



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

JEAN GLEISON ANDRADE DO NASCIMENTO

**CARTILHA DIGITAL: PASSO A PASSO PARA CRIAÇÃO DE ATIVIDADES
INTERATIVAS COM A UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL *WORDWALL***

FORTALEZA

2023

JEAN GLEISON ANDRADE DO NASCIMENTO

CARTILHA DIGITAL: PASSO A PASSO PARA CRIAÇÃO DE ATIVIDADES
INTERATIVAS COM A UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL *WORDWALL*

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Magalhães.

FORTALEZA

2023

JEAN GLEISON ANDRADE DO NASCIMENTO

CARTILHA DIGITAL: PASSO A PASSO PARA CRIAÇÃO DE ATIVIDADES
INTERATIVAS COM A UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL *WORDWALL*

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Aprovado em: 26 / 09 / 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antônio Carlos Magalhães (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Pablyana Leila Rodrigues da Cunha
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Fátima Miranda Nunes
Universidade Federal do Ceará (UFC)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	03
2	REFERENCIAL TEÓRICO	06
2.1	Produto educacional e sua importância nos mestrados profissionais	06
2.2	Uso de cartilhas na formação docente e sua contribuição no processo ensino-aprendizagem	08
3	METODOLOGIA	09
3.1	Capa da cartilha digital	09
3.2	Texto de apresentação	10
3.3	Passo a passo da construção de atividades no <i>wordwall</i> para construção da cartilha digital	11
4	CONCLUSÃO	20
	REFERÊNCIAS	21
	APÊNDICE A – CARTILHA DIGITAL	24

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, temos presenciado um notável aumento no uso de recursos tecnológicos, impulsionado pelo surgimento dos computadores e sua conexão com a *internet*. Essa expansão e diversificação de recursos têm despertado o interesse dos educadores em incorporar tais ferramentas em suas aulas, visando a interação e motivação dos estudantes, bem como aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem para um grande número de estudantes. (Leal *et al.*, 2020; Fagundes *et al.*, 2021).

Nesse entendimento, cabe ao professor, atuando como gestor de sala, a responsabilidade de selecionar, organizar e aplicar estratégias que melhor promovam o aprendizado de seus estudantes. Na conjuntura atual, o papel do professor como um agente sempre ativo evoluiu para permitir a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem. Eles não são mais simples reprodutores ou copiadores passivos, mas sim sujeitos protagonistas de sua própria jornada educacional. (Almeida, 2019; Costa *et al.*, 2021).

É inegável que o ensino de Química enfrenta diversas dificuldades. Nessa complexa tarefa de ensinar, o professor precisa empregar um conjunto de ferramentas para alcançar os objetivos específicos em um conteúdo muitas vezes abstrato para os estudantes. Dentro desse contexto desafiador, surgem algumas questões emergenciais que requerem ações por parte do professor, tais como os métodos utilizados para apresentar o conteúdo e lidar com sua abstração, bem como os critérios avaliativos adotados para verificar o progresso da aprendizagem e identificar os pontos que necessitam de intervenção para esclarecer as dúvidas resultantes da exposição (Chaves; Meotti, 2019; Almeida; Neves; Yamaguchi, 2022; Gama *et al.*, 2021).

É fundamental diversificar as práticas pedagógicas e as ferramentas de avaliação para garantir o efetivo desenvolvimento dos estudantes na disciplina de Química. O ensino e a aprendizagem dessa matéria são frequentemente percebidos pelos estudantes como desafiadores e exaustivos. Portanto, a adoção de abordagens inovadoras e métodos avaliativos variados é essencial para tornar o processo mais estimulante e promover um melhor engajamento dos discentes (Silva *et al.*, 2021; Teixeira; Santos; Graebner, 2019).

Diante das dificuldades que alguns professores enfrentam ao criar material direcionado ao ensino de Química e as barreiras dos estudantes para compreender os conteúdos dessa disciplina transmitidos de maneira tradicional, surgiu a ideia de desenvolver uma cartilha digital. Essa iniciativa tem como objetivo fornecer suporte na elaboração de materiais e facilitar sua aplicação junto aos estudantes, buscando superar os obstáculos

educacionais enfrentados por ambos (Geraldo; Veraszto; Camargo, 2021).

Como consequência desse estudo foi elaborado como produto educacional (PE) a criação de uma cartilha em formato *Portable Document Format* (PDF). A construção desse material versou sobre o passo a passo de como construir atividades na plataforma digital *Wordwall*, desde a escolha dos conteúdos e proporcionar sugestões de quais modelos escolher para cada atividade, de forma a propiciar condições metodológicas e didáticas para serem utilizadas com os objetos de estudo utilizados ou adaptações para outros objetos. Esse material ficará disponível nos repositórios da Universidade Federal do Ceará (UFC) para que possa ser consultada e utilizada por professores.

O *Wordwall* tem se destacado como uma ferramenta altamente eficaz para promover a aprendizagem no ensino de Química. Essa plataforma digital oferece uma ampla gama de recursos interativos, como jogos, quebra-cabeças e *flashcards*, que podem ser personalizados para atender às necessidades específicas de professores e estudantes (Oliveira *et al.*, 2022; Silva., 2022).

Ao utilizar o *Wordwall*, os educadores podem criar atividades envolventes que incentivam a participação ativa dos estudantes. Os jogos interativos permitem que os estudantes apliquem seus conhecimentos de forma prática, resolvendo desafios relacionados aos conceitos químicos. Isso torna o processo de aprendizagem mais dinâmico e divertido, afastando o sentimento de monotonia frequentemente associado ao estudo da disciplina.

Essa plataforma oferece um excelente aproveitamento dos momentos importantes no processo de ensino e aprendizagem, pois por meio das dinâmicas e da variedade de jogos criáveis, há uma ampliação dos saberes, já que a atividade incentiva a capacidade cognitiva dos estudantes a aprenderem as funções da plataforma (Oliveira *et al.*, 2022, p. 3).

Além disso, o *Wordwall* possibilita o acompanhamento do progresso dos estudantes, permitindo que o professor identifique áreas de dificuldade e ajuste sua abordagem de ensino conforme necessário. Os relatórios gerados pela plataforma fornecem *insights* valiosos sobre o desempenho individual dos estudantes e auxiliam no direcionamento de intervenções educacionais específicas. Silva (2022) ressalta que "o *Wordwall* também facilita a realização de atividades avaliativas, pois o mesmo gera as notas dos estudantes instantaneamente após a submissão das respostas" (p. 33). A natureza interativa e personalizável do *Wordwall* também promove a colaboração entre os estudantes. Eles podem trabalhar em equipe para resolver problemas e compartilhar conhecimentos, criando um ambiente de aprendizagem colaborativo e estimulante (Lopes *et al.*, 2022).

Portanto, o uso do *Wordwall* como ferramenta de promoção da aprendizagem no ensino de Química traz uma abordagem inovadora e envolvente para a sala de aula. Ao proporcionar experiências práticas, monitorar o progresso dos estudantes e estimular a colaboração, essa plataforma contribui para um ensino mais eficaz e uma compreensão mais profunda dos conceitos químicos (Lopes *et al.*, 2022; Farias; Cardoso, 2022).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nessa etapa pretende-se descrever um pouco dos produtos educacionais e sua aplicação nos mestrados educacionais bem como falar um pouco sobre a utilização de cartilhas no contexto educacional.

2.1 Produto educacional e sua importância nos mestrados profissionais

Um produto educacional (PE) é uma iniciativa ou recurso criado com o propósito de melhorar a prática pedagógica, promover a aprendizagem e fornecer soluções educacionais inovadoras. Esses produtos podem assumir diversas formas, como materiais didáticos, aplicativos, jogos educacionais, ambientes virtuais de aprendizagem, vídeos instrucionais, currículos e programas de capacitação, entre outros. O objetivo principal desses produtos é potencializar o processo de ensino-aprendizagem e aprimorar a qualidade da educação (Freitas, 2021; Rizzatti *et al.*, 2020).

Nos mestrados profissionais, a exigência de desenvolvimento de um produto educacional surge como uma oportunidade para os estudantes aplicarem o conhecimento teórico adquirido ao longo do curso em um contexto prático e real. Além de aprofundar seus conhecimentos na área específica de atuação, os mestrados profissionais têm como foco o desenvolvimento de habilidades e competências voltadas para a resolução de problemas e desafios enfrentados no campo profissional (Leite, 2018).

