 Elaboração de aulas por meio do Canva

O Canva é um aplicativo bastante utilizado por ser de fácil acesso, tem características que facilitam o uso do aplicativo e ampliam o horizonte de conhecimento dos alunos nos diferentes componentes curriculares.

Os infográficos (figura 8) são excelente ferramentas para o ensino de Química, pois com eles podem ser desenvolvidos dentro do ambiente escolar. Concomitantemente, o *Canva* serve de grande auxílio das atividades (NICHELE; MORAES; SILVA, 2021).

Figura 5. Infográfico sobre os Estados da Matéria elaborado pelo docente



Fonte: autoria própria.

Os infográficos são gráficos informativos que explicam o significado de uma figura, que tem como objetivo a assimilação do conteúdo abordado nas aulas com seu cotidiano, além de ser visualmente agradável, de leitura rápida, de fácil compreensão (NICHELE; MORAES; SILVA, 2021). Durante seu uso, pode-se explorar fotografias, fontes, gráficos, ícones e outros meios. Deste modo, o *Canva* tem a capacidade de facilitar no desenvolvimento de infográficos englobando vários elementos visuais e textuais, auxiliando assim, no estímulo a criatividade, transformando-se uma ferramenta admissível na construção de conteúdo (GONÇALVES, 2022).

Por essa razão, o *Canva* é uma ferramenta bastante utilizada para a plataforma do *Instagram* por ser um aplicativo de fácil acesso, além de manter um perfil organizado e ilustrado de acordo com a criatividade de cada profissional e iniciante durante o manuseio. Na utilização do *Canva* para o *Instagram*, tem diversas opções para a criação de posts, característica que possibilita os alunos usarem sua criatividade para criar determinado trabalho. É uma ferramenta que auxilia na criação de posts com designers diferenciados e profissionais, em poucos cliques e em diferentes ocasiões. Além de proporcionar peças interessantes que estimulam a atenção do público.

Desse modo, utilizou-se como metodologia de ensino esses recursos como forma de inovar a educação, atribuindo novos métodos de ensino-aprendizagem com um sentido interativo, criativo e colaborativo. Resultando em metodologias ativas na educação, com isso, os pôsteres (Figura 9, Figura 10, Figura 11, Figura 12) elaborados pelo docente publicados na plataforma *Instagram* tiveram bastante engajamento. A plataforma *Instagram* tornou-se uma ferramenta de ensino para contribuir na aprendizagem dos alunos, assumindo um papel essencial na pesquisa.

Figura 6. Pôster sobre o verde de scheele



Fonte: r.pedagogicas

Figura 7. Pôster sobre a Eletroquímica na natureza



Fonte: r.pedagogicasb

Figura 8. Pôster sobre Piada do dia



Fonte: r.pedagogicasb

Figura 9. Pôster a Química do Amor



Fonte: r.pedagogicasb

As aulas realizadas com uso do *Canva* e outros aplicativos resultaram em aulas que chamaram a atenção dos alunos, despertando a curiosidade no aprendizado, a participação dos discentes aumentou, e facilitou o entendimento dos conteúdos para os alunos. Vale ressaltar que o *Canva* possibilita diversas abordagens, tais como mapas mentais, mapas conceituais, infográficos, jogos. Identificou-se, nesse tipo de atividade, uma aceitação significativa por parte dos alunos, os quais se dispõem a pesquisar, estudar para a realização das atividades com uso de aplicativos.

5.3 Youtube

O uso das TICs atrelada às metodologias ativas são ferramentas que os professores precisam usufruir. Os vídeos do YouTube devem ser utilizados de forma consciente e com objetivos e propósitos claramente delimitados, pois os mesmos atuam como recursos relevantes a ser inseridos na sala de aula, porém precisa de algumas cautelas. O professor deve estar familiarizado com a utilização dos vídeos e seus pontos positivos e negativos, de modo a conseguir suprir as limitações.

Os vídeos são excelentes ferramentas para a aprendizagem do ensino de Química. São de acesso simples, rápido e fácil, e podem estimular o aluno, servindo como suporte para a realização de experimentos, o que torna possível um trabalho mais prático e empírico (FEIJO et al., 2019).