Os produtos educacionais são fundamentais nos mestrados profissionais, pois permitem que os estudantes apliquem o conhecimento acadêmico de maneira prática e inovadora, contribuindo para o aprimoramento da educação e tornando o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente e significativo. Além disso, ao serem disseminados, esses produtos podem impactar positivamente a educação em uma escala mais ampla, beneficiando uma diversidade de estudantes e educadores (Silva *et al.*, 2019).

A criação de um produto educacional no âmbito de um mestrado profissional traz inúmeros benefícios tanto para os estudantes como para a educação em geral. Ao desenvolver esse tipo de iniciativa, os estudantes têm a oportunidade única de colocar em prática o conhecimento adquirido ao longo do curso, aplicando teorias e conceitos em projetos concretos. Esse processo não apenas solidifica sua compreensão, mas também fortalece suas habilidades de pesquisa, análise e resolução de problemas, preparando-os para enfrentar desafios do mundo real (Gieseler; Schneider; Possamai, 2021).

Além disso, os produtos educacionais frequentemente buscam trazer inovação para o campo da educação. Ao explorar abordagens criativas e inovadoras para o ensino e aprendizagem, esses projetos oferecem novas perspectivas e metodologias que podem ser adotadas por outros profissionais e instituições educacionais. Dessa forma, essas iniciativas não apenas beneficiam os estudantes envolvidos, mas também contribuem para o aprimoramento da educação em uma escala mais ampla (Leite, 2018; Oliveira; Zaidan, 2018).

Outro ponto importante é a contribuição para a comunidade educacional. Os produtos educacionais podem ser compartilhados e disseminados em diferentes contextos, tornando-se recursos valiosos para outros professores, estudantes e gestores escolares. Essa troca de conhecimentos e experiências enriquece o cenário educacional, promovendo a colaboração e o aprendizado mútuo (Oliveira; Zaidan, 2018).

Os produtos educacionais bem desenvolvidos têm o potencial de melhorar significativamente a prática pedagógica. Ao abordar necessidades específicas e enfrentar desafios do ambiente educacional, essas iniciativas buscam tornar o ensino mais envolvente e eficiente, ampliando a capacidade de engajar os estudantes e promover um ambiente propício para a aprendizagem (Oliveira; Zaidan, 2018).

Adicionalmente, alguns produtos educacionais são criados com o propósito de resolver problemas específicos da educação. Seja na melhoria do desempenho em determinadas disciplinas, na promoção da inclusão ou no desenvolvimento de habilidades socioemocionais, essas iniciativas buscam atender às demandas particulares do ambiente educacional, tornando-se uma ferramenta valiosa para aprimorar o processo de aprendizagem. (Oliveira; Zaidan, 2018).

Por fim, a exigência de desenvolver um produto educacional no contexto de um mestrado profissional vai além de uma mera formalidade. Essa exigência demonstra o comprometimento dos estudantes em aplicar seus conhecimentos em prol do avanço da área educacional. Além de elevar o nível de rigor do curso, essa tarefa reforça a importância de produzir resultados concretos que beneficiem a educação e que estejam alinhados com as demandas reais do campo profissional (Freitas, 2021; Rizzatti *et al.*, 2020)

Nesse entendimento, a criação de produtos educacionais durante o mestrado profissional é uma oportunidade valiosa para os estudantes aplicarem seus conhecimentos, contribuírem para a inovação na educação, compartilharem seus resultados com a comunidade educacional e aprimorarem a prática pedagógica. Essas iniciativas têm o potencial de impactar positivamente a educação, promovendo melhorias significativas no processo de ensino-aprendizagem e preparando profissionais mais capacitados para enfrentar os desafios do

ambiente educacional contemporâneo.

2.2 Uso de cartilhas na formação docente e sua contribuição no processo ensino-aprendizagem

As cartilhas têm sido amplamente utilizadas na divulgação de formação de professores e no processo ensino-aprendizagem devido à sua eficácia em fornecer informações de forma concisa e acessível. Esses materiais impressos ou digitais são projetados para apresentar conteúdos didáticos de maneira organizada e clara, tornando-os adequados tanto para a capacitação de educadores como para o suporte ao aprendizado dos estudantes (Seling, 2023).

No contexto da formação de professores, as cartilhas servem como recursos pedagógicos valiosos, oferecendo orientações, estratégias e práticas educacionais atualizadas. Elas podem abordar tópicos específicos da área de atuação do docente, bem como fornecer percepções sobre metodologias de ensino inovadoras e abordagens pedagógicas eficazes (Aguiar, 2021).

No processo ensino-aprendizagem, as cartilhas são uma ferramenta versátil que pode ser usada tanto pelo professor como pelo estudante. Para os educadores, esses materiais servem como um guia complementar para o planejamento das aulas, possibilitando a apresentação de informações de forma organizada e ilustrada, estimulando o interesse dos estudantes e facilitando a assimilação do conteúdo (Seling, 2023; Aguiar, 2021).

Já para os estudantes, as cartilhas oferecem uma forma didática de revisar e consolidar os conceitos aprendidos em sala de aula. Elas podem fornecer explicações claras, exercícios práticos e ilustrações, tornando o processo de aprendizagem mais atraente e eficiente. Além disso, as cartilhas também podem ser úteis para estudantes que precisam de apoio extra ou que desejam revisar o conteúdo de forma autônoma (Ferreira; Magalhães, 2022).

Em síntese, as cartilhas desempenham um papel fundamental tanto na formação de professores como no processo ensino-aprendizagem, sendo uma ferramenta prática e eficiente para disseminar conhecimento, promover a compreensão dos conteúdos e incentivar o engajamento dos envolvidos no ambiente educacional.

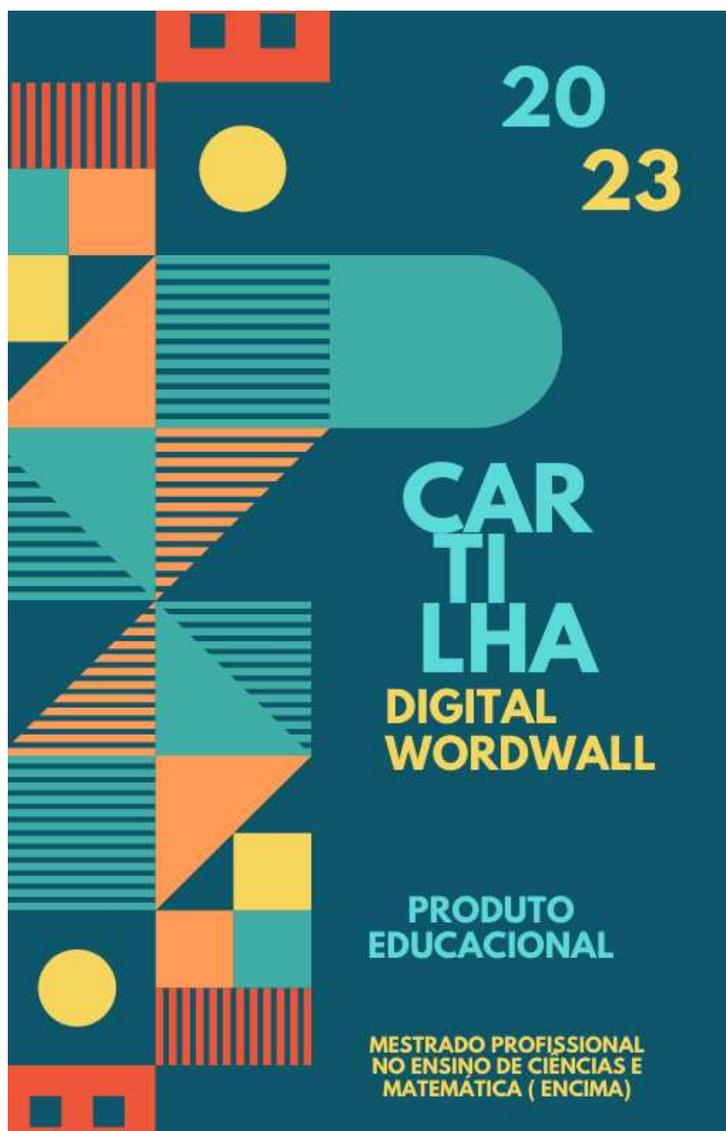
3 METODOLOGIA

A construção da cartilha foi realizada utilizando o canva®, as imagens presentes foram todas printadas da página do sítio eletrônico do *Wordwall*. O modelo utilizado no canva® foi a capa de livro para *wattpad*.

3.1 Capa da cartilha digital

A capa apresenta um design bem chamativo a fim de despertar o interesse dos leitores.

Figura 1 – Capa da cartilha digital



Fonte: elaborada pelo autor.

A comunicação visual é importante, assim os elementos criados foram pensados para chamar a atenção do leitor.

No tópico a seguir serão apresentados a estrutura e formação da cartilha, iniciando com um texto de apresentação, em seguida são mostrados os passos da construção da cartilha, ao final encontra-se um *link* da cartilha digital completa e no apêndice ela encontra-se no formato PDF.

3.2 Texto de apresentação

APRESENTAÇÃO

Caro (a) professor (a) de Química,

Espero que estas palavras encontrem todos vocês com saúde e animados para enfrentar mais um ano letivo repleto de desafios e oportunidades de aprendizado. É com grande entusiasmo que me dirijo a vocês para apresentar uma ferramenta educacional que, tenho certeza, será uma valiosa aliada em suas práticas de ensino: a plataforma digital *Wordwall*.

Como professores, sabemos que o ensino da Química pode ser extremamente desafiador, mas também incrivelmente gratificante. É uma disciplina que desperta a curiosidade dos estudantes e está presente em várias áreas de suas vidas cotidianas. No entanto, é essencial encontrar métodos inovadores e interativos para engajá-los e promover um aprendizado significativo.

Nesse contexto, a plataforma *Wordwall* tem se destacado como uma solução eficaz para criar atividades educacionais interativas e envolventes. Com uma variedade de recursos disponíveis, o *Wordwall* permite que vocês criem jogos, *quizzes*, palavras cruzadas, atividades de correspondência e muito mais, todos voltados especificamente para o ensino de Química.

Espero que este material consiga dar-lhes orientação na utilização dessa plataforma através dos exemplos de atividades que foram bem-sucedidas em outras escolas e que podem ser adaptadas ao contexto específico de cada um de vocês.

Acredito sinceramente que o *Wordwall* pode revolucionar a forma como ensinamos Química, tornando as aulas mais dinâmicas, envolventes e produtivas. Sei que o tempo e os recursos são preciosos, mas tenho certeza de que a experiência e o impacto positivo na aprendizagem dos estudantes farão valer cada esforço.

Atenciosamente,

Jean Gleison Andrade do Nascimento

3.3 Passo a passo da construção de atividades no *wordwall* para construção da cartilha digital

A construção da cartilha seguiu oito passos que foram resumidos inicialmente na cartilha.

Primeiro Passo:

Figura 2 – página 8, cartilha digital

1. Acesse o site do Wordwall

Abra o navegador de internet e acesse o site oficial do Wordwall em <https://wordwall.net/>. Você será direcionado ao sítio na língua inglesa.

Altere para a língua portuguesa (Português do Brasil)

Pronto, agora já podemos ir para o 2º passo, clicando no botão azul

Fonte: elaborada pelo autor.

Segundo Passo:

Figura 3 – página 9, cartilha digital



2. Faça login ou crie uma conta

Essa é uma conta básica e você não paga nada por ela, porém existem outros planos, conforme a sua necessidade e seu financeiro.

Você pode criar uma conta com seu e-mail Google ou Microsoft

Inscreva-se com uma conta básica

Sign in with Google

ou

Endereço de e-mail

Senha

Confirmar senha

Localização

Brasil

Não esqueça de ler os termos e as políticas de privacidade e depois marcar a caixa de aceite

Aceito os Termos de uso e a Política de privacidade

Inscrever-se

Para comparar os tipos de conta, leia os planos de preços

Caso sua escola tenha comprado Wordwall, é preciso inscrever-se com uma chave de licença ou código de convite

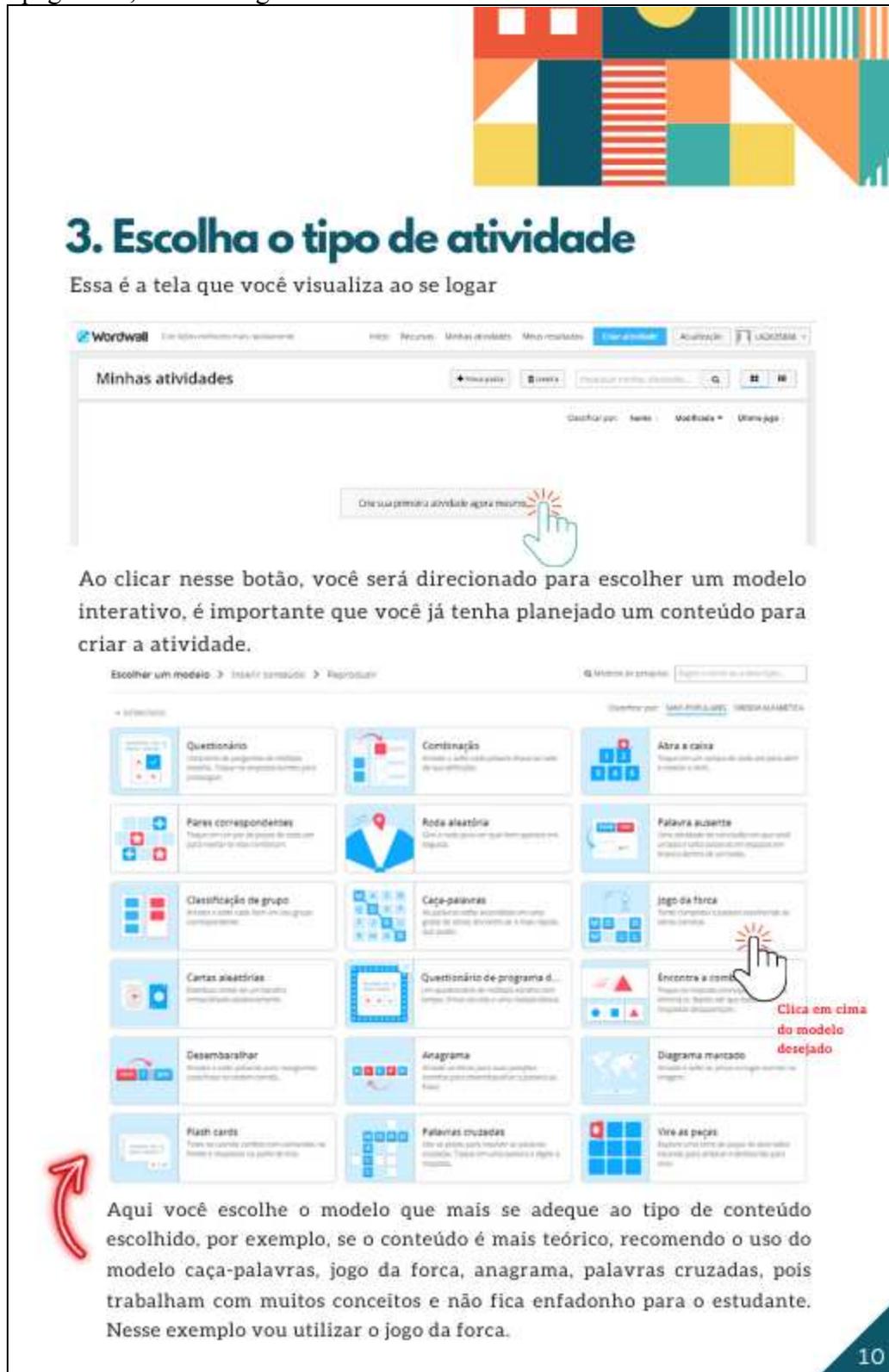
Fique atento aos planos e preço, porém como essa é uma conta básica é só se inscrever

9

Fonte: elaborada pelo autor.

Terceiro Passo:

Figura 4 – página 10, cartilha digital



3. Escolha o tipo de atividade

Essa é a tela que você visualiza ao se logar

Wordwall

Minhas atividades

Crie sua primeira atividade agora mesmo...

Escolher um modelo > Inserir conteúdo > Reproduzir

Questionário

Conteção

Abra a caixa

Palavras correspondentes

Roda aleatória

Palavra ausente

Classificação de grupo

Caça-palavras

Jogo da força

Cartas aleatórias

Questionário de programa d...

Encontra a nome

Desembalar

Anagrama

Diagrama marcado

Flash cards

Palavras cruzadas

Vire as peças

Clica em cima do modelo desejado

Aqui você escolhe o modelo que mais se adequa ao tipo de conteúdo escolhido, por exemplo, se o conteúdo é mais teórico, recomendo o uso do modelo caça-palavras, jogo da força, anagrama, palavras cruzadas, pois trabalham com muitos conceitos e não fica enfadonho para o estudante. Nesse exemplo vou utilizar o jogo da força.