Logo abaixo são apresentadas algumas imagens (Figura 13, Figura 14, Figura 15, Figura 16, Figura 17) referentes às videoaulas produzidas na qual foram armazenadas na plataforma youtube.

Figura 10. Aula disponibilizada na plataforma youtube



Fonte: Residência Pedagógica - Química - SB, 2022.

Figura 11. Aula sobre Tabela Periódica

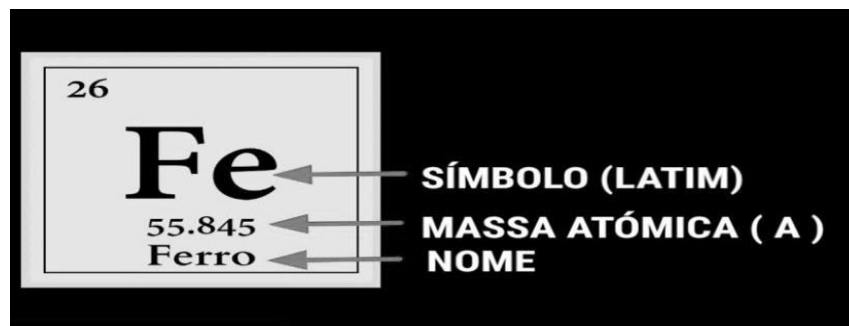
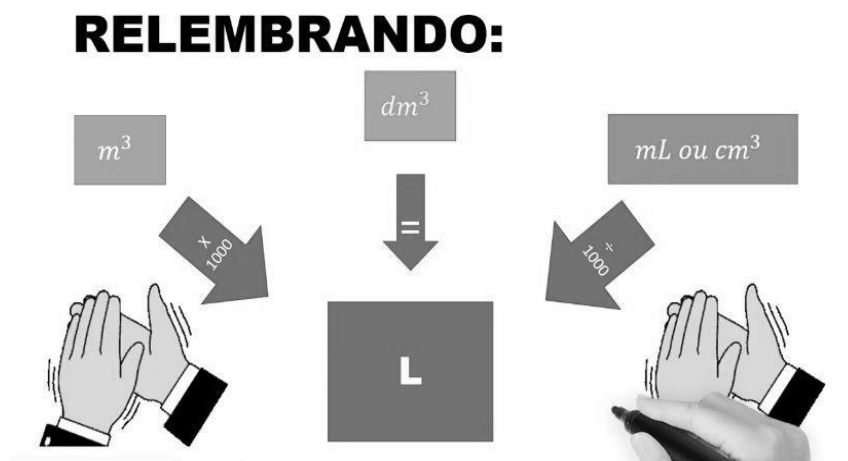


Tabela periódica - aula 1 - 1º ano

97 visualizações · há 10 meses #Química #TabelaPeriódica #Enem

Fonte: Residência Pedagógica – Química - SB, 2022

Figura 12. Aula sobre Concentração Molar



QUÍMICA DO 1º ANO: CONCENTRAÇÃO MOLAR



Fonte: Residência Pedagógica_ Química-SB, 2022.

Figura 13. Conteúdos disponibilizados no Youtube

<p>REAÇÕES QUÍMICAS 6:04</p>	<p>QUÍMICA DO 1º ANO: REAÇÕES QUÍMICAS Residência Pedagógica_ Química... 23 visualizações · há 4 meses</p>
<p>TABELA PERIÓDICA 6:23</p>	<p>QUÍMICA DO 1º ANO: TABELA PERIÓDICA Residência Pedagógica_ Química... 10 visualizações · há 4 meses</p>
<p>NOMENCLATURA DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS 10:04</p>	<p>QUÍMICA DO 3º ANO: NOMENCLATURA D... Residência Pedagógica_ Química... 8 visualizações · há 4 meses</p>
<p>CONCENTRAÇÃO MOLAR 15:18</p>	<p>QUÍMICA DO 1º ANO: CONCENTRAÇÃO MOLAR Residência Pedagógica_ Química... 10 visualizações · há 4 meses</p>

Fonte: Residência Pedagógica_ Química-SB, 2022.

Figura 14. Aula sobre Reações Químicas



Fonte: Residência Pedagógica-Química-SB, 2022.