10

Fonte: elaborada pelo autor.

Quarto Passo:

Figura 5 – página 11, cartilha digital



4. Insira o conteúdo da atividade

Nessa tela aparece para você colocar o título da atividade. É interessante colocar um título com palavras-chaves, aqui vou usar "Força das Soluções"

Título da atividade
Força da Soluções

Instrução Opções
Conceito Gerais Sobre Soluções

Você pode acrescentar até 20 frases relacionadas a temática, formatando essas frases (Negrito, Sobrescrito, Subscrito e Símbolos). Com no máximo 100 caracteres.

Sem dicas Com dicas

	Frases	Dicas	Trocar colunas
1.	SOLUÇÃO	Mistura homogênea	
2.	SOLVENTE	Solução é formada por	
3.	SATURADA	Quando a solução atinge o coeficiente	
4.	CONCENTRAÇÃO COMUM	RESULTADO DA RAZÃO ENTRE MASS.	
5.	LÍQUIDA GASOSA SÓLIDA	TIPOS DE SOLUÇÕES CONFORME EST.	

+ Adicionar uma frase

Ao final, ao acrescentar todas as frases propostas é só clicar no botão concluído para verificar como ficou a atividade.

Concluído



Quinto Passo:

Figura 6 – página 12, cartilha digital



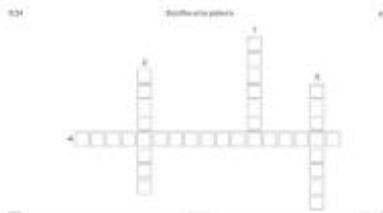
5. Personalize a atividade

Essa é a tela que aparece, aqui você ainda pode editar, se não quiser o jogo da forca poderá modificar o modelo interativo (lado direito)





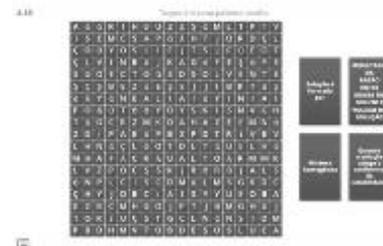
Modelo: Combinações



Modelo: Palavras cruzadas



Modelo: Questionário



Modelo: Caça-palavras

Dependendo do conteúdo planejado, você poderá utilizar modelos interativos diferentes e criar com o mesmo conteúdo diversas atividades.

12

Sexto Passo:

Figura 7 – página 13, cartilha digital



6. Configurações adicionais

Aqui nas opções é importante, pois você vai definir condições que ajudarão na hora em que você for avaliar o estudante. Veja na imagem.

Opções

CRONÔMETRO: Interim Cronagem progressiva Cronagem regressiva 5 min 0 s

RAPIDES REPARTIÇÕES:

ALFABÉTICO: Letras minúsculas

ALFABÉTICO: Embaralhar ordem das cartas

IDIOMA DO TECLADO: Automático

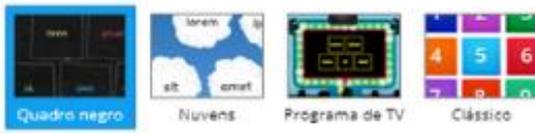
POSICIONAMENTO: Pontos para cada palpite restante Um ponto por item

FIN DO JOGO: Exibir respostas

APLICAR E FECHAR TELA: Não

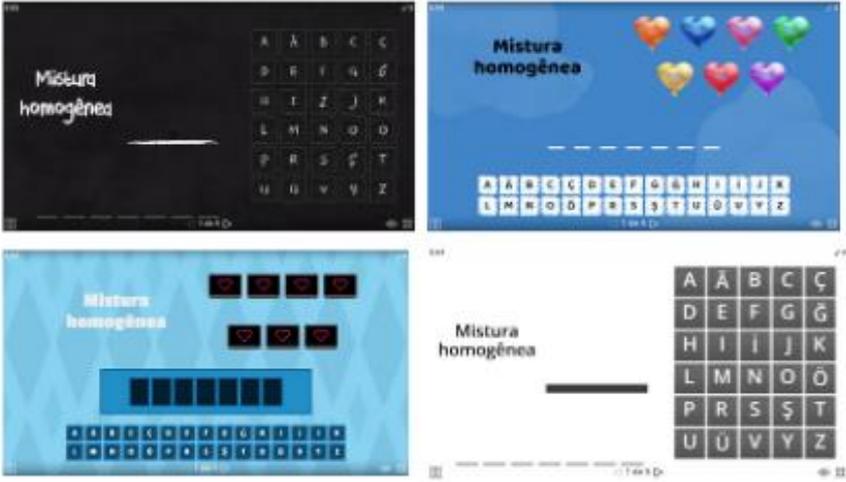
Você também pode modificar o tema do plano de fundo, clicando nas opções apresentadas.

Tema



Quadro negro Nuvens Programa de TV Clássico

Essa parte também é muito importante, pois você determina várias condições de aplicação do jogo. Aqui você pode modificar o tema



13

Sétimo Passo:

Figura 8 – página 14, cartilha digital



7. Compartilhe a atividade

Nessa parte logo abaixo da tela do jogo, aparece a parte de compartilhamento do jogo

Conceito Gerais Sobre Soluções

Força da Soluções Compartilhar

Ao clicar em publicar você será direcionado para escolher outras formas de publicação

Privado Publicar

Você pode compartilhar o link (Copia e cola) ou pode compartilhar ou incorporar.

Recurso publicado

Concluído

<https://wordwall.net/pt/resource/586564>

Compartilhe ou incorpore

Este recurso agora está listado na sua página de perfil

QR Code

14

Fonte: elaborada pelo autor.

Oitavo Passo:

Figura 9 – página 15, cartilha digital



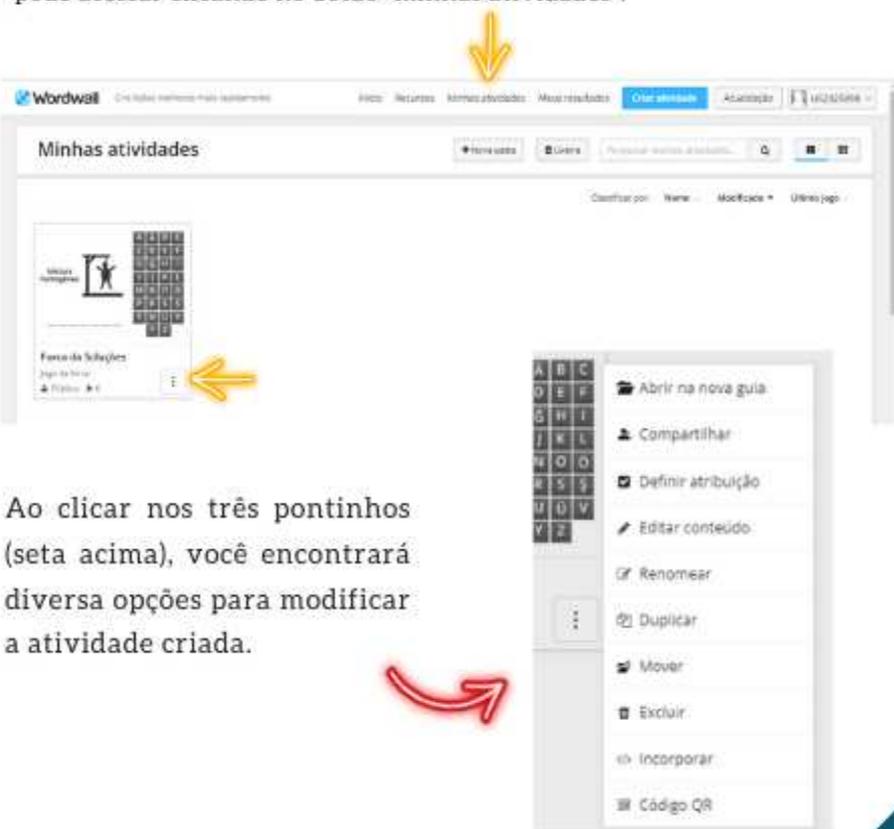
8. Monitorar o progresso

Você pode monitorar a pontuação dos estudantes nessa parte da tela, nesse caso você pode usar como avaliação.

Posição	Nome	Pontuação	Tempo
1o	-	-	-
2o	-	-	-
3o	-	-	-
4o	-	-	-
5o	-	-	-
6o	-	-	-
7o	-	-	-
8o	-	-	-
9o	-	-	-
10o	-	-	-

Minhas atividades

Ao criar as atividades elas ficam salvas na pasta "minhas atividades". Você pode acessar clicando no botão "minhas atividades".

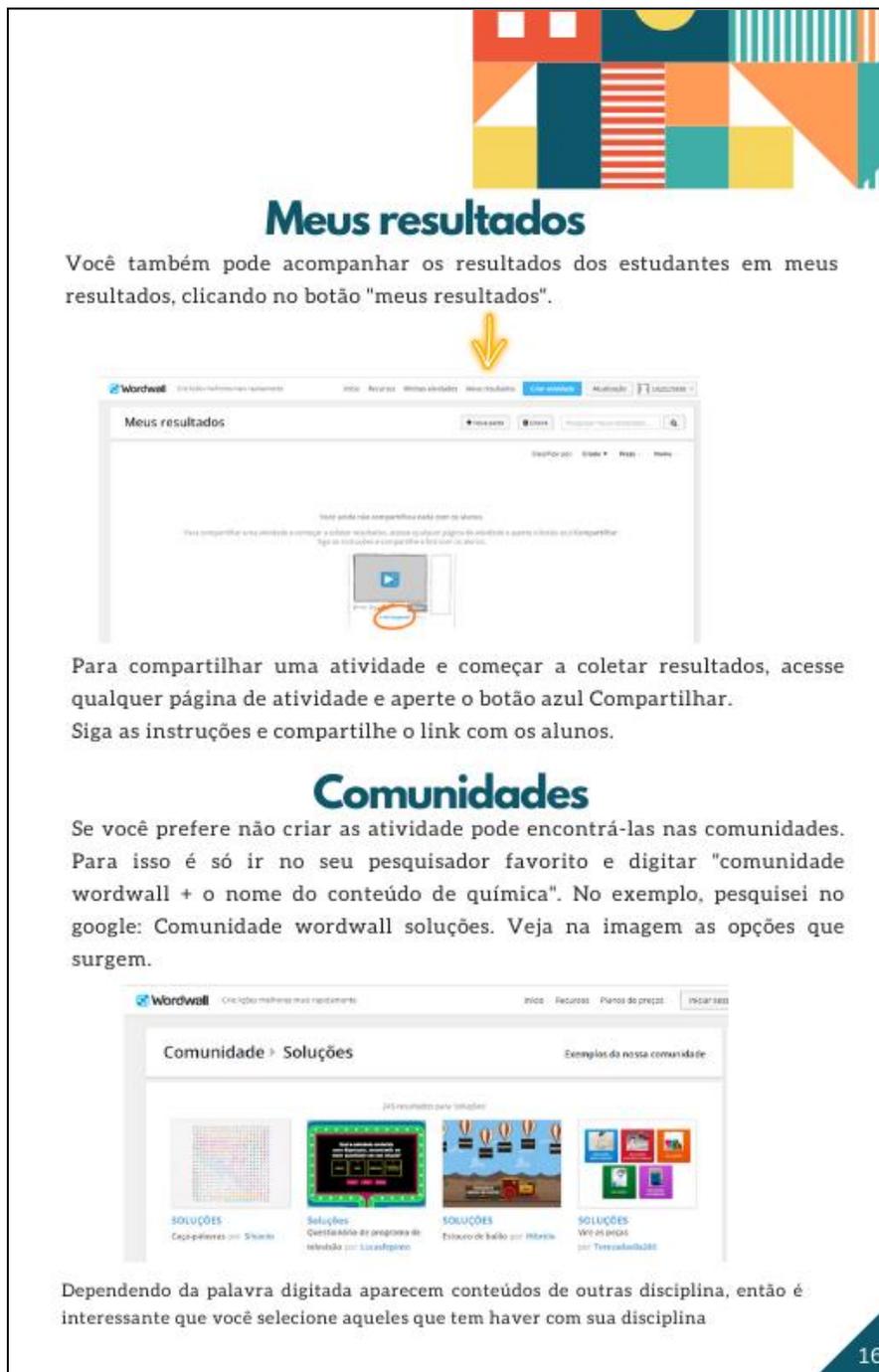


Ao clicar nos três pontinhos (seta acima), você encontrará diversas opções para modificar a atividade criada.

Fonte: elaborada pelo autor.

Meus resultados e comunidades, outras opções de acesso a plataforma.

Figura 10 – página 16, cartilha digital



Meus resultados

Você também pode acompanhar os resultados dos estudantes em meus resultados, clicando no botão "meus resultados".

↓

Wordwall

Meus resultados

Você ainda não compartilhou nada com os alunos.

Para compartilhar uma atividade e começar a coletar resultados, acesse qualquer página de atividade e aperte o botão azul Compartilhar. Siga as instruções e compartilhe o link com os alunos.

Comunidades

Se você prefere não criar as atividade pode encontrá-las nas comunidades. Para isso é só ir no seu pesquisador favorito e digitar "comunidade wordwall + o nome do conteúdo de química". No exemplo, pesquisei no google: Comunidade wordwall soluções. Veja na imagem as opções que surgem.

Wordwall

Comunidade > Soluções

Exemplos da nossa comunidade:

245 resultados para soluções

SOLUÇÕES
Capalaveres por: Shicarlo

Soluções
Questão sobre o programa de
intelecto por: Lucaspereira

SOLUÇÕES
Estouro de balão por: Hlariela

SOLUÇÕES
Viv as brigas
por: Teresadelfa288

Dependendo da palavra digitada aparecem conteúdos de outras disciplina, então é interessante que você selecione aqueles que tem haver com sua disciplina.

16

Fonte: elaborada pelo autor.

Link completo da cartilha completa:

https://www.canva.com/design/DAFpImHRuWk/G_CDzD099TXil-n2Rex8-A/edit?utm_content=DAFpImHRuWk&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

4 CONCLUSÃO

A essência primordial na construção dessas atividades é a aprendizagem, e para alcançá-la, é fundamental investir na formação dos docentes. Sem um ensino efetivo, não há aprendizagem significativa, e sem aprendizagem, o ensino perde seu propósito. Portanto, é essencial que outros profissionais tenham a oportunidade de compreender e valorizar as vantagens das plataformas digitais e sua aplicação nas aulas, consolidando o êxito alcançado no mestrado profissional.

Após a adequada aplicação deste material, um de seus principais objetivos é fornecer uma alternativa viável para tornar o ensino da Química mais dinâmico e enriquecedor durante as aulas. Além disso, busca-se aprimorar e fortalecer as relações interpessoais entre professores e estudantes, reconhecendo a convivência como um fator essencial no desenvolvimento cognitivo e humano.

Portanto, encorajamos vocês a usarem e abusarem deste material especialmente criado para ser utilizado. É importante adaptar essa proposta à realidade dos estudantes e da escola, associando-a aos objetivos pedagógicos que desejam alcançar. Contudo, enfatizamos a importância do uso responsável do *Wordwall*, evitando que ele seja apenas uma ferramenta para preencher tempo, o que poderia torná-lo insignificante e comprometer a efetividade da aula.

No entanto, é importante ressaltar que a tecnologia, por si só, não é a solução para todos os desafios educacionais. Ela é uma poderosa aliada, mas não substitui a figura do professor, que continua sendo fundamental no processo de aprendizagem. O papel do educador é guiar, inspirar e instigar a curiosidade dos estudantes, promovendo um ambiente de aprendizado estimulante e significativo.