O uso de vídeos nas aulas de Química permite que experimentos possam ser apresentados aos alunos, principalmente em unidades escolares que não possuem laboratórios, considerando que a parte experimental é fundamental nesse Componente Curricular. Outro problema é a falta de experiência do professor em experimentos, bem como escolas que não possuem centros de mídias (VALENÇA et al., 2021).

Os vídeos do Youtube são ferramenta eficazes para demonstrações e explicações de conceitos químicos e experimentos, recursos que foram fundamentais para aplicar no cenário pandêmico da COVID-19 (VALENÇA et al., 2021).

O Youtube para as aulas de Química é uma ferramenta bastante útil, principalmente em instituições que não possuem laboratórios, pois os alunos aprendem Química na prática, e poucas escolas municipais e estaduais possuem ambientes para atividades práticas no ensino da Química. Nesse sentido, o mundo virtual e tecnológico pode contribuir para suavizar tais desafios. Outro problema é a enorme dificuldade que os alunos do ensino médio apresentam no ensino de Química, devido aos seus inúmeros conceitos, reações e fórmulas.

Baseado nesse problema criou-se o canal no Youtube, uma plataforma de vídeos, especificamente com seus conteúdos direcionados de acordo com as dificuldades apresentadas e observadas em sala de aula. O conteúdo contido no canal serve como um depósito destinado a esses alunos. Estratégias que trouxeram muitos benefícios aos alunos por tornar as aulas, que antes eram ministradas apenas com o livro didático, mais atrativas e produtivas.

5.4 Instagram

A rede social *Instagram* é uma simples plataforma de compartilhamento de fotos, vídeos. É uma plataforma que pode ser utilizada como armazenamento dos materiais didáticos e serve como instrumento de aproximação entre professores e alunos. Com base nisso, nele foram publicados materiais educativos (Figura 15) de conteúdos atuais referentes às aulas de química que estão sempre disponíveis para os discentes em seus celulares.

Portanto, a plataforma Instagram demonstrou ser um meio de comunicação efetivo, pois permite um fluxo intenso de interações e oportunidade para o processo de ensino aprendizagem, além de permitir monitorar de forma qualitativa e quantitativa as respostas aos materiais publicados.

Figura 15. Print da página do *Instagram*



Fonte: Residência Pedagógica-Química-SB, 2022.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo o recurso tecnológico e digital trazidos neste trabalho contribui para ampliar a fronteira do ensino de Química. A inserção de aparelho celulares nas aulas de Química consegue fazer com as habilidades do ambiente virtual sejam trabalhadas de forma efetiva, contribuindo com formação do cidadão crítico e reflexivo. Portanto, promove a dinamização na sala de aula, saindo apenas do ensino que centraliza apenas no livro didático, não querendo retirar a importância do material didático, pois ele é essencial, mas não pode ser considerada a única ferramenta do professor.

Para que esse processo de aulas utilizando as TICs sejam positivas, o professor deve estar familiarizado com os materiais, no caso dos vídeos, deve destacar seus pontos positivos e negativos, de modo a conseguir suprir as limitações. Os resultados positivos são inúmeros, indicando as potencialidades das TICs e, em específico, do Youtube para a educação em Química e Ciências.

No cenário pandêmico, as tecnologias foram uma ferramenta fundamental no processo de ensino-aprendizagem, a plataforma do YouTube, Instagram e o uso de aplicativos podem atuar como instrumentos que auxiliam tanto os docentes e quanto os próprios alunos. Logo, a aplicabilidade pedagógica das mídias digitais é completamente possível, visto que favoreçam na construção colaborativa e na transmissão do conhecimento. No entanto, a utilização das plataformas exige planejamento e acompanhamento constante.

Conclui-se que a prática pedagógica utilizando as TICs favoreceu a melhoria do ensino de Química e da aprendizagem efetiva dos alunos. Os resultados foram satisfatórios ao uso destas metodologias no qual os alunos foram mais participativos, se interessaram mais.

É de fato que alguns discentes tiveram dificuldades frente ao uso da metodologia aplicada por conta da conexão de internet, falta de aparelho celular, notebook, porém, para estes alunos eram destinados materiais impressos disponibilizados na própria instituição de ensino. Além dos mesmos terem acesso a plataforma do Youtube e Instagram quando desejasse para download dos vídeos armazenados.