Dessa forma, permitam-se explorar e aproveitar plenamente o potencial transformador dessa ferramenta. A busca pela excelência educacional é uma jornada constante, e o comprometimento com o aprimoramento contínuo é a chave para o sucesso na formação de cidadãos críticos e bem-preparados para o futuro.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Tatiana Gudaites Pereira. **O uso da cartilha como ferramenta para inserir na educação básica a separação do lixo seco e orgânico**. 2021. 16 p. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Ciências) – Instituto de Ciências Básica da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.
- ALMEIDA, Célio dos Santos; NEVES, Bianca Ferreira; YAMAGUCHI, Klenicy Kazumy de Lima. Relato de experiência: problemáticas e estratégias para o ensino de química. **Pensar Acadêmico**, v. 20, n. 1, p. 80-92, 2022.
- ALMEIDA, Ana Cláudia Oliveira. Escolas Democráticas e libertárias: o aluno como protagonista de sua aprendizagem. *In: Congresso Internacional de Educación y Aprendizaje*. Disponível em: <https://ble.psyed.edu.es/2019/03/25/viii-congreso-internacional-de-educacion-y-aprendizaje-gka-edu-2019/?lang=es>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- CHAVES, Julciana; MEOTTI, Paula Regina Melo. Dificuldades no ensino aprendizagem e estratégias motivacionais na disciplina de Química no Instituto Federal do Amazonas-Campus Humaitá. **Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, v. 22, n. 1, p. 206-224, 2019.
- COSTA, Gercimar Martins Cabral; OLIVEIRA, Mayllon Lyggon; DE AQUINO GOMES, Suely Henrique. Aprendizagem reflexiva. **REEDUC-Revista de Estudos em Educação (2675-4681)**, v. 7, n. 3, p. 141-154, 2021.
- FAGUNDES, Arthur Henrique Alvarenga *et al.* Tics no ensino de química em tempos de pandemia Icts in chemistry teaching in times of pandemics. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 9, p. 91327-91338, 2021.
- FARIAS, Edilson Furtado. **A influência dos softwares educacionais (SE) em tempos de pandemia: caso de ensino aprendizagem de alunos do programa de residência pedagógica na escola Deodoro de Mendonça**. 2022. 78 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Licenciatura em Computação) – Universidade Federal Rural da Amazônia, 2022.
- FERREIRA, Ricardo Augusto de Souza; MAGALHÃES, William da Cunha. Cartilha digital em LIBRAS: acessibilidade comunicacional a LIBRAS como um instrumento multidisciplinar. Orientadora: Andrea da Silva Miranda. 2022. 48 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Sistemas de Informação.) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, PA, 2022.
- FREITAS, Rony. Produtos educacionais na área de ensino da capes: o que há além da forma?. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 5, n. 2, p. 5-20, 2021.
- GAMA, Rayane Santos *et al.* Metodologias para o ensino de química: o tradicionalismo do ensino disciplinador e a necessidade de implementação de metodologias ativas. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 2, 2021.
- GERALDO, Marina Lima Guedes; VERASZTO, Estéfano Visconde; CAMARGO, Ana Carolina Anunciato Franco de. Ensino de Química para deficientes visuais: uma síntese de

estudos desenvolvidos em uma universidade do estado de São Paulo. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 4, n. 3, p. 614-632, 2021.

GIESELER, Leonardo Cristiano; SCHNEIDER, Bruno; POSSAMAI, Janaina Poffo. Uma década de mestrado profissional em ensino de ciências naturais e matemática. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 7, n. 21, 2021.

LEAL, Geovane de Melo et al. As tics no ensino de química e suas contribuições na visão dos alunos. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 3733-3741, 2020.

LEITE, Priscila Souza Chisté. Produtos educacionais em mestrados profissionais na área de ensino: uma proposta de avaliação coletiva de materiais educativos. **CIAIQ2018**, v. 1, 2018.

LOPES, Maycon Douglas Belém. **Conectividade, interatividade, gamificação e ensino de química: uma proposta de sequência didática para o ensino do modelo atômico de Bohr**. 2022. 174p. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Ensino para Educação Básica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano-campus Urataí, 2022.

OLIVEIRA, Wellen Micaeli da Costa *et al.* **O processo de ensino e aprendizagem de química na educação básica com o auxílio do lúdico em plataforma virtual**. Anais VIII ENID & VI ENFOPROF / UEPB... Campina Grande: Realize Editora, 2022. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/85320>. Acesso em: 05 jul. 2023.

OLIVEIRA, Bernardo Jefferson; ZAIDAN, Samira. A produção de conhecimento aplicado como foco dos mestrados profissionais. *In*: Guimarães, Selva; Gonçalves, Wenceslau (orgs.) **Mestrado profissional: implicações para a educação básica**. Campinas, Alínea, 2018. Pgs 41-57.

RIZZATTI, Ivanise Maria *et al.* Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **Actio: Docência em Ciências**, v. 5, n. 2, p. 1-17, 2020.

SELING, Damaris Ramson Fuhrmann. Alfabetização, letramento e as tecnologias digitais no ensino remoto: a construção de uma cartilha digital. 2023. 96p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Programa de Pós-graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, Rio Grande do Sul, 2023.

SILVA, Ellen Cristina Costa da *et al.* Uma experiência da prática pedagógica em química por meio da experimentação. An experience of pedagogical practice in chemistry through experimentation. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 61648-61666, 2021.

SILVA, Maynara de Melo Martins. **Metodologias para o ensino de química: alternativas para um ensino mais atrativo**. 2022. 40p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, campus Morrinho, 2022.

SILVA, Ronison Oliveira *et al.* Aspectos relevantes na construção de produtos educacionais no contexto da educação profissional e tecnológica. **REPPE-Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, v. 3, n. 2, p. 105-119, 2019.

TEIXEIRA, Vânia Maria M. de L.; SANTOS, Adriana Ramos dos; GRAEBNER, Ilmar Bernardo. O docente de química e a busca do fazer diferente: um estudo sobre as formas alternativas para ensinar. **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 3, 2019.



20
23

CAR
TI
LHA
DIGITAL
WORDWALL

PRODUTO
EDUCACIONAL

MESTRADO PROFISSIONAL
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA (ENCIMA)

CAR TI LHA DIGITAL WORDWALL

**PRODUTO
EDUCACIONAL**

**MESTRADO PROFISSIONAL
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA (ENCIMA)**

 **Wordwall**





Apresentação

Caro (a) professor (a) de Química,

Espero que estas palavras encontrem todos vocês com saúde e animados para enfrentar mais um ano letivo repleto de desafios e oportunidades de aprendizado. É com grande entusiasmo que me dirijo a vocês para apresentar uma ferramenta educacional que, tenho certeza, será uma valiosa aliada em suas práticas de ensino: a plataforma digital Wordwall.

Como professores, sabemos que o ensino da Química pode ser extremamente desafiador, mas também incrivelmente gratificante. É uma disciplina que desperta a curiosidade dos estudantes e está presente em várias áreas de suas vidas cotidianas. No entanto, é essencial encontrar métodos inovadores e interativos para engajá-los e promover um aprendizado significativo.

Nesse contexto, a plataforma Wordwall tem se destacado como uma solução eficaz para criar atividades educacionais interativas e envolventes. Com uma variedade de recursos disponíveis, o Wordwall permite que vocês criem jogos, quizzes, palavras cruzadas, atividades de correspondência e muito mais, todos voltados especificamente para o ensino de Química.

Espero que este material consiga dar-lhes orientação na utilização dessa plataforma através dos exemplos de atividades que foram bem-sucedidas em outras escolas e que podem ser adaptadas ao contexto específico de cada um de vocês.

Acredito sinceramente que o Wordwall pode revolucionar a forma como ensinamos Química, tornando as aulas mais dinâmicas, envolventes e produtivas. Sei que o tempo e os recursos são preciosos, mas tenho certeza de que a experiência e o impacto positivo na aprendizagem dos estudantes farão valer cada esforço.

Atenciosamente,

Jean Gleison Andrade do Nascimento



Sumário

Resumo do passo a passo	05
Resumo da tela inicial	06
Passo 1	07
Passo 2	08
Passo 3	09
Passo 4	10
Passo 5	11
Passo 6	12
Passo 7	13
Passo 8	14
Minhas atividades	15
Meus resultados	15
Comunidades	16
Exemplos de comunidades	17
Referências	18

Resumo do passo a passo



1. Acesse o site do Wordwall

Abra o navegador de internet e acesse o site oficial do Wordwall em <https://wordwall.net/>.

2. Faça login ou crie uma conta

Se você já possui uma conta no Wordwall, faça login. Caso contrário, crie uma nova conta usando seu e-mail ou conectando-se através de sua conta do Google ou Microsoft.

3. Escolha o tipo de atividade

No painel de controle, clique no botão "Criar recurso" ou "Create resource" para começar. Em seguida, escolha o tipo de atividade que deseja criar. Algumas opções incluem "Puzzle" (quebra-cabeça), "Quiz" (questionário), "Match" (jogo de correspondência), "Wordsearch" (caça-palavras), entre outros.

4. Insira o conteúdo da atividade

Dependendo do tipo de atividade escolhido, você precisará inserir o conteúdo relacionado. Por exemplo, se for um quebra-cabeça, digite as palavras e suas respectivas dicas. Se for um questionário, insira as perguntas e opções de respostas.