REFERÊNCIAS

- B2BSTACK.** Conheça o KineMaster e mais 3 opções de editores de vídeo. (2022). Disponível em: <https://blog.b2bstack.com.br/kinemaster/>. Acesso em 09 de junho de 2022.
- BARROS, Jussara de. **Dificuldades de aprendizagem.** In: Brasil Escola, 2019.
- BRASIL. LEI Nº 544, de 16 de junho de 2020, **Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior.**
- BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio Parte III.** Brasília: Secretaria da Educação Média e Tecnológica, 1999. 58p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 05 març. 2022.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC.** Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018a. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/12/BNCC_19_dez2018_site.pdf. Acesso em: 02 abr. 2022.
- CALEJON, L.; SILVEIRA, I. Os desafios da educação escolar na contemporaneidade: Tecnologias da Informação e da Comunicação na educação escolar. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 10, n. 1, p. 130-143, 2019.
- COSTA, M. A. A. ; SILVA, F. M. C. ; SOUZA, D. S. Parceria entre escola e família na formação integral da criança. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, v. 1, n. 1, p. 1–14, 2019.
- DUPEYRON, D.; MATOS, N.; VEIGA, R.; NASCIMENTO, I.; SILVA, J.; OLIVEIRA, I.; ALBERTO, A.; SANTOS, N.; SANTOS, B.; SILVA, C.; OLIVEIRA, A.; ALBERTO, A.; CRUZ, G. Desafios e perspectivas no ensino de química: uma reflexão a partir da experiência no curso de farmácia do IMMES. **Revista Arquivos Científicos (IMMES)**, v. 2, n. 1, p. 49-58, 2019.
- FARIA, E. S.; FARIA, V. F.; SILVA, C. S. Contribuições Do PIBID Para A Formação Inicial Docente: Relato De Experiências Na UFG. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 16, n. 1, p. 866-880, 2021.
- FEIJO, A. L. R. .; MEDINA, A. L.; HELLWIG, F. M. .; MACHADO, M. M. Ambiente Virtual de Ensino em Laboratórios de Química (AQuí): Expandindo o Ensino no YouTube. **EaD em Foco**, v. 12, n. 1, 2022.
- FONTES, A. D. S., SABINO, A. C., VISCOVINI, R. C., ONESKO, R. C. P., LONGO, L. T. Y. CONTRIBUIÇÕES DA PLATAFORMA DIGITAL KAHOOT PARA O ENSINO. **In Anais do CIET: EnPED: 2020-Congresso Internacional de Educação e Tecnologias| Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância**, 2020.
- GONÇALVES, A. F. **Elaboração de um jogo didático para o ensino de química inorgânica no ensino médio**, 2022.

KILAU, L. P. C.; RUFINO, E. G. J. A ressignificação das TICs no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Eletrônica KULONGESA**, v. 2, n. 2, p. 193-204, 2020.

LOVATO, F. L. ; MICHELOTTI, A.; ELGION, S. C. B.; LORETTO, L. S. Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma Breve Revisão . **Acta Scientiae Canoas**, v.20, n.2, p.154-171, 2018.

LUNARDI, Larissa; RAKOSKI, Maria Cristina; FORIGO, Franciele Meinerz. **Ferramentas Digitais para o Ensino de Ciências da Natureza**. Bagé, RS: Faith, 2021.

MASOLA, W. J.; ALLEVATO, S. G. Dificuldades de aprendizagem matemática: algumas reflexões. **Educação Matemática Debate**, v. 3, n. 7, p. 52-67, 2019.

MASSMANN, Débora; VOSS, Lílian Figueiredo; MATIAS, Thiago Trindade; FECHINE, José Alegnoberto Leite; OLIVEIRA, Luã Karll de. **Formação Universitária Em Tempos De Pandemia Desafios E Saberes**. Maceió, AL: EDUFAL, 2021.

MENEZES, A. S.; FERRO, D. B.; ROCHA, J. S.; SILVA, J. E. Formação do professor no ensino da Matemática em tempos de isolamento social no ensino híbrido: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 10, n.5, p. e43810515162, 2021.

MERCADO, L. P. L. Formação continuada de professores e novas tecnologias. Maceió: EDUFAL, 1999.