Resumo do passo a passo



5. Personalize a atividade

O Wordwall oferece várias opções de personalização para tornar a atividade mais atrativa e adequada às suas necessidades. Você pode alterar cores, fontes, fundos, adicionar imagens e até mesmo áudio.

6. Configurações adicionais

Explore as configurações adicionais para ajustar o comportamento da atividade. Por exemplo, em um jogo de correspondência, você pode definir o número de cartas que os alunos podem virar em cada rodada.

7. Compartilhe a atividade

Depois de salvar, você pode optar por compartilhar a atividade com seus alunos. O Wordwall oferece diferentes formas de compartilhamento, como gerar um link para compartilhar via e-mail, redes sociais ou através de um código para que os alunos acessem a atividade em seus dispositivos.

8. Monitorar o progresso

Após os alunos terem realizado a atividade, você pode acompanhar o progresso deles através do painel de controle do Wordwall. Isso permitirá que você veja como eles estão se saindo e identifique possíveis áreas que precisam de mais atenção.



Resumo da tela inicial

Wordwall

Crieções melhores mais rapidamente

Início

Recursos

Minhas atividades

Meus resultados

Criar atividade

Atualização

US2025938

A maneira mais fácil de criar seus próprios recursos didáticos.

Prepare atividades personalizadas para sua sala de aula.

Questionários, competições, jogos de palavras e muito mais.



58.708.763 recursos criados

Muito fácil

Criar um recurso personalizado com apenas algumas palavras e alguns cliques.

1



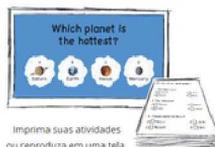
Escolha um modelo.

2



Insira seu conteúdo.

3



Imprima suas atividades ou reproduza em uma tela.

Saiba mais sobre nossos modelos

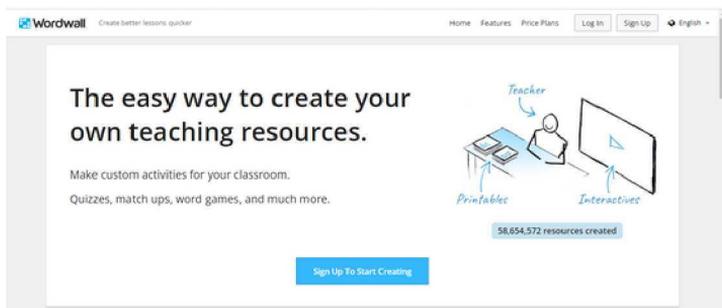
Selecione um modelo para saber mais

 Questionário Uma série de perguntas de múltipla escolha. Toque na resposta correta para prosseguir.	 Combinação Arraste e solte cada palavra-chave ao lado de sua definição.	 Abra a caixa Toque em um campo de cada vez para abrir e revelar o item.
 Pares correspondentes Toque em um par de peças de cada vez para revelar se elas combinam.	 Roda aleatória Gire a roda para ver qual item aparece em seguida.	 Palavra ausente Uma atividade de conclusão em que você arrasta e solta palavras em espaços em branco dentro de um texto.
 Classificação de grupo Arraste e solte cada item em seu grupo correspondente.	 Caça-palavras As palavras estão escondidas em uma grade de letras. Encontre-as o mais rápido que puder.	 Jogo da força Tente completar a palavra escolhendo as letras corretas.
 Cartas aleatórias Distribua cartas de um baralho embaralhado aleatoriamente.	 Questionário de programa de televisão Um questionário de múltipla escolha com imagens, áudios, etc.	 Encontre a combinação Toque na resposta correspondente para a eliminá-la. Repita até que todas as
 Desembaralhar Arraste e solte palavras para reorganizar cada frase na ordem correta.	 Anagrama Arraste as letras para todas as posições corretas para a desembaralhar a palavra ou frase.	 Diagrama marcado Arraste e solte os pinos no lugar correto na imagem.
 Flash cards Teste-se usando cartões com comandos na frente e respostas na parte de trás.	 Palavras cruzadas Use as pistas para resolver as palavras cruzadas. Toque em uma palavra e digite a resposta.	 Vire as peças Explore uma série de peças de dois lados tocando para ampliar e deslizando para virar.

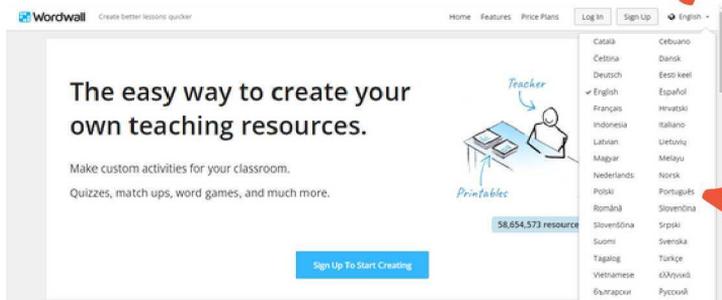


1. Acesse o site do Wordwall

Abra o navegador de internet e acesse o site oficial do Wordwall em <https://wordwall.net/>. Você será direcionado ao sítio na língua inglesa.



Alterne para a língua portuguesa (Português do Brasil).



Pronto, agora já podemos ir para o 2º passo, clicando no botão azul.





2. Faça login ou crie uma conta

Essa é uma conta básica e você não paga nada por ela, porém existem outros planos, conforme a sua necessidade e seu financeiro.

Você pode criar uma conta com seu e-mail Google ou Microsoft.



Ou use uma conta específica.



Inscriva-se com uma conta básica

 Sign in with Google

— OU —

Endereço de e-mail

Senha

Confirmar senha

Localização  Brasil

Não esqueça de ler os termos e as políticas de privacidade e depois marcar a caixa de aceite.



Aceito os [Termos de uso](#) e a [Política de privacidade](#)

Inscriver-se

Para comparar os tipos de conta, leia os [planos de preços](#)

Caso sua escola tenha comprado Wordwall, é preciso [inscrever-se com uma chave de licença](#) ou código de convite



Fique atento aos planos e preços, porém como essa é uma **conta básica** é só se inscrever.

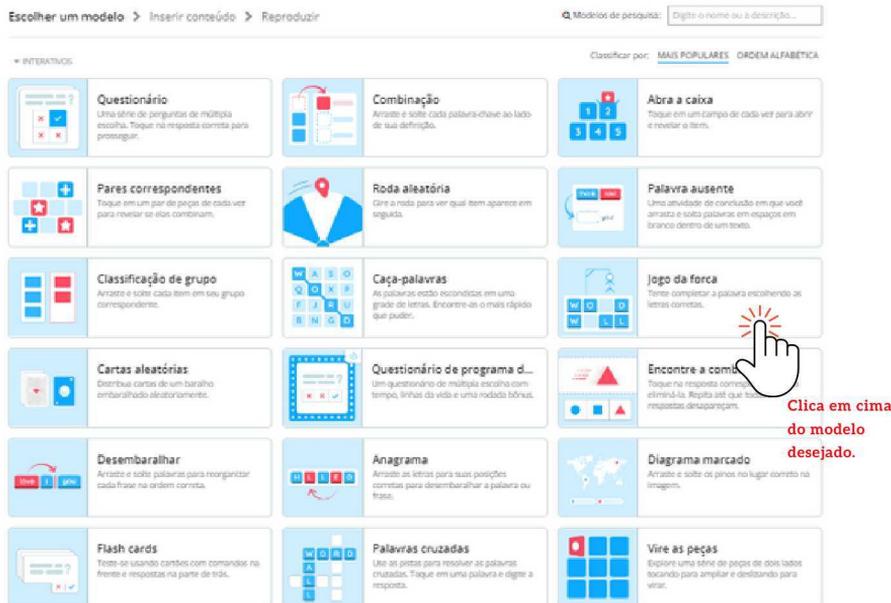


3. Escolha o tipo de atividade

Essa é a tela que você visualiza ao se logar.



Ao clicar nesse botão, você será direcionado para escolher um modelo interativo, é importante que você já tenha planejado um conteúdo para criar a atividade.



Aqui você escolhe o modelo interativo que mais se adequa ao tipo de conteúdo escolhido, por exemplo, se o conteúdo é mais teórico, recomendo o uso do modelo caça-palavras, jogo da forca, anagrama, palavras cruzadas, pois trabalham com muitos conceitos e não fica enfadonho para o estudante. Nesse exemplo vou utilizar o jogo da forca.