NEVES, E. P. **Facilidades e Dificuldades de Alunos da Educação de Jovens e Adultos sobre o Currículo de Matemática**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação-Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

NOBRE, D. S. R. **Educação Inclusiva Em Foco: Reflexões Sobre A Importância Da Instrumentação Para O Ensino De Química De Alunos Com Deficiência Visual**. Monografia (Licenciatura em Química). p.51. Campus I Centro De Ciências Exatas E Da Natureza Curso De Graduação Em Química – Licenciatura - Universidade Federal Da Paraíba, João Pessoa-PB, 2020.

PIFFERO, E. de L. F. .; COELHO, C. P.; SOARES, R. G. .; ROEHRS, R. Active methodologies and remote biology teaching: use of online resources for synchronous and asynchronous classes. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e719108465, 2020.

PRETTO, N. de L. O desafio de educar na era digital: educações. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 24, n. 1, p. 95–118, 2001.

RIBEIRO, M. **Uma Breve Reflexão Sobre Os Recursos E Metodologias Adotados Nas Aulas De Química Da Educação Básica No Período De Pandemia De Covid-19**. Monografia (Licenciatura em Química). p. 64. Instituto Federal Goiano. Morrinhos (GO), 2021.

ROSA, M. P. A.; COSTA, D.; REGINATO, A. E. Protagonismo, Descontextualização e Ensino: Dificuldades Emergentes em Professores de Ciências e Matemática. **Revista Espaço Crítico – NUSEC – IFG**, v. 2, n. 1, 2021.

SANTOS, P. M.; NUNES, P. H.; WEBER, K. C.; LIMA-JÚNIOR, C. G. Educação inclusiva no Ensino de Química: uma análise em periódicos nacionais. **Revista Educação Especial**, v. 33, p. 1-19, 2020.

SILVA, A. S.; FARIAS, R. C.; LEITE, C. M. C. **O trabalho de campo para além de uma atividade prática nas aulas de geografia: uma metodologia de viabilização da construção do conhecimento geográfico.** Rev. Tamoios, n. 1, p. 31-45. 2019.

SILVA, E. F. R.; SILVA, L. L. S.; CARVALHO, R. A.; CONCEIÇÃO, A. R.; OLIVEIRA, V. C.; ARAUJO, G. C. Produção audiovisual usando a técnica de Chroma Key com auxílio de aparelhos celulares para interligar o amadurecimento de frutas afro-brasileiras a conteúdos associados ao gás etileno. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 34822-34841, jun. 2020.

SILVA, L. E. L. **A Concepção Dos Discentes Do Curso De Licenciatura Em Ciências - Biologia E Química Do Instituto De Educação, Agricultura E Ambiente (Ieaa-Ufam) Sobre O Uso Das Tecnologias De Informação E Comunicação (Tics) No Ensino De Química.** Monografia (Curso De Licenciatura Em Ciências: Biologia E Química). P. 37. Instituto De Educação, Agricultura E Ambiente- Ieaa Campus Vale Do Rio Madeira- Cvrn Curso De Licenciatura Em Ciências: Biologia E Química - Universidade Federal Do Amazonas- Ufam. Humaitá – Amazonas, 2019.

SILVA, R. S.; NOVELLO, T. P. O uso das tecnologias digitais no ensinar matemática: recursos, percepções e desafios. **RELACult-Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 6, 2020.

SILVEIRA, S. R., PEREIRA, A. S., DA SILVA, J., BIGOLIN, N. M., MACEDO, R. T. SALA DE AULA INVERTIDA: DESENVOLVENDO VÍDEO-AULAS PARA A PRÉ-AULA. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v.8, n.1, 2019.

SOUSA, J. M.; FINO, C. N. As TIC abrindo caminho a um novo paradigma educacional. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 5, n. 10, p. 11-26, 2019.

VALENÇA, B. A., WEBER, C., KRUPCZAK, C., AIRES, J. A. Uma análise de vídeos para o ensino de Química. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 20, n. 2, p. 245-266, 2021.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZORZO, G.; GASPERI, A. M.; ROSA, L. D. F.; EMMEL, R. As TICs no ensino de matemática e a problematização do Teorema de Tales em contexto de ensino remoto. **XXI Encontro Nacional de Educação (ENACED) e I Seminário Internacional de Estudos e Pesquisas em Educação (SIEPEC)**, v.1, 2020.