4. Insira o conteúdo da atividade

Nessa tela aparece para você colocar o título da atividade. É interessante colocar um título com palavras-chaves, aqui vou usar "Força das Soluções"

Título da atividade

Força das Soluções

Instrução Opcional

Conceito Gerais Sobre Soluções

Você pode acrescentar até 20 frases relacionadas a temática, formatando essas frases (Negrito, Sobrescrito, Subscrito e Símbolos). Com no máximo 100 caracteres.

Sem dicas Com dicas

	Frase	Dica	
1.	SOLUÇÃO	Mistura homogênea	↕ 🗑️
2.	SOLVENTE	Solução é formada por	↕ 🗑️
3.	SATURADA	Quando a solução atinge o coeficiente	↕ 🗑️
4.	CONCENTRAÇÃO COMUM	RESULTADO DA RAZÃO ENTRE MASS.	↕ 🗑️
5.	LÍQUIDA GASOSA SÓLIDA	TIPOS DE SOLUÇÕES CONFORME EST.	↕ 🗑️

+ Adicionar uma frase
1 min. 20 máx.

Ao final, ao acrescentar todas as frases propostas é só clicar no botão concluído para verificar como ficou a sua atividade.

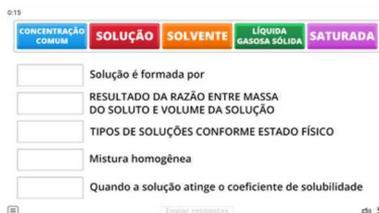


5. Personalize a atividade

Essa é a tela que aparece, aqui você ainda pode reeditar, se não quiser o jogo da força poderá modificar o modelo interativo (lado direito).



Modelos interativos que apareceram quando cliquei em alternar o modelo.



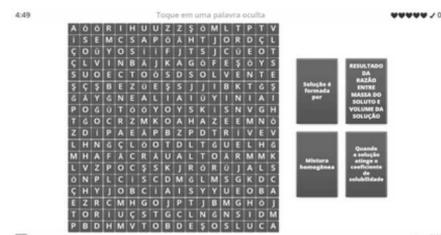
Modelo: Combinações



Modelo: Palavras cruzadas



Modelo: Questionário



Modelo: Caça-palavras

Dependendo do conteúdo planejado, você poderá utilizar modelos interativos diferentes e criar com o **mesmo conteúdo** diversas atividades.



6. Configurações adicionais

Aqui nas opções é importante, pois você vai definir condições que ajudarão na hora em que você for avaliar o estudante. Veja na imagem.

Opções

CRONÔMETRO Nenhum Contagem progressiva Contagem regressiva 5 min 0 s

PALPITES PERMITIDOS 7

Letras minúsculas

ALEATÓRIO Embaralhar ordem dos itens

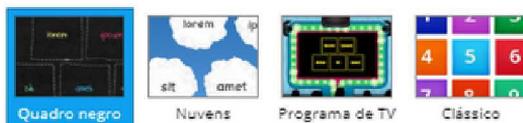
IDIOMA DO TECLADO Automático

PONTUAÇÃO Pontos para cada palpite restante Um ponto por item

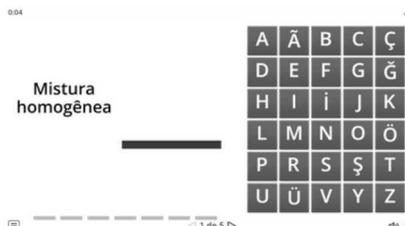
FIN DO JOGO Exibir respostas

Aplicar a esta atividade Mais ▾

Você também pode modificar o **tema** do plano de fundo, clicando nas opções apresentadas.



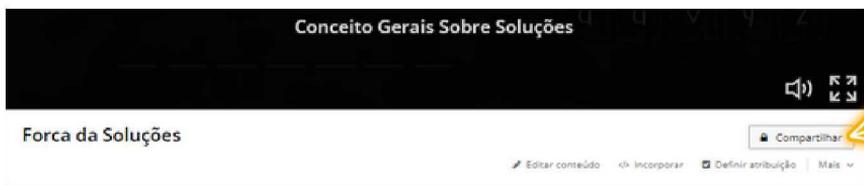
Essa parte também é muito importante, pois você determina várias condições de aplicação do jogo. Abaixo temos vários temas para o jogo da forca.





7. Compartilhe a atividade

Nessa parte logo abaixo da tela do jogo, aparece a parte de compartilhamento do jogo. Veja a seta.



Ao clicar em publicar você será direcionado para escolher outras formas de publicação.



Você pode compartilhar o link (Copia e cola), pode compartilhar ou incorporar.



8. Monitorar o progresso

Você pode monitorar a pontuação dos estudantes nessa parte da tela, nesse caso você pode usar como avaliação.

Posição	Nome	Pontuação	Tempo
1o	-	-	-
2o	-	-	-
3o	-	-	-
4o	-	-	-
5o	-	-	-
6o	-	-	-
7o	-	-	-
8o	-	-	-
9o	-	-	-
10o	-	-	-

Minhas atividades

Ao criar as atividades elas ficam salvas na pasta "minhas atividades". Você pode acessar clicando no botão "minhas atividades".



Wordwall - Crie lições melhores mais rapidamente

Início Recursos **Minhas atividades** Meus resultados Criar atividade Atualização U62025898

Minhas atividades

+ Nova pasta Livreira Pesquisar minhas atividades... Q

Classificar por: Nome - Modificado Último jogo -

Mistura homogênea

Força da Soluções

Jogo da força

Público 6

- Abrir na nova guia
- Compartilhar
- Definir atribuição
- Editar conteúdo
- Renomear
- Duplicar
- Mover
- Excluir
- Incorporar
- Código QR

Ao clicar nos três pontinhos (seta acima), você encontrará diversas opções para modificar a atividade criada.





Meus resultados

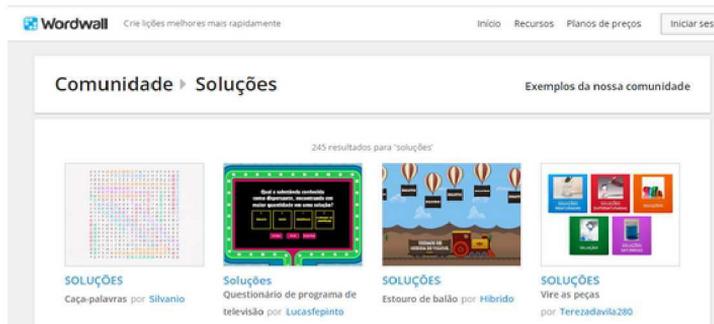
Você também pode acompanhar os resultados dos estudantes em meus resultados, clicando no botão "meus resultados".



Para compartilhar uma atividade e começar a coletar resultados, acesse qualquer página de atividade e aperte o botão azul Compartilhar. Siga as instruções e compartilhe o link com os alunos.

Comunidades

Se você preferir não criar as atividade poderá encontrá-las nas comunidades. Para isso é só ir no seu pesquisador favorito e digitar "comunidade wordwall + o nome do conteúdo de química". No exemplo, pesquisei no google: Comunidade wordwall soluções. Veja na imagem as opções que surgem.



Dependendo das palavras digitadas aparecem conteúdos de outras disciplinas, então é interessante que você selecione aqueles que tem haver com sua disciplina.



Exemplos de comunidades

Soluções:

<https://wordwall.net/pt-br/community/solu%C3%A7%C3%B5es>

Soluções Químicas:

<https://wordwall.net/pt-br/community/solu%C3%A7%C3%B5es-qu%C3%ADmicas>

Químicas soluções:

[https://wordwall.net/pt-](https://wordwall.net/pt-br/)

[br/community/qu%C3%ADmica/solu%C3%A7%C3%B5es](https://wordwall.net/pt-br/community/qu%C3%ADmica/solu%C3%A7%C3%B5es)

Mistura de soluções:

<https://wordwall.net/pt-br/community/mistura-de-solu%C3%A7%C3%B5es>

Concentração de Soluções:

<https://wordwall.net/pt-br/community/concentra%C3%A7%C3%A3o-solu%C3%A7%C3%B5es>

Diluição de soluções:

<https://wordwall.net/pt-br/community/dilui%C3%A7%C3%A3o-de-solu%C3%A7%C3%B5es>

https://www.canva.com/design/DAFpImHRuWk/G_CDzD099TXiI-n2Rex8-A/edit?utm_content=DAFpImHRuWk&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton



Link da Cartilha



REFERÊNCIAS

WORDWALL. Plataforma digital. Disponível em: <<https://wordwall.net/>>
Acesso em: 22 de julho de 2023.



Jean Gleison Andrade do Nascimento

Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática