



INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS  
CAMPUS MACEIÓ  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

ALINE SILVA ROSENDO  
DEBORA CRISTINA OLIVEIRA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO:  
POSSIBILIDADES E ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DA QUÍMICA**

Maceió  
2023

ALINE SILVA ROSENDO  
DEBORA CRISTINA OLIVEIRA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO:  
POSSIBILIDADES E ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DA QUÍMICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação em Licenciatura em Química do Instituto federal de Alagoas, *Campus* Maceió, como requisito parcial para a obtenção de grau de Licenciado(a) em Química.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Ma. Flávia Braga do Nascimento

Maceió

2023



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**  
**Instituto Federal de Alagoas**  
*Campus Maceió*  
*Biblioteca Benevides Monte*

---

540.7

R813a

Rosendo, Aline Silva.

Avaliação da aprendizagem no ensino médio : possibilidades e estratégias para o ensino da química / Aline Silva Rosendo, Debora Cristina Oliveira dos Santos. - Maceió, 2023.

143 f. : il.

Orientação: Profª Mª Flávia Braga do Nascimento.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Instituto Federal de Alagoas, Campus Maceió. Maceió, 2023.

Arquivo no formato digital em PDF do trabalho acadêmico.

1. Química – Ensino Médio. 2. Produto educacional. 3. Avaliação – Ensino de Química. 4. Aprendizagem. I. Santos, Débora Cristina Oliveira dos. II. Títul

# FOLHA DE APROVAÇÃO


ALINE SILVA ROSENDO  
DEBORA CRISTINA OLIVEIRA DOS SANTOS

## AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO: POSSIBILIDADES E ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DA QUÍMICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Licenciatura em  
Química do Instituto Federal de Alagoas - IFAL,  
como requisito para obtenção do título de  
Licenciado(a) em Química.


Aprovado em 26 de junho de 2023

### BANCA EXAMINADORA:

Documento assinado digitalmente  
 FLÁVIA BRAGA DO NASCIMENTO  
Data: 25/09/2023 15:50:54-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

Profa. Ma. Flávia Braga do Nascimento (Orientadora)  
Instituto Federal de Alagoas - IFAL

Documento assinado digitalmente  
 REGINA MARIA DE OLIVEIRA BRASILEIRO  
Data: 26/09/2023 21:36:26-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Profa. Dra. Regina Maria de Oliveira Brasileiro (Examinadora)  
Instituto Federal de Alagoas - IFAL

Documento assinado digitalmente  
 EDUARDO LIMA DOS SANTOS  
Data: 29/08/2023 17:10:10-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Eduardo Lima da Silva (Examinador)  
Instituto Federal de Alagoas - IFAL

## **AGRADECIMENTOS - ALINE**

Agradeço ao meu bom Deus por me conduzir nesta jornada que por muitas vezes foi difícil mas não impossível para aqueles que nele crer, agradeço pelos dons que nos deu para a existência deste projeto.

Sou totalmente grata aos meus pais Luiz e Maria Cristina por sempre me apoiarem e me incentivarem a ir em busca dos meus sonhos e desejos e por todo apoio dado nesta minha jornada.

Sou imensamente grata aos meus colegas e amigos de classe que conheci e até hoje levo comigo para vida que são Ana Paula, Debora, Julliany e Lauri. Eu não poderia deixar de citá-las por toda ajuda recebida na graduação.

Agradeço a todos os meus professores de curso que contribuíram para minha formação, em especial minha orientadora Flávia Serbim por toda paciência e dedicação no decorrer de todo esse projeto.

E, por fim, a minha dupla de TCC, Debora, por todo suporte e incentivo que foram essenciais para a conclusão deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS - DEBORA**

Gostaria de expressar minha gratidão a todas as pessoas que me apoiaram ao longo da minha jornada acadêmica. Em primeiro lugar, agradeço a Deus por me dar força para superar as dificuldades e por colocar pessoas incríveis no meu caminho.

Aos meus familiares, especialmente à minha mãe, Maria de Fátima, agradeço por acreditar em mim e me incentivar em tudo o que eu me propus a fazer.

Aos meus amigos, obrigado por torcerem pelo meu sucesso e por me incentivarem a não desistir da vida acadêmica. Um agradecimento especial aos meus amigos Rayann e Jessica por me emprestarem seus computadores quando eu mais precisei para concluir a escrita.

Quero reconhecer minha parceira de escrita, Aline Silva, por sua contribuição indispensável. Sem ela, não teria chegado até aqui.

Por fim, agradeço à minha orientadora, Flávia Serbim, por nos acolher e nos ajudar ao longo do processo.

A todos vocês, meu sincero agradecimento. Vocês tiveram um papel fundamental na minha jornada acadêmica e sou muito grata pelo apoio que recebi.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo mostrar aos professores e futuros professores a diversidade de possibilidades que podem ser utilizadas no processo de avaliação dos estudantes de química no ensino médio. Para atingir nosso objetivo de pesquisa, decidimos desenvolver um produto educacional que reúne diversas estratégias de avaliação específicas para o ensino de Química no ensino médio. Utilizamos uma abordagem que envolveu uma análise qualitativa de dados coletados por meio de um questionário disponibilizado no Google Forms, direcionado a professores que faziam parte do nosso contexto diário e que atendiam ao critério estabelecido: terem lecionado para estudantes do ensino médio em algum momento de suas carreiras. Além disso, conduzimos uma revisão bibliográfica abrangente para identificar estratégias de avaliação bem-sucedidas, que permitissem o protagonismo dos estudantes, abordassem conteúdos de Química do ensino médio e fossem práticas e acessíveis para serem incorporadas em nosso produto educacional. Os resultados obtidos revelaram a importância de desenvolver um produto educacional que reunisse diferentes estratégias de avaliação. No entanto, é necessário reconhecer as limitações deste estudo, uma vez que não foi possível aplicar as estratégias escolhidas, o que teria proporcionado uma visão mais abrangente de sua aplicação prática. Apesar disso, as estratégias identificadas e propostas neste trabalho oferecem uma base sólida para aprimorar as práticas de avaliação dos professores de Química no ensino médio. Acreditamos que o produto educacional desenvolvido contribuirá positivamente para a melhoria das práticas pedagógicas e para a qualidade da educação na área de Química.

**Palavras-chave:** Ensino de Química. Avaliação. Produto Educacional. Estratégias de avaliação. Ensino Médio.

## ABSTRACT

This study aims to demonstrate to teachers and future teachers the diversity of possibilities that can be used in the evaluation process of high school chemistry students. To achieve our research objective, we decided to develop an educational product that brings together various specific assessment strategies for teaching Chemistry in high school. We employed an approach that involved qualitative analysis of data collected through a questionnaire distributed via Google Forms, targeting teachers who were part of our daily context and met the established criteria: having taught high school students at some point in their careers. Additionally, we conducted a comprehensive literature review to identify successful assessment strategies that empower students, address high school Chemistry content, and are practical and accessible for incorporation into our educational product. The results revealed the importance of developing an educational product that combines different assessment strategies. However, it is important to acknowledge the limitations of this study as the chosen strategies could not be implemented, which would have provided a broader understanding of their practical application. Nevertheless, the identified and proposed strategies in this work provide a solid foundation for improving assessment practices among high school Chemistry teachers. We believe that the developed educational product will positively contribute to enhancing pedagogical practices and the quality of education in the field of Chemistry.

**Keywords:** Chemistry Education, Assessment, Educational Product, Assessment Strategies, High School.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS</b>	<b>11</b>
2.1 Políticas públicas	11
2.2 Pesquisa qualitativa	15
2.3 Pesquisa bibliográfica	15
<b>3. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: O QUE PRECISAMOS MODIFICAR?</b>	<b>16</b>
<b>4. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: POSSIBILIDADE E ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA</b>	<b>19</b>
4.1 Aplicativos	19
4.2 Videos	20
4.3 Podcast	20
4.4 Formato de apresentações	21
4.5 Jogos	21
4.6 Diagramas	22
4.7 Rubricas avaliativas	22
<b>5. METODOLOGIA</b>	<b>23</b>
<b>6. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>26</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIA</b>	<b>29</b>
<b>APÊNDICE: PRODUTO EDUCACIONAL</b>	<b>34</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O modelo de avaliação tradicional ainda prevalece nas escolas devido a diversos desafios, sejam eles de natureza operacional ou metodológica, mesmo diante das discussões em torno das metodologias ativas. Os desafios operacionais estão relacionados à falta de infraestrutura tecnológica nas escolas, como a ausência de internet e computadores para professores e estudantes. Por sua vez, os desafios metodológicos envolvem a dificuldade dos professores em planejar atividades que saiam da zona de conforto e estejam mais alinhadas com a autonomia do estudante. No entanto, é fundamental superar esses desafios e promover a implementação de metodologias ativas de avaliação. Nesse contexto, ter acesso a uma diversidade de estratégias de avaliação pode facilitar e auxiliar professores e futuros professores no processo de inovação e implementação de abordagens mais eficazes e alinhadas com as metodologias ativas no processo de avaliação dos estudantes.

A problemática abordada nesta pesquisa surge da nossa experiência como alunas do curso de licenciatura em Química do IFAL e participantes dos programas de formação de professores PIBID e residência pedagógica. Percebemos a necessidade de reunir estratégias de avaliação para o ensino de Química no Ensino Médio, a fim de auxiliar os professores e futuros professores no desenvolvimento de atividades avaliativas mais diversificadas. Reconhecemos que a avaliação tradicional, baseada principalmente em provas escritas, muitas vezes não é suficiente para avaliar completamente a compreensão conceitual, as habilidades práticas e a aplicação do conhecimento em situações do mundo real.

Diante dessa problemática, o objetivo deste trabalho é mostrar aos professores e futuros professores a diversidade de possibilidades que podem ser utilizadas no processo de avaliação dos estudantes de química no ensino médio. E para atingir nosso objetivo de pesquisa, decidimos desenvolver um produto educacional que reúna diversas estratégias de avaliação específicas para o ensino de química no ensino médio, mas que se adaptadas podem ser utilizadas em outras áreas.

No que diz respeito à metodologia, este estudo adotou uma abordagem que combinou aspectos qualitativos e uma revisão bibliográfica abrangente. A pesquisa qualitativa foi conduzida por meio de um formulário do Google Forms, que foi respondido por professores que faziam parte do nosso contexto diário e que atendiam ao critério estabelecido: serem professores que em algum momento de sua carreira, lecionaram para estudantes do ensino médio, com o intuito de coletar informações sobre suas percepções e experiências em relação às metodologias de avaliação. Além disso, realizamos uma pesquisa bibliográfica para identificar estratégias de avaliação bem-sucedidas em sua aplicação, que permitissem o protagonismo dos estudantes, abordassem conteúdos de Química do ensino médio e fossem práticas e acessíveis para serem incorporadas em nosso produto educacional.

Durante essa pesquisa, exploramos uma variedade de artigos acadêmicos relevantes e consideramos nossas próprias experiências como alunas do IFAL. Essa combinação de conhecimentos embasou nossa seleção das estratégias de avaliação a serem incluídas em nosso produto educacional. As estratégias escolhidas foram aplicativos, vídeos, podcasts, formatos de apresentação, jogos e diagramas, que foram associados a rubricas avaliativas para auxiliar os professores no processo de atribuição de nota/conceito aos estudantes. No desenvolvimento do produto educacional, consideramos tanto as estratégias de avaliação selecionadas quanto às rubricas avaliativas. A associação entre as estratégias e as rubricas avaliativas visa oferecer um suporte eficaz aos professores no processo de avaliação, promovendo uma abordagem mais consistente e equitativa.

Por fim, é relevante destacar que este estudo apresenta algumas limitações. Não foi viável aplicar as estratégias de avaliação selecionadas, o que teria proporcionado uma visão mais abrangente de sua aplicação prática no contexto do ensino de Química no Ensino Médio. No entanto, as estratégias identificadas e propostas neste trabalho oferecem uma base sólida para aprimorar as práticas avaliativas dos professores de Química nesse nível de ensino.

## **2. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS**

O objetivo da nossa pesquisa é fornecer aos professores e futuros professores uma visão ampla das diversas possibilidades que podem ser utilizadas no processo de avaliação dos estudantes. No entanto, para alcançar esse objetivo, é crucial que compreendamos as diretrizes, normas e objetivos estabelecidos pelas políticas públicas para o processo avaliativo. Ao entender as diretrizes e normas estabelecidas pelas políticas públicas, seremos capazes de contextualizar as diferentes abordagens de avaliação e identificar as expectativas e metas a serem alcançadas. Essa compreensão nos ajudará a fornecer aos professores e futuros professores informações relevantes e embasadas sobre as possibilidades disponíveis para avaliar o desempenho dos estudantes.

Portanto, é fundamental explorar e analisar as políticas públicas relacionadas à avaliação na educação para embasar nossa pesquisa e fornecer insights significativos aos profissionais da área educacional.

### **2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS**

Ao longo dos anos, as políticas públicas têm desempenhado um papel importante na definição das diretrizes da avaliação educacional. Essas políticas estabelecem quais competências e habilidades devem ser avaliadas, os critérios a serem utilizados e os resultados esperados. Além disso, elas também influenciam a frequência das avaliações, os procedimentos de coleta de dados e as responsabilidades dos envolvidos no processo avaliativo. As políticas públicas são fundamentais para garantir uma avaliação consistente e de qualidade nas instituições de ensino. Elas fornecem orientações e direcionamentos que ajudam a promover uma educação eficaz e equitativa. No entanto, é importante reconhecer que algumas dessas políticas podem ser percebidas como uma "autonomia do estudante" superficialmente, mas que na prática podem restringir a verdadeira autonomia e diversidade de aprendizagem dos alunos.

É necessário analisar criticamente as políticas públicas de avaliação e garantir que elas realmente promovam uma educação inclusiva, que respeite as necessidades individuais dos alunos e valorize diferentes formas de aprendizagem. Dessa forma, é possível encontrar um equilíbrio entre as diretrizes estabelecidas

pelas políticas e a promoção de uma educação que realmente atenda às necessidades e potencialidades dos estudantes.

Vamos realizar uma revisão histórica das políticas educacionais no Brasil, destacando sua importância no contexto da avaliação no ensino médio e explorando suas perspectivas. As políticas educacionais no Brasil têm sido um elemento fundamental na definição do cenário educacional ao longo dos anos. Desde a criação das primeiras legislações educacionais, até as diretrizes mais recentes, essas políticas têm desempenhado um papel crucial no estabelecimento das normas, objetivos e abordagens de ensino e aprendizagem no país. Em 1961, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) foi criada e se tornou um momento fundamental para a educação no Brasil. Ela estabeleceu os princípios fundamentais da educação e delineou as competências e atribuições de cada ente federativo no campo da educação. Além de impulsionar e basear a criação de diversas políticas públicas educacionais, tais como: os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+), entre outras (MARTINS, 2020).

Posteriormente, a LDB foi atualizada em 1996 (Lei nº 9.394/96), trazendo novas diretrizes para a educação no Brasil, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394/96 é um documento marcante para a educação brasileira e nos apresenta a seguinte orientação para a avaliação da aprendizagem no artigo 35-A parágrafo 8 incisos I e II:

**§ 8º** Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação processual e formativa serão organizados nas redes de ensino por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades on-line, de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre: (Incluído pela Lei nº 13.415, de 2017)

**I** - domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna; (Incluído pela Lei nº 13.415, de 2017)

**II** - conhecimento das formas contemporâneas de linguagem. (Incluído pela Lei nº 13.415, de 2017).

O artigo 35-A da LDB estabelece diretrizes para a avaliação no ensino médio, enfatizando a diversidade de métodos e abordagens a serem utilizados. Ele sugere que as avaliações incluam diferentes tipos de atividades, como trabalhos teóricos e

práticos, provas faladas e escritas, seminários, projetos e atividades online. O propósito dessas avaliações é verificar o conhecimento dos alunos sobre os princípios científicos e tecnológicos relevantes para a produção atual, bem como a habilidade deles em utilizar formas modernas de linguagem.

Essa orientação reforça a importância da nossa pesquisa de conclusão de curso em abordar o tema da avaliação no ensino médio e a necessidade de considerar diversas formas de avaliação na produção do nosso produto educacional. Ao compreender as diretrizes estabelecidas na LDB, seremos capazes de contextualizar e explorar as diferentes possibilidades de avaliação, levando em conta a diversidade de habilidades e competências que os estudantes devem desenvolver ao longo de sua jornada educacional.

Em relação ao ensino médio, é relevante mencionar também as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), que foram criadas em 1998. As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) surgiram em 1998 como normas obrigatórias para a educação básica com a intenção de orientar o planejamento curricular das escolas e sistemas de ensino, fixadas pelo Conselho Nacional de Educação (MENEZES, 2001). Essas diretrizes têm como objetivo orientar o planejamento curricular das escolas e sistemas de ensino, buscando uma abordagem integrada e contextualizada do currículo. As DCNEM também destacam a importância de usar métodos de ensino e avaliação que ajudem os alunos a desenvolver as habilidades e competências definidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Conforme a atualização pela resolução nº 3 de 21 de novembro de 2018, ficou proposto no Art. 8º incisos III e IV as seguintes orientações com relação a realização das avaliações no ensino médio:

III - Adotar metodologias de ensino e de avaliação de aprendizagem que potencializem o desenvolvimento das competências e habilidades expressas na BNCC e estimulem o protagonismo dos estudantes;

IV - Organizar os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação, por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades online, autoria, resolução de problemas, diagnósticos em sala de aula, projetos de aprendizagem inovadores e atividades orientadas, de tal forma que ao final do ensino médio o estudante demonstre: a) competências e habilidades na aplicação dos conhecimentos desenvolvidos; b) domínio dos princípios científicos e tecnológicos que estão presentes

na produção moderna; c) práticas sociais e produtivas determinando novas reflexões para a aprendizagem; d) domínio das formas contemporâneas de linguagem; V - considerar a formação integral do estudante, contemplando seu projeto de vida e sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais.

As DCNEM propõem que a avaliação da aprendizagem deve assumir caráter educativo e viabilizar ao estudante a condição de analisar seu percurso e dar ao professor e à escola a possibilidade de identificar dificuldades e potencialidades individuais e coletivas. (Brasil, 2018, p. 177).

E por fim, com a atualização da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) em 2018. “Um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica (...)” (BRASIL, 2018, p.9).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem como objetivo orientar os currículos das escolas públicas e privadas, desde a educação infantil até o ensino médio, em todo o Brasil, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996).

Na BNCC, a avaliação é baseada no desenvolvimento de habilidades e competências estabelecidas de forma geral para cada componente que integra a grade curricular de ensino. No documento, são estabelecidas habilidades específicas para cada área do conhecimento no ensino médio, relacionando-as com as competências do ensino fundamental, adaptando-as conforme as necessidades de formação dos estudantes.

As competências específicas de cada área do ensino médio também guiam a criação e detalhamento dos caminhos de aprendizagem relacionados a essas áreas, onde são descritas as habilidades que os estudantes devem desenvolver ao longo dessa etapa. A compreensão das políticas educacionais no Brasil é de extrema importância quando discutimos sobre avaliação no ensino médio. Essas políticas fornecem o arcabouço legal e direcionamentos fundamentais para o processo avaliativo, promovendo uma educação mais inclusiva e de qualidade.

No entanto, é crucial considerar que a efetiva implementação dessas políticas pode variar em diferentes contextos regionais e requer contínua reflexão e aprimoramento. Dessa forma, a análise das políticas educacionais relacionadas à avaliação no ensino médio nos permite compreender sua evolução histórica, sua relevância e suas perspectivas para uma educação que desenvolva integralmente as

competências e habilidades dos estudantes, preparando-os para os desafios do mundo contemporâneo.

## **2.2 PESQUISA QUALITATIVA**

Segundo Alyrio (2009), a pesquisa qualitativa é um estudo de um objeto, buscando interpretá-lo em termos do seu significado, considerando a subjetividade do pesquisador e exploratório. Nossa escolha de realizar uma pesquisa qualitativa foi motivada pelo desejo de compreender as perspectivas e experiências dos professores em relação às metodologias de avaliação. Acreditamos que essa abordagem nos permitiu obter informações mais detalhadas e contextualizadas.

Ao escolher realizar uma pesquisa qualitativa, buscamos ir além e explorar mais profundamente as nuances e o contexto das experiências dos professores. Essa abordagem nos possibilitou compreender melhor suas percepções e pontos de vista em relação às diversas abordagens de avaliação. Foi por meio dessa abordagem que conseguimos capturar detalhes importantes e obter insights mais significativos, os quais foram essenciais para o desenvolvimento do nosso trabalho.

## **2.3 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA**

A pesquisa bibliográfica vai além de uma pesquisa básica, pois envolve saber onde buscar informações relevantes e quais referências serão fundamentais para enriquecer o trabalho. É por meio dessa abordagem que podemos adquirir conhecimentos adicionais, tornando o projeto valioso para os leitores. Para Alyrio (2009, p. 80), a pesquisa bibliográfica é o fundamento que ampara todo o plano de investigação, pois é através desse referencial teórico que o investigador se atualiza sobre o assunto indicado e aumenta seus conhecimentos teórico e intelectual.

Optamos por incorporar a pesquisa bibliográfica como uma metodologia de pesquisa para enriquecer nosso trabalho, fornecendo uma base sólida e abrangente para nossas investigações. Durante esse processo, reconhecemos a importância de embasar uma pesquisa educacional em dados reais. Essa abordagem nos

possibilitou coletar uma ampla variedade de informações relevantes, contribuindo para uma construção mais completa e fundamentada do nosso produto educacional.

### **3. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: O QUE PODEMOS MODIFICAR?**

As avaliações ao longo da história da educação sempre foram desenvolvidas e aplicadas na forma tradicional de provas e como o único recurso avaliativo para medir a aprendizagem dos alunos, sendo ainda muito utilizada na atualidade por alguns professores como a única forma de avaliação .

É importante que o olhar sobre a avaliação seja modificado mediante a realidade do aluno, da escola e do seu projeto político pedagógico. sendo necessário modificar a forma de avaliar os estudantes, não fazendo uso apenas de prova para diagnosticar a aprendizagem, mas que seja auxiliada por outros recursos avaliativos tais como: seminários, trabalhos escritos e orais, atividades em grupos, aulas práticas e etc.

o ato de avaliar deve ser para além do diagnóstico do certo e errado, do aprovado e reprovado, deve compreender o processo do educando. E, para Luckesi (1999), a avaliação da aprendizagem tem que ser acolhida no sentido de trazer o aluno para dentro da aprendizagem e torná-lo parte do processo de ensino, fazendo com que se tenha uma total integração entre o educador e o educando. A avaliação, além de geração de notas, é o olhar docente para o aluno no ato de identificar as possíveis dificuldades apresentadas pelo aluno a partir do que foi estudado em sala de aula .

Segundo Freire (2009), “a educação não é transferência de conhecimentos, mas criação de possibilidades para a sua própria produção ou construção”. É preciso entender que o processo de aprendizagem vai além da sala de aula, é educar e mostrar aos alunos que existe uma infinita de possibilidades e oportunidades que vão além da escola é fazer um aluno pensativo, autônomo e que busque suas próprias habilidades e desenvolvimento ao longo do processo escolar.

No entanto, os sistemas de ensino, infelizmente, ainda estão muito ligados à aprovação e à reprovação dos estudantes mediante uma prova que julga se o aluno adquiriu conhecimentos ou não. No entanto, a avaliação deveria ser utilizada para diagnosticar o andamento da aprendizagem do estudante para que

esse aluno pudesse evoluir no processo de aquisição do conhecimento. Mas o sistema de nota acaba não dando muita importância às dificuldades e aos aprendizados que eles têm e adquiriram ao longo do processo escolar, fazendo com que esse tipo de avaliação seja, em sua grande maioria, usado apenas como forma de classificação em aprovados ou reprovados em determinado componente curricular.

No ensino de Química o processo avaliativo acaba não sendo muito diferente. E, muitas vezes, o modo do aluno enxergar a Química como um componente difícil de ser estudado é devido a um processo avaliativo exclusivamente por meio de avaliações tradicionais em que ele é avaliado pela memorização de fórmulas, símbolos, etc.

Segundo Barbosa e Moura (2013), há diversas estratégias que podem ser utilizadas como métodos de avaliação e estratégia de ensino. Dentre elas, eles citam: discussão de temas e tópicos de interesse para a formação profissional, trabalho em equipe com tarefas que exigem colaboração de todos, estudo de casos relacionados com áreas de formação profissional específica, debates sobre temas da atualidade, geração de ideias para buscar a solução de um problema, produção de mapas conceituais para esclarecer e aprofundar conceitos e ideias, modelagem e simulação de processos e sistemas típicos da área de formação, a criação de sites ou redes sociais visando aprendizagem cooperativa e a elaboração de questões de pesquisa na área científica e tecnológica.

Todos os exemplos citados podem ser utilizados no processo avaliativo no ensino de Química, a depender do conteúdo que será avaliado. No entanto, uma grande parcela dos professores só utiliza associada às provas e aos exames, que têm um caráter muito mais quantitativo e com fins de selecionar do que de avaliar o ensino e a aprendizagem, o que, por sua vez ao invés de fortalecer o processo torna-o ineficaz (LUCKESI, 2000).

Essa realidade é muito comum na educação brasileira e temos diante de nós um longo processo a ser seguido. E para a construção de um novo cenário, onde as aprendizagens dos alunos sejam mais importantes do que uma prova e/ou do que o status de aprovação e reprovação, os sistemas de ensino e os docentes precisam modificar, avançar e renovar o processo avaliativo.

Faz-se necessário também uma mudança no comportamento do estudante durante a sua avaliação. É preciso que eles sejam mais autônomos e ativos durante o processo.

Saber despertar a autonomia dos alunos é reconhecer que precisamos modificar nosso olhar para dentro de sala de aula e que é preciso repensar e reformular ideias e oportunidades que levem os estudantes a desenvolverem o seu lado crítico, criativo e autônomo de ser. E para despertar essa autonomia, podemos fazer uso de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem, não esquecendo o processo avaliativo.

As metodologias ativas são aquelas que devem ser trabalhadas de modo que o aluno seja o principal personagem do processo, fazendo que os estudantes busquem e desenvolvam a capacidade de aprendizagem de forma autônoma e participativa, contribuindo para um processo avaliativo em que o aluno é parte integrante e que suas avaliações sejam utilizadas como uma forma de buscar alternativas para melhorar a aprendizagem.

As metodologias ativas, de modo geral, estão muito relacionadas com as tecnologias digitais. E o uso das tecnologias vem se tornando cada vez mais presente na sociedade, seja para o uso de comunicação ou para o avanço da ciência.

O acesso à comunicação teve um grande avanço e vem mexendo com o cotidiano da sociedade. E dentro da área da educação não seria diferente. Hoje as utilizamos para expor uma aula, fazer trabalhos escolares, para criação de conteúdos e para a produção e compartilhamento de informações. É nítido o processo de mudanças na educação para acompanhar a evolução do uso das tecnologias no mundo atual e a educação e a tecnologia podem andar juntas diante do cenário em que vivemos, criando meios e oportunidades de ensinar, aprender e avaliar.

Podemos fazer o uso das tecnologias de diversas formas em sala de aula, mas em qualquer modelo escolhido deve ser pensada a partir do propósito educativo do professor para que não seja algo aleatório e sem um objetivo determinado anteriormente.

Os meios digitais estão muito presentes na vida dos estudantes e seu uso já é algo natural na sociedade. Os estudantes as utilizam de diversas formas para estudar, pesquisar e também podem ser utilizadas como meios de avaliação.

Desse modo, faz-se necessário a utilização de estratégias de avaliação que busquem elevar o aprendizado dos alunos, despertar a autonomia e torná-los o principal protagonista do processo avaliativo.

#### **4. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: POSSIBILIDADE E ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

Vamos falar agora sobre as estratégias de avaliação que usamos em nosso produto educacional e sua importância no processo de avaliação dos alunos. As estratégias de avaliação desempenham um papel crucial na avaliação dos alunos, pois fornecem uma visão abrangente e precisa do seu progresso e desempenho. Elas nos permitem medir o conhecimento, as habilidades e as competências dos alunos, ajudando-nos a identificar suas fortalezas e áreas que precisam ser desenvolvidas. Ao escolher as estratégias de avaliação para nosso produto educacional, procuramos diversificar as abordagens para oferecer uma avaliação mais completa.

##### **4.1 Aplicativos**

Após realizar pesquisas, escolhemos incorporar os aplicativos como uma das estratégias de avaliação, levando em consideração a extensa utilização desse recurso na vida dos nossos estudantes. Acreditamos que essa abordagem pode engajar os alunos de maneira significativa, permitindo que eles apliquem seus conhecimentos e habilidades de forma prática e interativa. Além disso, a utilização de aplicativos em sala de aula pode proporcionar aos estudantes um ambiente de maior interação e de ação entre os sujeitos e o meio e entre processos de colaboração e de cooperação (NICHELE; SCHLEMMER, 2014).

Realizamos uma seleção de vários artigos que tinham como foco principal o uso de aplicativos para avaliação na educação básica. A partir dessa análise, identificamos os artigos que melhor se adequavam ao nosso objetivo, que era abordar tópicos de Química no ensino médio e utilizar os aplicativos como uma forma prática de avaliação. Dessa forma, buscamos embasar nossas práticas avaliativas em estudos e pesquisas que exploram essa abordagem inovadora, proporcionando aos alunos uma experiência de aprendizado mais dinâmica e envolvente.

## **4.2 Vídeos**

Atualmente, os vídeos têm sido amplamente utilizados como uma ferramenta de aprendizagem devido à sua versatilidade e aplicabilidade em diversas áreas. Por isso, decidimos incluir o uso de vídeos como uma estratégia em nosso processo de ensino-aprendizagem. Essa escolha se baseia na ideia de envolver os alunos de forma mais ativa e participativa, permitindo que se tornem protagonistas do seu próprio aprendizado, enquanto o professor desempenha o papel de mediador nesse processo.

Para Valente (2005), tanto o aluno como o professor são desafiados a entender que as novas metodologias de aprendizagem implicam em novas estratégias de suporte no uso das mídias no contexto escolar. Dessa forma, ao incorporar o uso de vídeos, buscamos promover uma abordagem mais engajadora e interativa, estimulando a criatividade, o pensamento crítico e a participação ativa dos alunos em seu processo de ensino-aprendizagem, além de que é essencial que alunos e professores estejam preparados para aproveitar todo o potencial das mídias na educação.

## **4.3 Podcast**

Os Podcasts são basicamente um programa de rádio que pode ser ouvido pela internet a qualquer hora, por meio do celular ou do computador. Com temas e duração variadas, o ouvinte pode acessar conteúdos em áudio para se informar, para estudar ou para passar o tempo. (Costa, 2021). Nossas pesquisas revelaram o valor precioso do uso dessa ferramenta no ensino de Química. Além de promover maior interação na turma, o podcast também proporciona uma aprendizagem agradável para todos os envolvidos.

Segundo Araújo (2003), há décadas o rádio educa, aproxima, apaixona, entretém, informa, sugere, mobiliza, confunde, liberta e anima. O aprendizado através do rádio é útil e agradável, o que o define como uma mídia de infinitas possibilidades. Por reconhecermos as inúmeras possibilidades de utilização do podcast na educação básica, decidimos incorporá-lo como uma das nossas estratégias de ensino. Essa escolha visa proporcionar aos nossos alunos uma experiência de aprendizado mais envolvente e permitir que eles se tornem protagonistas do seu próprio processo de aprendizagem.

#### **4.4 Formato de apresentações**

Escolhemos os formatos de apresentações, como os seminários e o júri simulado, para incentivar o desenvolvimento da argumentação e expressão dos estudantes, promovendo sua autonomia na busca pelo conhecimento. Por meio dessas apresentações, os estudantes terão a oportunidade de demonstrar seus conhecimentos de forma visual e oral. Eles poderão criar apresentações em slides, utilizando recursos visuais para explicar conceitos e resolver problemas relacionados à Química. Essas estratégias proporcionarão um ambiente de aprendizagem participativo e estimulante para os estudantes.

Para Alcântara et al. (2015, p. 19), o Júri Simulado “é uma estratégia de ensino que permite a discussão dos vários pontos de um mesmo tema, divide opiniões, auxilia no processo de construção e desconstrução de conceitos”, o que desenvolve no aluno, sobretudo, aspectos como senso crítico, participação nas atividades e reflexão. É baseado na simulação de um júri, no qual o grupo analisa e avalia os fatos reais de um problema de forma objetiva, através dos argumentos de defesa e acusação. A implementação dessa metodologia é complexa porque requer do professor uma organização e visão que vão além dos métodos expositivos (Moran, 2015).

A utilização dessa metodologia tem se mostrado altamente eficaz, porém é fundamental que o professor faça as devidas adaptações e modificações de acordo com seus objetivos em sala de aula. Não basta simplesmente aplicar essa metodologia de forma superficial, é necessário que seja explorada de maneira a enriquecer significativamente o aprendizado dos alunos.

#### **4.5 Jogos**

Os jogos são ferramentas extremamente valiosas quando aplicados e desenvolvidos de forma adequada em sala de aula. Nossa busca por essa metodologia de avaliação foi motivada por diversos interesses. Primeiramente, temos experiência prévia com a utilização dessas atividades em diferentes contextos, o que nos proporciona uma convicção ainda maior de que são uma proposta eficiente para o ensino de Química. Em segundo lugar, os jogos são uma

parte integrante da sociedade, sendo tanto uma fonte de diversão quanto de competição.

Para Savi e Ulbricht (2008), Os jogos educacionais aparecem nas instituições de ensino como um recurso didático contendo características que podem trazer benefícios para as práticas de ensino e de aprendizagem mas para serem utilizados com fins educacionais, os jogos precisam ter objetivos de aprendizagem bem definidos e ensinar conteúdos das disciplinas aos usuários, ou então, promover o desenvolvimento de estratégias ou habilidades importantes para ampliar a capacidade cognitiva e intelectual dos alunos.

Ou seja, ao utilizar os jogos na educação e integrá-los ao contexto da sala de aula, é fundamental ter um objetivo claro e bem definido. É importante entender que os jogos não devem ser utilizados apenas como uma atividade recreativa, mas sim como uma ferramenta para promover uma aprendizagem mais significativa.

#### **4.6 Diagramas**

Os diagramas são recursos valiosos que permitem aos alunos acompanhar seu próprio desenvolvimento, uma vez que são elaborados por eles mesmos. Reconhecemos a importância desse recurso e entendemos que sua inclusão seria fundamental em nosso material educacional, escolhemos então os mapas mentais e conceituais.

Os mapas conceituais podem ser adotados como estratégia de ensino, ao serem usados como ferramentas para organizar e comunicar conhecimentos, o professor pode utilizá-lo para introduzir conceitos, realizar novas sínteses e no processo de avaliação (Ruiz-Moreno *et al.*, 2007). O uso dessa metodologia enriquece significativamente a aprendizagem dos alunos, pois os coloca como protagonistas do seu próprio processo de aprendizado. Ao produzirem seus próprios mapas, os alunos se envolvem ativamente na construção do conhecimento, o que promove uma maior compreensão e assimilação dos conteúdos.

#### **4.7 Rubricas avaliativas**

Para Lenhardt (2020), a rubrica é um instrumento de avaliação apresentado na forma de tabela, construída e modificada com base nos critérios específicos (relacionados a uma atividade ou qualquer outra tarefa) que se deseja

avaliar. Devem ser feitas especificamente para uma tarefa, pois não há como usar a mesma rubrica em tarefas com objetivos diferentes.

As rubricas avaliativas também podem ser associadas a outras estratégias de avaliação para auxiliar o professor no processo de atribuição de nota/conceito ao estudante.

De acordo com o Dicionário Integral de Webster 1913, rubrica significa terra vermelha para coloração, giz vermelho, o título de uma lei, (...) aquela parte de manuscritos primitivos e tipografia que era de cor vermelha, (...) instruções ou regras para a condução de serviço, anteriormente escrito ou impresso (...). Obviamente, de suas primeiras definições, rubricas relacionadas à afinidade dos professores para classificar com tinta vermelha! Uma definição mais atual seria um instrumento de avaliação que utilize critérios de avaliação e níveis de proficiência claramente definidos para avaliar o desempenho dos alunos desses critérios (MONTGOMERY, 2010, p.325).

As rubricas avaliativas auxiliam no processo e possibilitam uma avaliação mais transparente onde os alunos sabem quais os pontos que serão avaliados naquela atividade e proporcionam uma maior facilidade para o professor no seu planejamento. Lembrando que cada rubrica avaliativa é feita para determinada atividade a partir dos seus objetivos propostos.

## **5. METODOLOGIA**

Neste capítulo, apresentaremos em detalhes a metodologia adotada nesta pesquisa, a qual englobou uma abordagem qualitativa, uma revisão bibliográfica abrangente e a criação de um produto educacional. Tais escolhas metodológicas foram embasadas tanto no objetivo de pesquisa estabelecido quanto na nossa valiosa experiência enquanto alunas do IFAL, enriquecida por nossa participação nos programas de formação de professores PIBID e Residência Pedagógica.

Para alcançar nosso objetivo de pesquisa, iniciamos com uma abordagem qualitativa para compreender as percepções e experiências dos professores em relação às metodologias de avaliação no ensino médio. Elaboramos um formulário no Google Forms contendo 18 perguntas, que abrangiam diferentes aspectos relacionados às metodologias de avaliação e perguntas sobre a opinião dos professores em relação à elaboração de um produto educacional que reunisse diferentes estratégias de avaliação, bem como as estratégias específicas que eles

gostariam que esse produto contemplasse. O formulário foi projetado com questões abertas para permitir que os participantes expressassem suas opiniões de forma ampla, além de perguntas de múltipla escolha para obter informações mais específicas. Nós disponibilizamos o formulário de forma online e foi respondido por professores que faziam parte do nosso contexto diário e que atendiam ao critério estabelecido: serem professores que em algum momento de sua carreira, lecionaram para estudantes do ensino médio. Conseguimos coletar um total de 24 respostas, todas preenchidas anonimamente. Ao utilizar essa abordagem de pesquisa qualitativa por meio do formulário, buscamos capturar as visões e experiências individuais dos professores, permitindo uma análise aprofundada e abrangente das respostas coletadas.

Após analisarmos as respostas obtidas, conduzimos uma pesquisa bibliográfica para aprofundar nosso conhecimento sobre as metodologias de avaliação no ensino médio. Nosso objetivo foi reunir as metodologias de avaliação que tiveram sucesso em sua aplicação, que permitissem o protagonismo dos estudantes, abordassem assuntos de Química do ensino médio e fossem práticas e acessíveis para serem incorporadas em nosso produto educacional. Durante essa pesquisa, exploramos uma variedade de artigos acadêmicos e também consideramos nossas próprias experiências como alunas do IFAL. Tanto como participantes das metodologias aplicadas por nossos professores quanto como aplicadoras dessas metodologias para alunos da rede estadual durante nosso envolvimento nos programas de formação de professores PIBID e residência pedagógica.

Com base nesses conhecimentos, selecionamos as seguintes estratégias de avaliação para incluir em nosso produto educacional: Os aplicativos, que nas nossas buscas os que mais atenderam os objetivos que estávamos buscando foram o "Quiz Tabela Periódica", que tem como propósito permitir que os usuários testem seus conhecimentos sobre as classificações dos elementos químicos no ensino médio e o "Tabela Periódica Educalabs", que visa facilitar o entendimento das propriedades periódicas dos elementos por meio de uma visualização 3D interativa, ambos os aplicativos são adequados para a abordagem dos conteúdos de Química do ensino médio e proporcionam uma forma prática de avaliação.

Os vídeos, reconhecendo a importância deles como meio eficaz de comunicação e aprendizagem, com essa estratégia os estudantes terão a oportunidade de criar vídeos curtos nos quais poderão apresentar conceitos, realizar experimentos ou demonstrar habilidades práticas relacionadas à Química. Para facilitar o processo de criação e edição dos vídeos, selecionamos o aplicativo "Editor de Vídeo e Foto Música - InShot". Esse aplicativo oferece recursos gratuitos e é de fácil manuseio, possibilitando que os professores e alunos editem e produzam vídeos de forma simples, utilizando apenas dispositivos móveis.

Decidimos também incluir os podcasts e para facilitar a criação dos podcasts, escolhemos o aplicativo "Anchor". Pois, durante nossas pesquisas, o "Anchor" se destacou pela sua facilidade de manuseio, sendo uma excelente opção para os estudantes. Esse aplicativo proporciona uma plataforma intuitiva e acessível para a gravação, edição e publicação dos podcasts. Escolhemos também os formatos de apresentações, como os seminários e o júri simulado, para incentivar o desenvolvimento da argumentação e expressão dos estudantes, promovendo sua autonomia na busca pelo conhecimento. Por meio dessas apresentações, os estudantes terão a oportunidade de demonstrar seus conhecimentos de forma visual e oral. Eles poderão criar apresentações em slides, utilizando recursos visuais para explicar conceitos e resolver problemas relacionados à Química. Essas estratégias proporcionarão um ambiente de aprendizagem participativo e estimulante para os estudantes. Incluímos também os jogos como parte das nossas estratégias, e para essa categoria escolhemos as atividades de palavras cruzadas e caça-palavras, essas atividades são amplamente conhecidas e simples de serem elaboradas, tornando-as acessíveis para escolas com recursos limitados. E por fim, os diagramas, nessa categoria selecionamos os mapas mentais e conceituais, esses diagramas são amplamente utilizados como ferramentas para estudar e fixar melhor os conteúdos. Por meio deles, podemos verificar se os alunos compreenderam adequadamente os conceitos apresentados.

Além das estratégias mencionadas, estabelecemos a utilização de rubricas avaliativas, que estabelecem critérios de avaliação pré-definidos, mas que podem ser adaptados de acordo com a perspectiva de cada professor para auxiliar os professores no processo de atribuição de notas aos estudantes. Com essas

estratégias, buscamos oferecer aos professores uma variedade de abordagens para avaliar seus alunos, promovendo a participação ativa dos estudantes e a reflexão sobre os conteúdos de Química do ensino médio.

E a partir das informações coletadas, elaboramos um produto educacional detalhado que fornece orientações claras e organizadas para os professores sobre como utilizar as estratégias de avaliação em sua prática pedagógica. O material inclui um roteiro passo a passo para a implementação de cada estratégia, juntamente com ferramentas concretas e de fácil acesso. Para facilitar ainda mais o dia a dia dos professores, detalhamos cada estratégia no produto educacional, fornecendo informações sobre onde encontrar os recursos necessários. Por exemplo, no caso dos aplicativos, descrevemos o funcionamento de cada um deles, oferecendo orientações para facilitar a utilização em sala de aula.

Além disso, no produto educacional no final de cada estratégia, adicionamos sugestões de rubricas avaliativas para auxiliar os professores no processo de atribuição de notas aos estudantes. Estas rubricas podem ser utilizadas na íntegra ou adaptadas de acordo com as necessidades e objetivos específicos de cada professor. Nosso objetivo é enriquecer as práticas avaliativas dos professores, promovendo uma educação mais envolvente e eficaz. Ao disponibilizar ferramentas concretas, de fácil manuseio e acesso, buscamos simplificar o trabalho dos professores e incentivar o uso dessas estratégias para promover uma aprendizagem mais significativa e engajadora para os estudantes.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Agora, iniciaremos a análise dos dados obtidos por meio do formulário online elaborado e disponibilizado através do Google Forms que teve como objetivo compreender as percepções e experiências dos professores em relação às metodologias de avaliação no ensino médio. Os dados coletados através do formulário nos forneceram uma visão ampla sobre a formação, experiência e preferências desses profissionais no que se refere às estratégias de avaliação. Esses resultados desempenharam um papel fundamental na construção do produto educacional e nos deram uma orientação clara para a elaboração de um material eficaz que atendesse às necessidades específicas dos professores de química e que promovesse práticas pedagógicas inovadoras e alinhadas com as demandas contemporâneas.

Discutiremos em detalhes as questões que se mostraram mais relevantes, levando em consideração nosso objetivo de pesquisa e sua influência direta na elaboração do produto educacional. Iniciando com a pergunta relacionada à formação acadêmica dos participantes, observamos que 22 dos 24, possuíam formação em Licenciatura em Química. Esse dado reforça a importância do material educacional a ser produzido, uma vez que será diretamente aplicável ao contexto profissional desses professores.

Outro aspecto abordado na pesquisa foi a utilidade de um material que reunisse diversas possibilidades e estratégias de avaliação para o ensino da Química. Ficamos satisfeitos ao constatar que todos os participantes responderam afirmativamente, reconhecendo a relevância desse recurso em suas práticas de ensino. Essa alta taxa de concordância indica uma demanda e interesse significativos por recursos que auxiliem os professores em suas práticas avaliativas, oferecendo opções variadas e adaptáveis aos diferentes contextos de ensino. Também perguntamos aos participantes sobre o formato ideal de disponibilização do material, embora tenha havido uma preferência igualitária entre vídeos e PDFs, optamos por elaborar o material em formato de PDF devido à sua praticidade e capacidade de incorporar diversas estratégias e como tivemos um empate entre as opções, podemos dizer que essa escolha está alinhada às preferências mencionadas pelos participantes, além de garantir a facilidade de acesso ao material a qualquer momento. Tanto nos computadores pessoais como nos tablets, nos smartphones e nos e-readers, o PDF funciona de forma leve e prática, sendo a opção de muitas editoras enquanto formato dos e-books. (NASSIF, 2017).

Ao explorar a realidade dos professores em relação às suas práticas de avaliação, ficamos surpresos ao descobrir que 19 dos participantes utilizam outros formatos e recursos além da avaliação por meio de provas. Isso demonstra uma abertura por parte desses professores para explorar e incorporar o material que está sendo desenvolvido em sua prática diária. Esse resultado ressalta a importância de fornecer um material que ofereça diversidade de estratégias avaliativas, estimulando uma abordagem abrangente e eficaz no processo de avaliação dos alunos. Em suma, os resultados dessa pesquisa foram fundamentais para a elaboração do produto educacional direcionado a professores e futuros professores de Química. Eles revelam uma demanda clara por um material que reúna diversas estratégias de avaliação, adaptado às necessidades específicas desses profissionais. Além disso, destacam a importância de uma abordagem de ensino mais holística e personalizada, que valorize o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos e promova o autoconhecimento. O importante, do ponto de vista de uma educação libertadora, e não “bancária”, é que, em qualquer dos casos, os homens se sintam sujeitos de seu pensar, discutindo o seu pensar, sua própria visão do mundo, manifestada implícita ou explicitamente, nas suas sugestões e nas de seus companheiros. Freire (1987). Paulo Freire em seu livro pedagogia do oprimido defende e reforça a importância de uma educação libertadora, que promova a

participação ativa dos estudantes e o desenvolvimento de sua consciência crítica, o que nos faz pensar que o material desenvolvido durante nossa pesquisa será de suma importância no dia a dia dos professores e futuros professores de química.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em conclusão, o presente trabalho teve como objetivo mostrar para os professores e futuros professores a diversidade de possibilidades que podem ser utilizadas no processo avaliativo dos estudantes. Através de uma pesquisa qualitativa utilizando o Google Forms, foi possível explorar as percepções e experiências dos professores em relação às metodologias de avaliação no ensino médio. Além disso, foi possível identificar a importância de desenvolvermos um produto educacional que reunisse diferentes estratégias de avaliação, baseado na pesquisa qualitativa, revisão bibliográfica e nossa experiência como alunas do IFAL e participantes de programas de formação de professores.

No entanto, é importante reconhecer as limitações deste estudo. Não foi possível aplicar as estratégias escolhidas, o que teria proporcionado uma visão mais abrangente de sua aplicação prática. Apesar disso, as estratégias identificadas e propostas neste trabalho oferecem uma base sólida para aprimorar as práticas de avaliação dos professores de química no ensino médio.

Considerando todos os aspectos, a busca por essas estratégias de avaliação durante nossa pesquisa não apenas enriqueceu nosso conhecimento como futuras professoras de química, mas também reforçou a importância do uso de metodologias ativas no ensino. Acreditamos que o produto educacional desenvolvido contribuirá positivamente para a melhoria das práticas pedagógicas e para a qualidade da educação na área de Química.

## REFERÊNCIAS

ALYRIO, Rovigati Danilo. Métodos e Técnicas de Pesquisa em Administração. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009. 286 p. v. único. Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/012016/4aa5f2f16e6ed7f41495187a4605181d.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2023.

BIAGIOTTI, Luiz Cláudio. Avaliação por rubricas: introdução, 2017. Disponível em: [Rubricas\\_introdução.pdf \(usp.br\)](#). Acesso em: 30/08/2021.

CAPELLATO, Patricia; Silva Ribeiro, Larissa Mayra; Sachs, Daniela Metodologias Ativas no Processo de Ensino - Aprendizagem Utilizando Seminários como Ferramentas Educacionais no Componente Curricular Química Geral Research, Society and Development, vol. 8, núm. 6, 2019 Universidade Federal de Itajubá, Brasil Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560662197050>. Acesso em: 30 set. 2021.

DE LIMA, Waleria Maria. Metodologias ATIVAS APLICADAS AO ENSINO DE QUÍMICA. 2021. Trabalho de conclusão de curso (Licenciado em química) - Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, [S. I.], 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/1933/1/TCC%20WAL%c3%89RIA%20-%20REPOSIT%c3%93RIO.pdf>. Acesso em: 30 set. 2021.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. Disponível em: <https://cpers.com.br/wp-content/uploads/2019/10/Pedagogia-do-Oprimido-Paulo-Freire.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2023.

JUNQUEIRA, Angela Maria; WILDNER, Maria Claudete Schorr. METODOLOGIA ATIVA APRENDIZAGEM POR MEIO DE PROBLEMATIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL. METODOLOGIA ATIVA APRENDIZAGEM POR MEIO DE PROBLEMATIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, [s. I.], p. 1-20, 2017.

Disponível em: file:///C:/Users/Martins%20Pinto/Downloads/1667-4262-1-PB.pdf.  
Acesso em: 30/09/ 2021.

LARA, Ângela e Molina, Adão. PESQUISA QUALITATIVA: APONTAMENTOS, CONCEITOS E TIPOLOGIAS. Disponível em: [\(CAPÍTULO 5 - Pesquisa Qualitativa\) \(ufsc.br\)](#). Acesso em: 17 jul. 2023.

LOVATO, Fabricio Luís et al. Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma Breve Revisão. Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma Breve Revisão, [S. l.], p. 1-18, 29/12/ 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Fabricio-Lovato/publication/327924688\\_Metodologias\\_Ativas\\_de\\_Aprendizagem\\_Uma\\_Breve\\_Revisao/links/5cc8e75e92851c8d221035e7/Metodologias-Ativas-de-Aprendizagem-Uma-Breve-Revisao.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fabricio-Lovato/publication/327924688_Metodologias_Ativas_de_Aprendizagem_Uma_Breve_Revisao/links/5cc8e75e92851c8d221035e7/Metodologias-Ativas-de-Aprendizagem-Uma-Breve-Revisao.pdf). Acesso em: 30 set. 2021.

LOURENCETTI, Gisela do Carmo. A baixa remuneração dos professores:

algumas repercussões no cotidiano da sala de aula, 2014. Disponível em: [Vista do A baixa remuneração dos professores: algumas repercussões no cotidiano da sala de aula \(ufmt.br\)](#). Acesso em: 04/09/2022

LUCKESI, Cipriano Carlos. O QUE É MESMO O ATO DE AVALIAR A APRENDIZAGEM?, 2008. Disponível em: [\(Microsoft Word - Luckesi O QUE \311 MESMO O ATO DE AVALIAR A APRENDIZAGEM.doc\) \(usp.br\)](#). Acesso em: 08/09/2021

MARTINS, Steffany Temóteo. O ENSINO DE CIÊNCIAS/QUÍMICA NO CONTEXTO DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E DA REFORMA DO ENSINO MÉDIO. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica.) - Universidade Federal de Santa Catarina, [S. l.], 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/216714/PECT0450-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 30 set. 2021.

MARCHETI, Ana Paula do Carmo. RUBRICAS: um importante instrumento para correção de desempenho discente, 2020. Disponível em: [Vista do RUBRICAS: um importante instrumento para correção de desempenho discente \(uern.br\)](#). Acesso em: 18/09/2022

MENDONÇA, Luan Bastos. APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS: METODOLOGIA ATIVA PARA O ENSINO DA QUÍMICA DE POLÍMEROS. 2019. Monografia (Licenciado em química) - Universidade Federal do Ceará, [S. l.], 2019. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/48388/1/2019\\_tcc\\_lbmendon%c3%a7a.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/48388/1/2019_tcc_lbmendon%c3%a7a.pdf). Acesso em: 30 set. 2021.

MORAES, Jerusa Vilhena de; CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Metodologias ativas para o ensino de Geografia: um estudo centrado em jogos. Metodologias ativas para o ensino de Geografia: um estudo centrado em jogos, [s. l.], 2018. Disponível em: [http://reec.webs.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC\\_17\\_2\\_07\\_ex1324.pdf](http://reec.webs.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC_17_2_07_ex1324.pdf). Acesso em: 30 set. 2021.

MORAES, Sonia Augusta de; Teruya, Teresa Kazuko. PAULO FREIRE E FORMAÇÃO DO PROFESSOR NA SOCIEDADE TECNOLÓGICA, 2008. Disponível em: [https://nt5.net.br/publicacoes/paulo\\_freire.pdf](https://nt5.net.br/publicacoes/paulo_freire.pdf). Acesso em: 05/05/2022

NASSIF, M. Tudo que você precisa saber sobre as vantagens do PDF. Disponível em: <https://blog.welancer.com/vantagens-do-pdf/>. Acesso em: 15 jul. 2023.

NETO, Ana Lúcia Gomes Cavalcanti; Aquino, Josefa de Lima Fernandes. A avaliação da aprendizagem como um ato amoroso: o que o professor pratica?, 2009. Disponível em: [SciELO - Brasil - A avaliação da aprendizagem como um ato amoroso: o que o professor pratica? A avaliação da aprendizagem como um ato amoroso: o que o professor pratica?](#). Acesso em: 08/09/2021.

OLIVEIRA, Erica Izone dos Santos. METODOLOGIAS ATIVAS APLICADAS AO ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS. 2019. Trabalho de conclusão de curso (Licenciado em licenciatura em química) - Universidade

Federal de Campina Grande, [S. I.], 2019. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/riufcg/9959/ERICA%20IZONE%20DOS%20SANTOS%20OLIVEIRA%20-%20TCC%20LICENCIATURA%20EM%20QU%c3%8dMICA%202019.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 30 set. 2021.

PIMENTEL, Alessandra. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 114, p. 179-195, 2001.

PORTELA, Amanda Soares; AQUINO, Josefa de Lima Fernandes. A avaliação da aprendizagem como um ato amoroso: o que o professor pratica?

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Soffner, Renato. TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: UM DIÁLOGO FREIRE – PAPERT, 2013. Disponível em: [18549 \(ufpe.br\)](#). Acesso em: 27/10/2021

ROCHA, H. M.; LEMOS, W. M. Metodologias Ativas: do que estamos falando? Base Conceitual e Relato de Pesquisa em Andamento. In: IX Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Educação, 2014.. Anais eletrônicos... Resende: AEDB, 2014. p. 1-12. Disponível em: <https://www.aedb.br/wp-content/uploads/2015/05/41321569.pdf>. Acesso em: 18 de Set. 2021.

ROCHA, Daniel da Cruz do Amaral. Conteúdo interativo: Estratégia para aumentar engajamento. [S.I.], 20/04/2020. Disponível em: <https://pt.semrush.com/blog/conteudo-interativo/> . Acesso em: 24/04/ 2022.

RODRIGUES, M. M. A. Políticas Públicas. São Paulo: Publifolha, 2010.

RUZZA, Luísa Franklin de Matos. ANÁLISE DE MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA: UMA SÍNTESE A PARTIR DAS PROPOSTAS DE METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO. 2016. Trabalho de conclusão de curso (Licenciado em química) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, [S. I.], 2016. Disponível em:

<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/136615/000860152.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30 set. 2021.

SAVIANI, D. Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. 36ª ed. São Paulo: Autores Associados, 1999.

SILVA, Karen Caroline Nascimento Rodrigues; VICTER, Eline das Flores. O USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM, 2016. Disponível em: [Microsoft Word - 7617\\_3455\\_ID.doc \(sbem brasil.org.br\)](#). Acesso em: 30/08/2021.

SILVA, Dhiully Priscilla Sousa; GUERRA, Emiliane Cristina da Silva. JOGOS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTA FACILITADORA NO ENSINO DE QUÍMICA, 2016. Disponível em: [TCC PRONTO \(1\).pdf \(ifg.edu.br\)](#) Acesso em: 09/08/22

SILVA, Rebecca Faria da. A avaliação da aprendizagem escolar de acordo com a visão da Psicopedagogia, 2017. Disponível em: [Revista Educação Pública - A avaliação da aprendizagem escolar de acordo com a visão da Psicopedagogia \(cecierj.edu.br\)](#). Acesso em: 08/09/2021

VASCONCELOS, Andreza Cavalcanti et al. As estratégias de ensino por meio das metodologias ativas. As estratégias de ensino por meio das metodologias ativas, [s. l.], 25 mar. 2019. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/1568/1447>. Acesso em: 30 set. 2021.

## **APÊNDICE: PRODUTO EDUCACIONAL**

# ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO

PARA O ENSINO DA QUÍMICA



PRODUZIDO POR

**ALINE SILVA**  
**DEBORA SANTOS**

MACEIÓ - AL  
2022

# SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
2. CONTEXTUALIZAÇÃO	5
3. MODELOS/SUGESTÕES DE AVALIAÇÕES	6
3.1 APLICATIVO	7
3.1.1 QUIZ TABELA PERIÓDICA	9
3.1.2 TABELA PERIÓDICA EDUCALABS	22
3.2. VÍDEO	35
3.2.1 EDITOR DE VÍDEO E FOTO MÚSICA -INSHOT	37
3.3. PODCAST	48
3.3.1 ANCHOR	50
3.4. FORMATOS DE APRESENTAÇÃO	60
3.4.1 SEMINÁRIOS	62
3.4.2 JURÍ SIMULADO	68
3.5. JOGOS	74
3.5.1 PALAVRAS CRUZADAS	76
3.5.2 CAÇA-PALAVRAS	82
3.6. DIAGRAMAS	88
3.6.1 MAPA MENTAL	90
3.6.2 MAPA CONCEITUAL	97
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
5. REFERÊNCIAS	105

# APRESENTAÇÃO

Prezado(a) professor(a), com enorme prazer, apresentamos este trabalho a você que é docente de Química da educação básica e que chegou até nós por meio da indicação de alguém ou por pesquisas realizadas em algum meio de divulgação.

Podemos definir este trabalho como um produto educacional derivado do nosso Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para a obtenção do grau de Licenciadas em Química pelo Instituto Federal de Alagoas, sob a orientação da professora Flávia Braga Serbim (flavia.serbim@ifal.edu.br). E tem o objetivo de sugerir, a vocês, diversas possibilidades e estratégias que podem auxiliá-los no processo de avaliação de seus alunos, para além das práticas avaliativas tradicionais.

Buscamos apresentar modelos de avaliação que possam ser adaptados para diversos conteúdos e séries dentro do ensino de Química na educação básica, a depender das preferências dos seus estudantes e da estrutura escolar que você vivencia. Deixamos claro que não é nossa intenção avaliar se tal modelo é melhor ou pior, mas apenas sugerir possibilidades criativas que possam ser aplicadas no cotidiano escolar de vocês, como foco na avaliação da aprendizagem de Química ou como parte de uma avaliação mais interdisciplinar, caso desejem fazer as adaptações necessárias.

Por fim, sejam bem vindos ao nosso material e ficaremos muito felizes com a sua contribuição, sugestões ou críticas que podem ser enviadas para os e-mails citados abaixo. Temos certeza de que a sua contribuição ajudará no nosso crescimento profissional enquanto professoras iniciantes na prática docente.

Aline Silva (alynne396@gmail.com)  
Debora Santos (debisoliveirablog@gmail.com)

# CONTEXTUALIZAÇÃO

Analisando as dificuldades e necessidades do âmbito escolar atualmente, decidimos coletar e planejar estratégias para melhorar a forma de avaliação de nossos futuros alunos e assim posteriormente e analisar os resultados obtidos, porém devido estarmos passando por uma pandemia isso não seria possível, então decidimos compartilhar esse compilado de estratégias em forma de manual para que mais pessoas pudessem acessar essas informações e aplicá-las no âmbito escolar assim que possível.

Após essa decisão tomada, começamos a construir o manual dividindo-o por tópicos: aplicativos, vídeos, podcasts, formatos de apresentação, jogos e diagramas. E a partir disso, foi feita uma pesquisa bibliográfica para realizar uma seleção dos materiais que foram aplicados e apresentaram um bom desenvolvimento. Para cada tópico, foram elaboradas e sugeridas duas ou mais estratégias de como usá-los para a avaliação, deixando assim o manual vasto de possibilidades. Nos tópicos nós detalhamos como funcionava, onde encontrar e como utilizar cada estratégia.

Ao final de cada tópico apresentamos uma sugestão de rubrica avaliativa para auxiliar o professor no processo de atribuição de nota/conceito ao estudante. As rubricas foram padronizadas para todos os tópicos com relação a quantidade de critérios e pontuações, sendo alterados de uma para a outra apenas os critérios que seriam avaliados na atividade de acordo com o objetivo que a mesma estava sendo aplicada.

Pois, para Lenhardt (2020), a rubrica é um instrumento de avaliação apresentado na forma de tabela, construída e modificada com base nos critérios específicos (relacionados a uma atividade ou qualquer outra tarefa) que se deseja avaliar. Devem ser feitas especificamente para uma tarefa, pois não há como usar a mesma rubrica em tarefas com objetivos diferentes.

E segundo Stevens e Levi (2005), uma rubrica de avaliação é uma ferramenta que indica, em uma escala, as expectativas específicas para uma determinada tarefa. Portanto, em cada estratégia de avaliação a seguir será adicionada uma sugestão de rubrica avaliativa, ficando a critério do professor utilizá-la integralmente ou promover adaptações de acordo com o objetivo pretendido.

# MODELOS/SUGESTÕES DE AVALIAÇÕES

Diversas são as possibilidades de atividades que podem ser utilizadas com foco no processo avaliativo e esse espaço não seria suficiente para abordarmos todas as possibilidades existentes. Desse modo, escolhemos possibilidades de avaliação que fossem as mais diversas possíveis, no âmbito de opções tecnológicas e não tecnológicas, dentro os modelos que mais gostamos e/ou mais utilizamos durante o nosso processo de formação inicial.

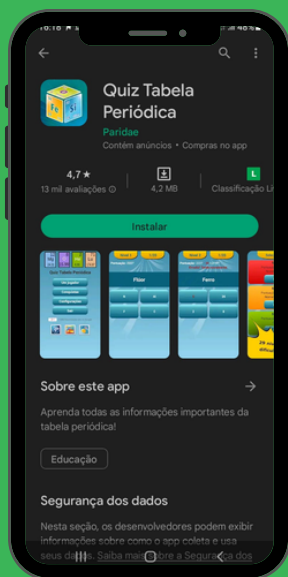
A 3D rendered hand holding a white smartphone. The phone's screen displays the word 'APLICATIVOS' in a bold, orange, sans-serif font. The background is white with large, abstract orange shapes. The hand is rendered in a realistic skin tone, and the phone has a thin grey border.

**APLICATIVOS**

Os aplicativos (apps) são programas de software presentes em celulares Android, iPhone (iOS), e em outros diversos dispositivos inteligentes, como smart TVs. Os aplicativos podem ser gratuitos ou pagos e desempenham diversas funções: mensageiros online, streaming, gerenciadores, editores de fotos e vídeos etc. (Dâmaso, 2019).

São inúmeros os aplicativos desenvolvidos para o ensino e aprendizagem de Química, que podem ser utilizados como ferramenta de avaliação. Dentre os já existentes, podemos citar os seguintes:

# QUIZ TABELA PERIÓDICA



A proposta do aplicativo é permitir que os usuários possam testar seus conhecimentos sobre os conteúdos do ensino médio que envolvem as classificações dos elementos, além de facilitar a identificação rápida dos símbolos dos elementos químicos, seus grupos, períodos, blocos e números atômicos por meio de um quiz. Fonte: Adaptado, Play Store 2022

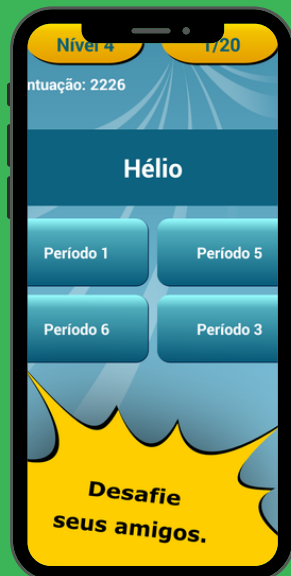
FONTE: ADAPTADO, PLAY STORE 2022

# QUIZ TABELA PERIÓDICA

## Como funciona?

O jogo possui a seguinte jogabilidade:

- O jogador precisa responder o mais rápido que puder;
- A pontuação irá depender do tempo ou seja quanto mais rápido responder corretamente maior será sua pontuação;
- Cada nível se inicia com 2250 pontos e para cada resposta errada o jogador perderá 30 pontos, além de que os pontos vão diminuindo com o passar do tempo;
- Para passar para o nível seguinte do grupo de níveis é necessário atingir a 1300 pontos;
- Em cada nível é disponibilizado de 20 a 25 perguntas conforme exemplo ao lado.



FONTE: ADAPTADO, PLAY STORE 2022

# QUIZ TABELA PERIÓDICA

## Como funciona?

- O jogo é dividido em 29 níveis de dificuldade onde os níveis 1, 7, 13, 19 e 25 estão relacionados a indicar o símbolo químico baseado no nome do elemento químico, os níveis 2, 8, 14, 20 e 26 refere-se a designar o número atômico dos elementos químicos mostrados, 3, 9, 15 e 21 a assimilar o grupo dos elementos químicos mostrados, 4, 10, 16, 22 e 27 indicar período dos elementos químicos mostrados, 5, 11, 17, 23 e 28 indicar o bloco dos elementos químicos mostrados, 6, 12, 18, 24 e 29 indicar o nome do elemento químico com base nos símbolos químicos. Os níveis iniciais possuem um grau de dificuldade menor que vai aumentando progressivamente fazendo com que os níveis finais possuam uma dificuldade muito elevada.

### Classificação de dificuldades dos níveis:

Dificuldade Baixa: Grupo de níveis I: 1,2,3,4,5 e 6;

Dificuldade Média: Grupo de níveis II: 7, 8, 9, 10, 11 e 12 ; Grupo de níveis III: 13, 14, 15, 16, 17 e 18;

Dificuldade Alta: Grupo de níveis IV: 19, 20, 21, 22, 23 e 24; Grupo de níveis V: 25, 26, 27, 28 e 29;

# QUIZ TABELA PERIÓDICA

Como funciona?

- Na página antes de iniciar os níveis é mostrado a pontuação atingida e também qual atividade que será realizada no nível conforme exemplo ao lado.



FONTE: ADAPTADO, PLAY STORE 2022

# QUIZ TABELA PERIÓDICA

Como encontrar/produzir?



**SCAN ME**

# QUIZ TABELA PERIÓDICA

## Como utilizar?

O aplicativo em questão poderá ser utilizado como meio de avaliação para os conteúdos do primeiro ano do ensino médio relacionados com os conteúdos sobre a classificação periódica dos elementos, podendo ser utilizado também para ajudar o professor a identificar as dificuldades dos alunos em relação ao conteúdo.

# ROTEIRO

Para a avaliação

# ROTEIRO

## Para a avaliação

A avaliação poderá ser dividida em **três etapas**:

**Etapla 1:** Observando os conhecimentos prévios dos alunos.

Nessa primeira etapa podemos utilizar o aplicativo para realizar uma avaliação dos conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto relacionado, para isso é indicado utilizar-se do grupo de níveis I (1,2,3,4,5 e 6) do aplicativo, pois possuem um grau de dificuldade baixo.

Para ter acesso ao nível seguinte de cada etapa é necessário que no nível anterior o aluno tenha atingido 1300 pontos. É indicado que o aluno tenha apenas uma chance nessa primeira etapa para acessar essa pontuação, pois o objetivo é apenas identificar seu conhecimento prévio. E que os alunos e o professor responsável pela aplicação possam anotar essa pontuação para que seja feita uma comparação futura após a aplicação dos conteúdos mas apenas para fins de comparação e não de avaliação de melhor ou pior com relação as notas atingidas. Propomos que o professor responsável pela aplicação do conteúdo aconselhe seus alunos a realizar anotações, para que as mesmas sejam utilizadas nas atividades de níveis seguintes.

# ROTEIRO

## Para a avaliação

**Etapa 2:** Avaliando a evolução do conhecimento adquirido pelos alunos após a aplicação do conteúdo.

Nessa etapa é indicado utilizar-se dos grupos de níveis II e III que possuem um grau de dificuldade médio. Para os alunos que já atingiram a pontuação anterior para seguir nesses níveis indicar que os mesmo já sigam nessa etapa com duas chances para atingir cada nível com pontuação de 1300 e que também utilizem suas anotações do conteúdo como auxílio. Já os alunos que não atingiram a pontuação necessária, deve ser indicado que os mesmo atinjam em sigam para os próximos níveis com também duas chances para atingirem a pontuação de 1300 nos níveis II e III, também munidos das anotações

Nessa etapa é indicado que os alunos identifiquem e anotem as dificuldades encontradas para atingirem os níveis. E que esses dados coletados por eles sejam entregues ao professor para que o mesmo possa revisar e tentar melhorar a forma de explicação, sanando as dificuldades informadas pelos mesmos e tornando-os aptos a mudar para os níveis seguintes.

# ROTEIRO

Para a avaliação

## Etapa 3: Final

Essa etapa vai ser para verificar se as dificuldades anteriores foram sanadas e se estão aptos para esse nível final de maior dificuldade que serão utilizados os grupos de níveis IV e V que também necessita da pontuação de 1300 para finalizar, lembrando que os alunos poderão utilizar-se de suas anotações nessa etapa também. E se ainda sim possuírem alguma dificuldade poderá ser feita por parte do professor uma revisão baseada nas dificuldades dos mesmos.

# QUIZ TABELA PERIÓDICA

Como avaliar utilizando rubricas?

# RUBRICAS AVALIATIVAS

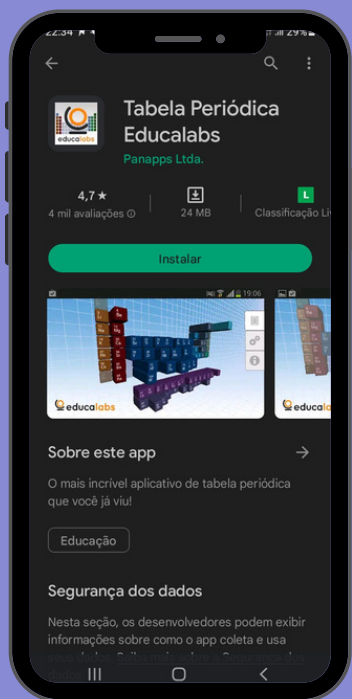
Após a realização da atividade com o aplicativo o professor responsável poderá utilizar-se da rubrica elaborada exclusivamente para a atividade para auxiliá-lo no processo de atribuição de nota/conceito ao estudante, ficando a critério do mesmo realizar alguma adaptação caso ache necessário.

# RUBRICAS AVALIATIVAS

\* Rubrica avaliativa com base apenas a partir da segunda etapa da atividade.

CRITÉRIOS	ÓTIMO(5 PONTOS)	BOM(4 PONTOS)	RAZOÁVEL(3 PONTOS)	INSATISFATÓRIO (0 PONTOS)
PARTICIPAÇÃO	PARTICIPOU DE TODAS AS ETAPAS	PARTICIPOU APENAS DE 2 ETAPAS.	PARTICIPOU APENAS DE 1 ETAPA.	NÃO REALIZOU NENHUMA DAS ETAPAS.
ANOTAÇÕES	ANOTOU TODO O CONTEÚDO DE FORMA ORGANIZADA E CONSEGUIU UTILIZÁ-LO COMO AUXÍLIO PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES.	ANOTOU O CONTEÚDO DE FORMA ORGANIZADA PORÉM NÃO FEZ BOM USO DELE PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES.	ANOTOU O CONTEÚDO PELA METADE E NÃO FEZ USO DELE PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES.	NÃO REALIZOU NENHUMA DAS ETAPAS.
COMPROMETIMENTO	REALIZOU TODA A ATIVIDADE SEM SE DISPERSAR.	DISPERSOU-SE DUAS VEZES ENQUANTO REALIZAVA A ATIVIDADE.	DISPERSOU-SE MAIS DE DUAS VEZES.	NÃO REALIZOU NENHUMA DAS ETAPAS.
CONHECIMENTO	DEMONSTROU MUITO DOMÍNIO DO ASSUNTO.	DEMONSTRA DOMÍNIO MEDIANO DO ASSUNTO.	DEMONSTROU POUCO DOMÍNIO DO ASSUNTO.	NÃO REALIZOU NENHUMA DAS ETAPAS.

# TABELA PERIÓDICA EDUCALABS



A Proposta do aplicativo é facilitar o entendimento sobre o comportamento das propriedades periódicas dos elementos através da visualização 3D interativa, além de possibilitar a observação tridimensional do modelo atômico de cada elemento e sua respectiva distribuição eletrônica

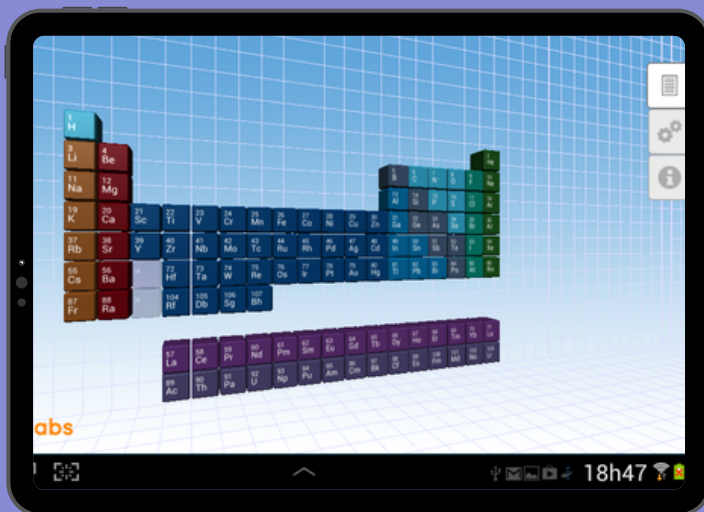
FONTE: ADAPTADO, PLAY STORE 2022

# TABELA PERIÓDICA EDUCALABS

## Como funciona?

A principal funcionalidade do aplicativo é disponibilizar para os usuários os recursos de visualização 3D interativa dos elementos químicos presentes na tabela periódica, além de disponibilizar uma aba de direcionamento para site com mais informações sobre os mesmos.

### Tela inicial

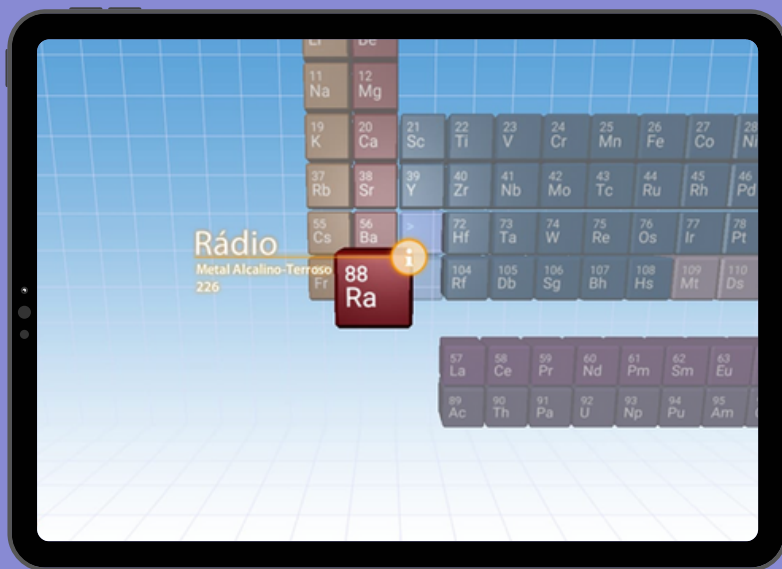


FONTE: ADAPTADO, PLAY STORE 2022

# TABELA PERIÓDICA EDUCALABS

## Como funciona?

Ao escolher o elemento ele aparece conforme a imagem abaixo e para obter as informações mais detalhadas sobre o elemento é necessário clicar no (i).



FONTE: PRINT DA TELA, 2021.

# TABELA PERIÓDICA EDUCALABS

## Como funciona?

O aplicativo ainda disponibiliza uma opção para o usuário ir direto para a Wikipédia e ter acesso a informações mais detalhadas do elemento com imagens reais do mesmo clicando no ícone (W).



FONTE: PRINT DA TELA, 2021.

# TABELA PERIÓDICA EDUCALABS

## Como funciona?

Após clicar no (i), uma tela com visualização 3D do átomo escolhido é apresentada, e é possível ter uma visão tridimensional do modelo atômico do elemento e sua respectiva distribuição eletrônica. Além de disponibilizar informações atômicas, históricas e físicas do elemento.

**Rádio**  
» Wikipedia

88  
**Ra**  
Metal Alcalino-Terroso  
226

2  
8  
18  
32  
18  
8  
2

**GERAIS**  
Categoria  
Metal Alcalino-Terroso  
Subnível de Energia  
5  
Configuração Eletrônica  
[Rn] 7s2

**ATÔMICAS**  
Eletronegatividade (Pauling)  
0,9  
Raio Atômico (empírico)  
215 pm  
Raio Atômico (Van der Waals)  
283  
Raio Covalente  
221±2 pm  
Estados de Oxidação  
2 (óxido fortemente bás)

**HISTÓRICAS**  
Descoberta  
Pierre Curie e Marie Curie (1898)

**Jabs**

FONTE: PRINT DA TELA, 2021.

# TABELA PERIÓDICA EDUCALABS

Como encontrar/produzir?



**SCAN ME**

# TABELA PERIÓDICA EDUCALABS

## Como utilizar?

Por ser um aplicativo voltado para a visualização dos elementos, o indicado é utilizá-lo em conjunto com outra metodologia para o caso de avaliação.

# ROTEIRO

Para a avaliação

# ROTEIRO

Para a avaliação

Poderá ser dividida em **dois momentos**

## Primeiro momento

Nesse primeiro momento é indicado para a familiarização dos alunos com o aplicativo e isso pode ocorrer antes, durante ou depois da aplicação dos conteúdos relacionados a tabela periódica.

## Segundo momento

Nesse segundo momento o aplicativo pode ser utilizado como meio de consulta para responder a avaliação que pode ser realizada por meio de uma prova ou questionários contendo perguntas diretamente ligadas ao conteúdo do aplicativo para que eles possam encontrar todas as respostas com buscas no aplicativo. Tornando assim a forma de avaliação mais interativa e dinâmica, além de incentivá-los a buscar o conhecimento e não apenas instigá-los a memorizar os conteúdos.

# ROTEIRO

Para a avaliação

## EXEMPLO DE PROVA/QUESTIONÁRIO

Segue algumas perguntas relacionadas ao aplicativo que podem ser feitas para os alunos por meio de um questionário ou prova, lembrando que são apenas sugestões e que pode ser adequada pelo professor que irá realizar a atividade.

1. Por quem foi descoberto o átomo de Hidrogênio?
2. Quem fez o primeiro isolamento do átomo de Hélio?
3. A qual categoria o átomo de Lítio pertence?
4. Qual a configuração eletrônica do Berílio?
5. Qual o subnível de energia do Boro?
6. Qual a estrutura cristalina do Carbono?
7. Qual o raio atômico (Van Der Waals) do Oxigênio?
8. Por quem foi nomeado o Flúor?
9. Qual o ponto de ebulição do Neônio?
10. Qual a Entalpia de Fusão do sódio?

# TABELA PERIÓDICA EDUCALABS

Como avaliar utilizando rubricas?

# RUBRICAS AVALIATIVAS

Além do questionário em conjunto com a consulta no aplicativo, o professor poderá fazer uso das rubricas avaliativas como mais um complemento para sua avaliação.

# RUBRICAS AVALIATIVAS

## \* Modelo de rubrica avaliativa.

CRITÉRIOS	ÓTIMO(5 PONTOS)	BOM(4 PONTOS)	RAZOÁVEL(3 PONTOS)	INSATISFATÓRIO (0 PONTOS)
INTERAÇÃO	O ALUNO SE MOSTROU INTERESSADO EM FAZER USO DO APLICATIVO.	O ALUNO SE MOSTROU MAIS OU MENOS INTERESSADO.	MOSTROU INTERESSE PELO APLICATIVO MAS NÃO QUIS FAZER USO DO APLICATIVO.	NÃO QUIS PARTICIPAR DO MOMENTO PARA CONHECER O APLICATIVO.
CONSULTA	FEZ CONSULTA DE TODAS AS PERGUNTAS NO APLICATIVO E ACERTOU TODAS AS QUESTÕES	CONSULTOU APENAS 70% DAS PERGUNTAS NO APLICATIVO, MAS ACERTOU TODAS AS QUESTÕES.	CONSULTOU 30% DAS QUESTÕES NO APLICATIVO E ERROU ALGUMAS QUESTÕES.	NÃO QUIS PARTICIPAR DO MOMENTO PARA CONHECER O APLICATIVO.
QUESTIONÁRIO/PROVA	ACERTOU TODAS AS QUESTÕES.	ACERTOU 70% DAS QUESTÕES.	ACERTOU 40% DAS QUESTÕES.	NÃO RESPONDEU AO QUESTIONÁRIO.
CLAREZA NA ESCRITA	ESCREVEU DETALHADAMENTE AS INFORMAÇÕES DO APLICATIVO NAS RESPOSTAS.	ESCREVEU CORRETAMENTE MAS SEM MUITOS DETALHES.	PREENCHEU PELA METADE AS RESPOSTAS.	NÃO RESPONDEU AO QUESTIONÁRIO.

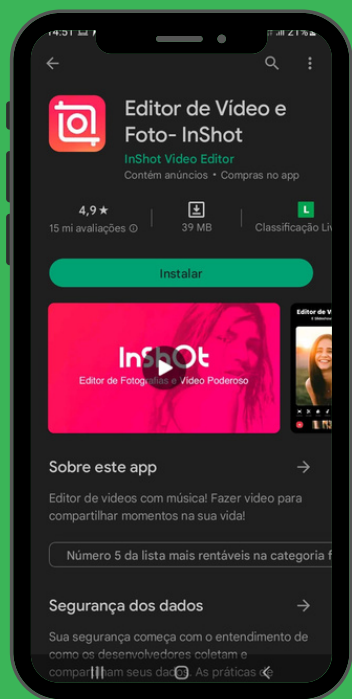
A 3D rendered illustration of a hand holding a white smartphone. The word "VÍDEOS" is displayed in large, bold, orange letters on the screen. The hand is rendered in a light skin tone, and the phone has a white bezel. The background is white with large, abstract orange shapes in the corners.

**VÍDEOS**

Os vídeos podem ser classificados como tecnologias de gravação e reprodução de imagens que permite o processamento de sinais eletrônicos para representar imagens em movimento. (Editora Porto, 2021)

Para Moran (2009) o vídeo auxilia no processo de ensino e aprendizagem pela sua dinâmica e sua linguagem que facilitam o caminho para níveis de compreensão mais complexos, mais abstratos, com menos apoio sensorial como os textos filosóficos e podem ser utilizados em sala de aula para motivar os alunos, como vídeo aulas, como produção individual ou coletiva, para registro de eventos, de aulas, de estudo do meio, de experiências, de entrevistas, depoimentos e avaliação.

# EDITOR DE VÍDEO E FOTO MÚSICA - INSHOT



A proposta do aplicativo é disponibilizar recursos para edições e produções de vídeos gratuitas e com facilidade de manuseamento usando apenas o celular.

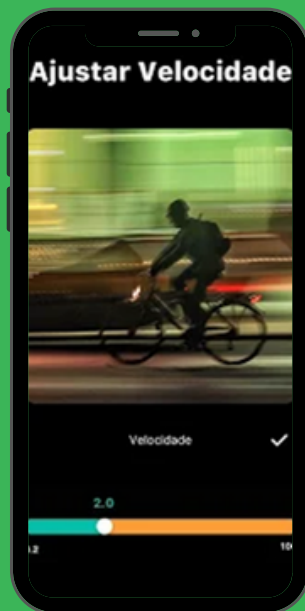
FONTE: ADAPTADO, PLAY STORE 2022

# EDITOR DE VÍDEO E FOTO MÚSICA - INSHOT

## Como funciona?

Segue as funcionalidades disponíveis no aplicativo:

- Montagem de vídeo com função de corte, podendo ser realizado o corte no tamanho que for preciso.
- Controle de velocidade de vídeo, a velocidade pode ser ajustada de 0,2 a 100 vezes.
- Mesclar vários clipes em um, ou seja, tem a função de cortar, combinar e comprimir vídeos sem perder a qualidade.
- Girar / virar o vídeo.
- Adicionar música ao vídeo, o aplicativo disponibiliza diversas músicas gratuitas para serem adicionadas aos vídeos além de disponibilizar a opção de inserir músicas do seu dispositivo móvel.



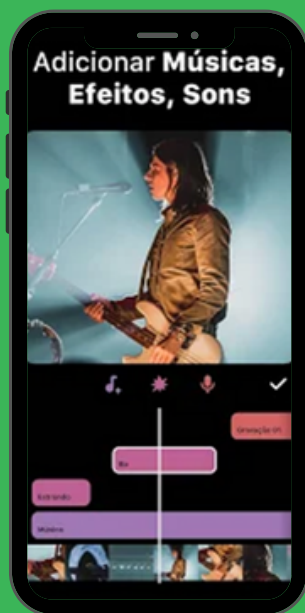
FONTE: PLAYSTORE, 2021.

# EDITOR DE VÍDEO E FOTO MÚSICA - INSHOT

## Como funciona?

Segue as funcionalidades disponíveis no aplicativo:

- Adicione sua própria voz aos vídeos, como um gravador.
- Fácil de sincronizar o som com o vídeo, com recurso manual de linha do tempo.
- Adicione filtros de vídeo e efeitos de vídeo de Glitch, além de disponibilizar a opção de fazer vídeo em câmera lenta.
- Efeitos como Glitch, Mosaic, Neno, RGB, Old TV e 30+ efeitos.
- Disponibilidade de ajuste de brilho, contraste, saturação, etc. Filtros de vídeo personalizados e efeitos de vídeo.



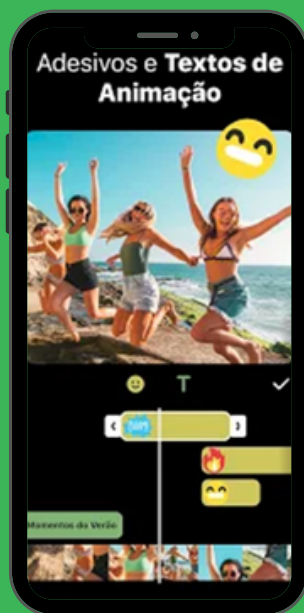
FONTE: PLAYSTORE, 2021.

# EDITOR DE VÍDEO E FOTO MÚSICA - INSHOT

## Como funciona?

Segue as funcionalidades disponíveis no aplicativo:

- Combine 2 clipes adicionando efeitos de transição para tornar a transição dos videoclipes mais cinematográfica, em apenas um simples clique, você pode se tornar um mestre em vídeo de montagem com o InShot.
- Mais de 55 transições estão disponíveis no InShot.
- Adicionar adesivos no vídeo, 1000+ adesivos de animação para edição de vídeo e foto.
- Disponibilidade de adicionar texto no vídeo, com mais de 100 fontes para edição de texto.
- O aplicativo garante um bom desfoque de fundo para seus vídeos e fotos.



FONTE: PLAYSTORE, 2021.

# EDITOR DE VÍDEO E FOTO MÚSICA - INSHOT

Como encontrar/produzir?



**SCAN ME**

# EDITOR DE VÍDEO E FOTO MÚSICA - INSHOT

## Como utilizar?

A utilização dos vídeos em sala de aula de sido cada vez mais comum em nosso dia a dia porém em maior parte apenas como amostra para os alunos, ou seja, os mesmo ficam apenas responsáveis por assistir os conteúdos em vídeo mas como o intuito é incentivar o aluno a ser o protagonista da construção de seu próprio conhecimento e inovar nas metodologias de avaliação, a estratégia a seguir terá como objetivo incentivar ao aluno a realizar uma produção visual baseada nos conteúdos que estão vendo em sala de aula, para que os mesmos sejam avaliados não somente pela quantidade de conteúdo que sabem para alcançar uma nota em prova mas também sua criatividade, comunicação, interação com os colegas e etc.

Para Santos e Alves (2006) a prática do uso do vídeo como ferramenta pedagógica possibilita capturar comportamentos verbais como a fala e comportamento não verbal como os gestos e expressões dos alunos.

# ROTEIRO

Para a avaliação

# ROTEIRO

## Para a avaliação

A atividade poderá ser dividida em **duas etapas**.

### Primeira etapa

Propor para os alunos a produção de um vídeo a partir dos conteúdos que estão sendo aplicados em sala de aula.

- Alunos poderão ser separados em grupos de 3 a 5 alunos.
- O objetivo do vídeo seria criar e gravar um experimento a partir de elementos encontrados em seu dia a dia relacionados com os conteúdos vistos em sala de aula;
- O professor poderá estabelecer critérios do que deverá ser apresentado nesse vídeo, como: tempo de duração, conteúdos abordados e etc..

Exemplos de critérios

- Tempo mínimo de duração 3 min e máximo 5min;
- O vídeo precisa ter uma introdução sobre o que será apresentado e sobre qual parte da química está relacionada tal experimento;
- Apenas materiais do dia a dia poderão ser utilizados.

### Segunda etapa

Nessa segunda etapa o professor poderá solicitar para seus alunos que além de apresentarem os vídeos produzidos passem para os demais alunos que não estão em sua vez de apresentar um questionário para avaliar se de fato estavam atentos aos conteúdos apresentados em vídeo.

# EDITOR DE VÍDEO E FOTO MÚSICA - INSHOT

Como avaliar utilizando rubricas?

# RUBRICAS AVALIATIVAS

Como complemento para a avaliação dos mesmos poderá ser utilizada a rubrica avaliativa abaixo com critérios pré-definidos que poderão ser alterados caso o professor aplicador da atividade ache necessário.

# RUBRICAS AVALIATIVAS

## \* Modelo de rubrica avaliativa.

CRITÉRIOS	ÓTIMO(5 PONTOS)	BOM(4 PONTOS)	RAZOÁVEL(3 PONTOS)	INSATISFATÓRIO (0 PONTOS)
APRESENTAÇÃO	APRESENTAÇÃO COMPLETA DO CONTEÚDO RELACIONADO AO EXPERIMENTO MOSTRADO EM VÍDEO.	FALTOU ALGUNS ASPECTOS QUE PODERIAM SER ABORDADOS COM RELAÇÃO A APLICAÇÃO DO EXPERIMENTO MOSTRADO EM VÍDEO.	FALTOU MUITOS ASPECTOS QUE PODERIAM SER ABORDADOS COM RELAÇÃO A APLICAÇÃO DO EXPERIMENTO MOSTRADO EM VÍDEO.	NÃO REALIZOU NENHUMA DAS ATIVIDADES.
CRIATIVIDADE	INOVOU NA APRESENTAÇÃO DO VÍDEO.	INOVOU NA APRESENTAÇÃO PORÉM PODERIA MELHORAR.	VÍDEO LEGAL MAS QUE PODERIA TER SIDO MAIS CRIATIVO COM RELAÇÃO A APRESENTAÇÃO DO EXPERIMENTO.	NÃO REALIZOU NENHUMA DAS ATIVIDADES.
PARTICIPAÇÃO	PARTICIPOU DE TODO O PROCESSO DA ATIVIDADE.	PARTICIPOU DE 80% DO PROCESSO DA ATIVIDADE.	PARTICIPOU APENAS DE 30% DO PROCESSO DA ATIVIDADE.	NÃO REALIZOU NENHUMA DAS ATIVIDADES.
COMUNICAÇÃO	ÓTIMA COMUNICAÇÃO NA APRESENTAÇÃO DO VÍDEO. FALOU COM CLAREZA SOBRE O CONTEÚDO MOSTRADO.	ÓTIMA COMUNICAÇÃO PORÉM NÃO FICOU MUITO CLARO SOBRE O QUE ESTAVA SENDO APRESENTADO.	DIFICULDADE EM SE COMUNICAR E SEM CLAREZA NO CONTEÚDO.	NÃO REALIZOU NENHUMA DAS ATIVIDADES.

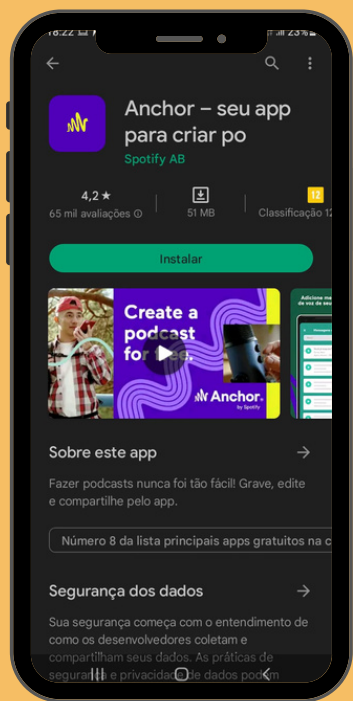
A 3D rendered illustration of a hand holding a white smartphone. The word "PODCAST" is written in large, bold, orange capital letters across the center of the phone's screen. The hand is rendered in a light skin tone with realistic shading. The background is white with large, abstract, wavy orange shapes in the corners, creating a modern and clean aesthetic.

**PODCAST**

Os Podcasts são basicamente um programa de rádio que pode ser ouvido pela internet a qualquer hora, por meio do celular ou do computador. Com temas e duração variadas, o ouvinte pode acessar conteúdos em áudio para se informar, para estudar ou para passar o tempo. (Costa, 2021).

O Podcast tem características bastante interessantes quando utilizado como um recurso didático, pois o mesmo, além da possibilidade de introduzir uma temática de maneira contextualizada motivando discussões de conteúdos disciplinares ou interdisciplinares, pode ajudar a reforçar o tema abordado em sala de aula através de outros recursos (GRANÉ e WILLEM, 2009).

# ANCHOR



A proposta do aplicativo é disponibilizar de forma gratuita e facilitada recursos para gravação, edição e publicação de podcasts.

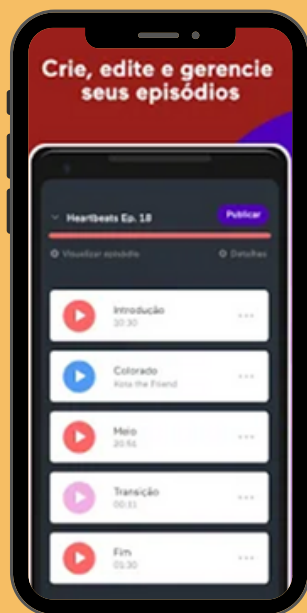
FONTE: ADAPTADO, PLAY STORE 2022

# ANCHOR

## Como funciona?

Segue as funcionalidades disponíveis no aplicativo:

- Um estúdio de gravação no seu bolso: grave áudio onde quiser, usando qualquer dispositivo.
- Edição de áudio profissional: visualize, edite e organize seus segmentos de áudio usando o construtor de episódios intuitivo do Anchor. Adicione músicas de fundo, transições e efeitos sonoros da nossa biblioteca de áudio integrada. Grave à distância com até 4 convidados ou apresentadores de qualquer lugar do mundo com um recurso prático de gravar voz.
- O Anchor é um app para hospedar podcast gratuito.



FONTE: PLAYSTORE, 2021.

# ANCHOR

Como encontrar/produzir?



**SCAN ME**

# ANCHOR

## Como utilizar?

A utilização do podcast em sala de aula é geralmente voltada para que os alunos escutem o conteúdo passado com objetivo de fixar os conteúdos vistos em sala de aula, mas a proposta dessa estratégia será para que o professor proponha para seus alunos a construção do zero de um podcast com a utilização do aplicativo Anchor., para que eles possam ser protagonistas de seu próprio conhecimento e o professor um mediador nesse processo de construção de conhecimento.

# ROTEIRO

Para a avaliação

# ROTEIRO

## Para a avaliação

A atividade poderá ser dividida em **duas etapas**

### Primeira etapa

O professor deverá separar os alunos em trio ou grupos, isso é algo que ficará muito a critério do professor utilizador da estratégia.

E após separar as equipes o professor poderá disponibilizar opções de temas de curiosidades sobre o assunto que os mesmos estão vendo em sala de aula, como também o professor pode optar por deixar que eles busquem esses temas e conversem com o mesmo se está relacionado com o assunto que está sendo aplicado em sala de aula. O professor também poderá escolher a quantidade de episódios e minutos que terão cada episódio para que os alunos possuam uma base para a construção desse podcast, é indicado um tempo entre 20 a 30 min e de 2 a 3 episódios por equipe.

O professor também poderá indicar modelos de como poderá ser criado e gravado o podcast como por meio de rodas de conversa, ou estilo entrevista mas o ideal é deixar que os alunos escolham seus próprios formatos para que se tenha um maior aproveitamento por parte dos alunos e para que de fato eles se sintam criadores de seus próprios conhecimentos e o professor mediador buscando dá dicas mas nada muito profundo para que eles tente por si só buscar esses conhecimentos.

E para que se tenha um padrão nos podcast é indicado que o professor estabeleça alguns critérios para a estrutura do mesmo mas também deixando livre para que os alunos acrescentem outras características que achem importante apresentarem no podcast.

# ROTEIRO

Para a avaliação

## Critérios que podem ser estabelecidos para o podcast

Ex.: A química das tatuagens

- Quem descobriu?
- Onde pode ser encontrada?
- Qual sua estrutura química?
- Quais elementos químicos que envolvem essa curiosidade?

## Segunda etapa

Nessa segunda etapa o professor poderá pedir para que os alunos coloquem seus podcasts em sala de aula para que todos possam ouvir e em seguida solicitar uma sugestão dos demais alunos que não estava em sua vez de apresentar e um resumo sobre o que foi colocado para escutar ou pode optar por colocar cada equipe para apresentar apenas um episódio e os demais episódios colocar como atividade para as outras equipes ouvirem e voltarem na aula seguinte com um resumo e sugestões sobre o conteúdo criado e ouvido.

# ANCHOR

Como avaliar utilizando rubricas?

# RUBRICAS AVALIATIVAS

Para avaliar a produção do podcast também é possível utilizar-se das rubricas avaliativas e abaixo segue um modelo podendo ser moldado de acordo com os critérios desejados pelo professor mediador da atividade.

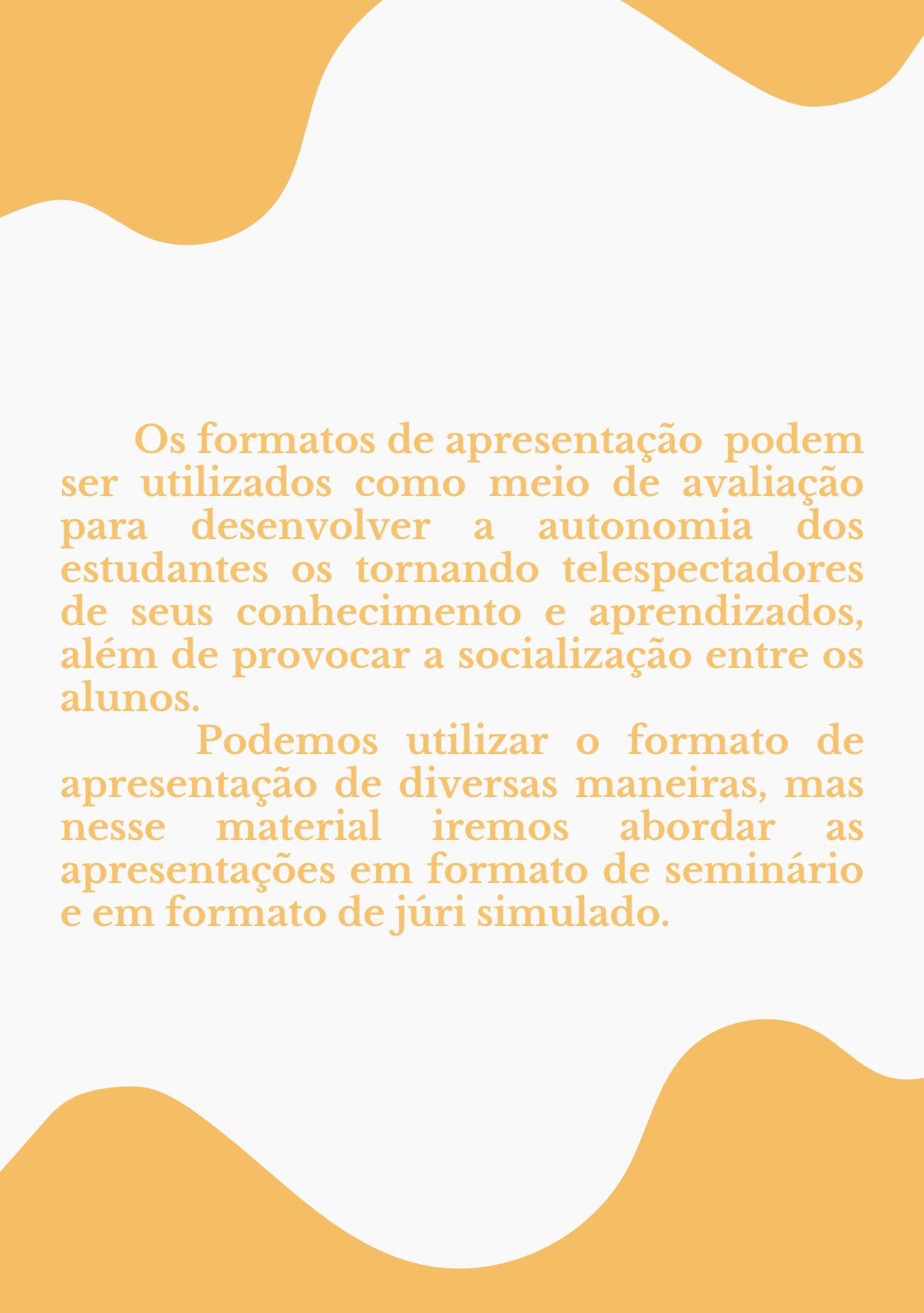
# RUBRICAS AVALIATIVAS

## \* Modelo de rubrica avaliativa.

CRITÉRIOS	ÓTIMO(5 PONTOS)	BOM(4 PONTOS)	RAZÓÁVEL(3 PONTOS)	INSATISFATÓRIO (0 PONTOS)
ESTRUTURA	SEGUIU TODA A ESTRUTURA ESTABELECIDADA PELO PROFESSOR.	SEGUIU 80% DA ESTRUTURA ESTABELECIDADA PELO PROFESSOR.	SEGUIU 50% DA ESTRUTURA ESTABELECIDADA PELO PROFESSOR.	NÃO REALIZOU NENHUMA DAS ATIVIDADES.
QUALIDADE DO ÁUDIO	QUALIDADE DE ÁUDIO ALTA.	QUALIDADE DE ÁUDIO MÉDIA.	QUALIDADE DE ÁUDIO BAIXA	NÃO REALIZOU NENHUMA DAS ATIVIDADES.
PARTICIPAÇÃO	TODOS OS INTEGRANTES PARTICIPARAM DA GRAVAÇÃO DOS EPISÓDIOS.	80% DOS INTEGRANTES PARTICIPARAM DA GRAVAÇÃO DOS EPISÓDIOS.	50% DOS INTEGRANTES PARTICIPARAM DA GRAVAÇÃO DOS EPISÓDIOS.	NÃO REALIZOU NENHUMA DAS ATIVIDADES.
CONTEÚDO	CONTEÚDO COMPLETO E DE FÁCIL ENTENDIMENTO.	CONTEÚDO COMPLETO MAS COM UMA LINGUAGEM DIFÍCIL DE ENTENDER.	CONTEÚDO INCOMPLETO.	NÃO REALIZOU NENHUMA DAS ATIVIDADES.

A 3D-rendered hand in a white sleeve holds a white smartphone with a grey border. The phone's screen displays the text 'FORMATOS DE APRESENTAÇÃO' in a bold, orange, sans-serif font. The background is white with large, wavy orange shapes. The phone is tilted slightly to the right.

**FORMATOS DE  
APRESENTAÇÃO**



Os formatos de apresentação podem ser utilizados como meio de avaliação para desenvolver a autonomia dos estudantes os tornando telespectadores de seus conhecimentos e aprendizados, além de provocar a socialização entre os alunos.

Podemos utilizar o formato de apresentação de diversas maneiras, mas nesse material iremos abordar as apresentações em formato de seminário e em formato de júri simulado.

# SEMINÁRIO



O seminário é um gênero textual oral que pode ser utilizado para apresentar um ou mais temas definidos. Segundo Paim et al. (2015), os seminários dão ao aluno autonomia em relação às fontes de pesquisa, às anotações de relevância, à comunicação – permitindo a apresentação deste em público, e à argumentação oral

FONTE: CANVA 2022

# SEMINÁRIO

## Como funciona?

Os seminários funcionam em formato de apresentação oral, ou seja os alunos precisam se expressar verbalmente sobre o tema definido. Para um bom funcionamento de um seminário é necessário realizar um planejamento de tudo o que será discutido referente ao tema e verbalizar de maneira clara e coerente os pontos importantes definidos sobre o assunto. Como complemento para uma boa apresentação é possível utilizar-se de ferramentas visuais com os principais pontos que serão discutidos.

# SEMINÁRIO

## Como encontrar/produzir?

O professor deve escolher um tema de estudo que deve ser lido antes por todos, a fim de possibilitar a reflexão e a discussão. Essa discussão pode ser feita entre os grupos já separados pelos alunos a fim de se discutirem o preparo do seminário de como eles irão fazer, quais os métodos que eles vão utilizar e onde procurar sobre o tema proposto pelo professor fazendo assim as anotações para se dar início a produção dos seminários. a produção do seminário se dará por conta do alunos, deixando que eles inovem e busquem coisas novas que acrescentem na sua apresentação.

# SEMINÁRIO

## Como utilizar?

Especifique quais objetivos quer alcançar com esse método de aprendizado, e qual o tema gerador que vai ser aplicado a esses alunos, tente sempre buscar um tema ou um conteúdo que possa ser o mais curioso possível para fazer com que os estudantes possam ir em busca de informações e aprendizado sobre o tema escolhido.

Os seminários podem ser desenvolvidos em grupo dependendo da quantidade da turma, grupo de 4 a 5 pessoas (ficando a critério do professor como separá-los), deem aos estudantes alternativas de como eles devem fazer o seminários, quais sites eles podem encontrar mais coisas relacionada ao tema gerador deles, por exemplo: tema gerador: Métodos de separação de misturas. mostrem a eles que podem ser feitos experimentos simples demonstrando como ocorre esses métodos no nosso dia a dia, como esse métodos pode mudar o meu ambiente e etc. Lembrando que, deixe um espaço para que eles mesmo saibam buscar essas inovações e conteúdos para o seu próprio seminário, instiguem a eles a buscarem além das alternativas que você propõe para eles.

# SEMINÁRIO

Como avaliar utilizando rubricas?

# RUBRICAS AVALIATIVAS

- Segue modelo de rubrica avaliativa que pode ser utilizados em conjunto do seminário como forma de avaliação

CRITÉRIOS	ÓTIMO(5 PONTOS)	BOM(4 PONTOS)	RAZOÁVEL(3 PONTOS)	INSATISFATÓRIO (0 PONTOS)
PARTICIPAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DO SEMINÁRIO	PARTICIPOU DE TODAS AS ETAPAS DA CONSTRUÇÃO	PARTICIPOU APENAS DE ALGUMAS ETAPAS	ALUNO PARTICIPOU APENAS DA ETAPA QUE LHE ERA CABÍVEL NA APRESENTAÇÃO	NÃO HOUVE PARTICIPAÇÃO DO ALUNO
DOMÍNIO DO ASSUNTO	DEMONSTROU BASTANTE DOMÍNIO DO ASSUNTO	DEMONSTROU DOMÍNIO NOS ASSUNTOS, MAS PODERIA TER SE ESFORÇADO UM POUCO MAIS.	DEMONSTROU POUCO DOMÍNIO DO ASSUNTO.	NÃO HOUVE PARTICIPAÇÃO DO ALUNO
RECURSOS DIDÁTICOS	SOUBE UTILIZAR TODOS OS RECURSOS DISPONÍVEL	UTILIZOU APENAS OS RECURSOS TRADICIONAIS, NÃO SE INTERESSOU EM EXPLORAR MAIS OS MATERIAIS DIDÁTICOS.	FEZ O USO APENAS DO RECURSO BÁSICO.	NÃO HOUVE PARTICIPAÇÃO DO ALUNO
TRABALHO ESCRITO	TRABALHO ESCRITO BEM PESQUISADO CONFORME A ORIENTAÇÃO DO PROFESSOR	TRABALHO FALTANDO ALGUMAS NORMAS DA ORIENTAÇÃO DO PROFESSOR	O TRABALHO NÃO CONSEGUIU SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DO PROFESSOR	NÃO HOUVE PARTICIPAÇÃO DO ALUNO



# JÚRI SIMULADO

## Como funciona?

Um júri é composto pelas seguintes pessoas:

**Juiz:** responsável pelo andamento do júri, fazendo as intervenções necessárias para que tudo ocorra da forma mais organizada possível. É ele, também, quem estipula a pena, caso o réu seja culpado;

**Jurados:** responsáveis por analisar os fatos expostos e, ao final, dar o veredicto (Culpado? Inocente? Vencedor?);

**Advogados de defesa:** como o nome sugere, eles defendem o acusado (réu), com base em argumentos coerentes, provas e apresentação de testemunhas;

**Promotores:** também chamados de advogados de acusação, buscam condenar o réu, por meio de argumentos coerentes, provas e apresentação de testemunhas;

**Testemunhas:** fornecem argumentos que podem reforçar a suposta inocência do acusado, ou sua responsabilidade no caso em questão;

**Público:** dividido em dois grupos da defesa e da acusação, ajudam seus advogados a prepararem os argumentos para acusação ou defesa. Durante o júri, acompanham em silêncio.

# JÚRI SIMULADO

## Como encontrar/produzir?

O júri simulado é uma dinâmica que pode ser aplicada e trabalhada com diversas temáticas, é uma simulação de um tribunal onde os participantes têm participação predestinada diante do jogo.

o júri é dividido em parte, de acordo com a quantidade dos alunos que se encontra na turma. Vamos estimar uma turma por exemplo com 40 alunos onde podemos dividir em 6 grupos

O primeiro grupo contará com 3 participantes que serão os juizes.

O segundo grupo contará com 10 participantes que serão os jurados.

O terceiro grupo contará com 4 participantes que serão os advogados de defesa.

O quarto grupo contará com 4 participantes que serão os promotores.

O quinto grupo contará com 10 participantes que serão as testemunhas.

O sexto e último grupo contará com 9 participantes que serão divididos em grupo de defesa e acusação (público).

O professor terá que coordenar a prática, será o coordenador limitando o tempo de cada grupo, para que todos tenham o tempo justo na hora de expor os argumentos.

# JÚRI SIMULADO

## Como utilizar?

O professor lançará o tema a ser debatido, dando um tempo estimado para que eles possam pensar nos argumentos, e assim iniciar o júri.

Etapas:

tempo de aula( 2 horas)

Separação dos grupos - 10 minutos

preparação para iniciar o jogo, será destinado tempo limite para cada grupo se posicionar:

Discussão entre os componentes de cada grupos para expor suas ideias diante do tema Proposto - 20 minutos

Advogado de defesa - 10 minutos

Promotores - 10 minutos

Testemunhas - cada grupo escolhe no máximo duas pessoas para testemunhar a favor e Contra- 20 minutos ( 10 minutos para cada grupo)

Jurados - 10 minutos

Considerações finais - 10 minutos (5 para cada grupo)

Veredito final - 5 minutos

# JÚRI SIMULADO

Como avaliar utilizando rubricas?

# RUBRICAS AVALIATIVAS

\* Modelo de rubrica avaliativa para ser utilizado em conjunto do júri simulado:

CRITÉRIOS	ÓTIMO(5 PONTOS)	BOM(4 PONTOS)	RAZOÁVEL(3 PONTOS)	INSATISFATÓRIO (0 PONTOS)
PARTICIPAÇÃO EM SALA DE AULA	PARTICIPOU ATIVAMENTE	PARTICIPOU DE ALGUMAS PARTES DO PROCESSO	HOUE POUCA PARTICIPAÇÃO POR PARTE DO ALUNO	NÃO TEVE INTERESSE EM PARTICIPAR
EXPOSIÇÃO DE IDEIAS DIANTE DO TEMA EXPOSTO	EXPÔS SUAS IDEIAS DIANTE DO TEMA PROPOSTO	EXPÔS SUAS IDEIAS MAS DE MANEIRA NÃO MUITO CLARA	NÃO TEVE TANTA EXPOSIÇÃO DE SUAS IDEIAS DIANTE DA DISCUSSÃO DO GRUPO	NÃO TEVE INTERESSE EM PARTICIPAR
COMUNICAÇÃO COM OS INTEGRANTES DO GRUPO	TOTAL COMUNICAÇÃO COM TODOS OS INTEGRANTES DO GRUPO	COMUNICAÇÃO APENAS COM UMA PARCELA DO GRUPO	POUCA COMUNICAÇÃO COM O GRUPO	NÃO TEVE INTERESSE EM PARTICIPAR
ORGANIZAÇÃO NA HORA DA DINÂMICA	TOTALMENTE PARTICIPATIVO E DISPOSTO A FAZER A DINÂMICA DE MANEIRA ORGANIZADA	COLABOROU COM A ORGANIZAÇÃO MAS DEIXOU A DESEJAR EM ALCUNS MOMENTOS	TEVE POUCA ORGANIZAÇÃO NO DECORRER DA DINÂMICA	NÃO TEVE INTERESSE EM PARTICIPAR

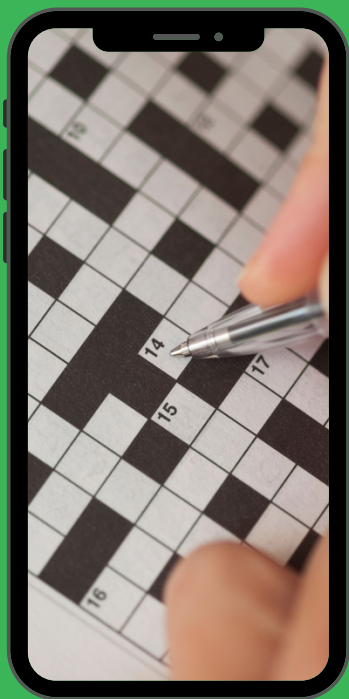
A 3D rendered hand holding a white smartphone. The phone's screen displays the word 'JOGOS' in a bold, orange, sans-serif font. The hand is rendered in a light skin tone with realistic shading. The background is white with large, abstract, wavy orange shapes in the corners. The phone is tilted slightly to the right.

**JOGOS**

O jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico (Cunha, 1988), e utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem (Gomes et al, 2001). Os jogos são umas das grandes alternativas e que estão sendo mais utilizadas atualmente devido ao seu grande meio de diversificar o tipo de jogo. Podendo ser feitos de diversas formas através de tabuleiro, palavras cruzadas, quadrinhos entre outros.

Os jogos são uma forma muito atrativa para ser aplicados em sala de aulas pois desperta o interesse e a curiosidade dos alunos até porque é um tipo de método presente na sociedade de diversas formas, sejam elas na forma de competição ou por lazer mas sempre presente, com isso se consegue chamar ainda mais a atenção dos alunos por ser algo presente na vida deles e que trazendo para dentro da sala de aula garante uma participação bastante aceita por eles. Nesse material iremos abordar sobre os formatos de jogo caça palavras e palavras cruzadas.

# PALAVRAS CRUZADAS



As palavras cruzadas tem como objetivo o preenchimento das lacunas das colunas através de dicas relacionadas a palavra que deve ser completada e formada.

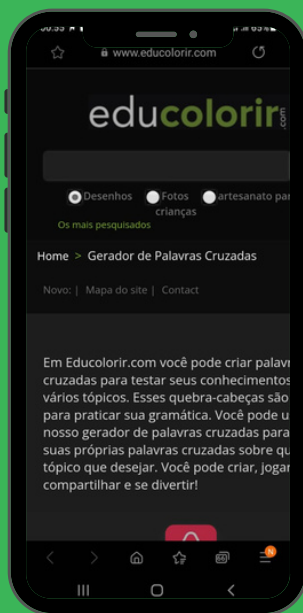
FONTE: CANVA 2022

# PALAVRAS CRUZADAS

## Como funciona?

Para criar palavras cruzadas é necessário utilizar um aplicativo, site ou até mesmo um papel e caneta, como o objetivo é facilitar a disponibilidade das metodologias de avaliação, trouxemos um site gerador de palavras cruzadas (Educolorir) e iremos detalhar como é o seu funcionamento a seguir:

- Colocar o título da palavra cruzada como por exemplo( Estrutura Atômica);
- Em seguida na parte das descrições colocar as perguntas que serão feitas;
- Na parte palavras colocar as respostas;
- E possível também colocar algumas observações logo abaixo no título.
- Após colocar todas as informações, clicar em “submit “ que a palavra cruzada será criada.
- Por fim, é possível podendo imprimir uma para os alunos e uma para o professor já contendo as respostas.



FONTE: CANVA 2022

# PALAVRAS CRUZADAS

site educolorir

Como encontrar/produzir?



SCAN ME

# PALAVRAS CRUZADAS

## Como utilizar?

- O primeiro passo é fazer a palavra cruzada de acordo com o objetivo da aula, que seja feita através do conteúdo até então aprendido pelos alunos que eles estejam estudando atualmente.
- Tente elaborar palavras cruzadas de forma que incentive os seus alunos a pensarem nas respostas para aquela solução, coloquem dicas e palavras que relembre o conteúdo estudado.
- As palavras cruzadas podem ser feitas tanto individualmente como em dupla ou grupo, ficando a critério do professor o modo de como se dará essa atividade.
- Essa atividade pode ser feita para os alunos adquirirem pontos extra, por se tratar de uma metodologia bastante interativa em que eles terão que relembrar os conteúdos e preencher de forma certa os quadradinhos, o professor pode está fazendo essa atividade como forma de pontuação ou apenas como um complemento nos assuntos estudados.
-

# **PALAVRAS CRUZADAS**

Como avaliar utilizando rubricas?

# RUBRICAS AVALIATIVAS

\* Modelo de rubrica avaliativa para ser utilizado em conjunto das palavras cruzadas:

CRITÉRIOS	ÓTIMO(5 PONTOS)	BOM(4 PONTOS)	RAZOÁVEL(3 PONTOS)	INSATISFATÓRIO (0 PONTOS)
PARTICIPAÇÃO	TOTAL PARTICIPAÇÃO EM SALA DE AULA	MOSTROU PARTICIPAÇÃO EM SALA DE AULA MA DISPERSO ÀS VEZES	PARTICIPOU RAZOAVELMENTE DA ATIVIDADE	NÃO HOUVE PARTICIPAÇÃO
DOMÍNIO DO ASSUNTO	MOSTROU DOMÍNIO SOBRE O ASSUNTO	TINHA DOMÍNIO SOBRE O ASSUNTO MAS COM POUCA DIFICULDADE	MOSTROU DIFICULDADES DIANTE DAS PALAVRAS CRUZADAS PARA SE SABER AS RESPOSTAS	NÃO HOUVE PARTICIPAÇÃO
ORGANIZAÇÃO EM SALA DE AULA	COLABOROU COM A DINÂMICA E COM JOGO DIDÁTICO SE MOSTRANDO ORGANIZADO	DEMONSTROU COLABORAÇÃO NA HORA DO JOGO MAS UM POUCO DISPERSO ÀS VEZES	PARTICIPOU DE FORMA RAZOÁVEL, NÃO DEMONSTRANDO MUITO COLABORAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO	NÃO HOUVE PARTICIPAÇÃO
CRITÉRIOS	ÓTIMO(5 PONTOS)	BOM(4 PONTOS)	RAZOÁVEL(3 PONTOS)	INSATISFATÓRIO (0 PONTOS)

# CAÇA PALAVRAS



Os caça-palavras consiste em uma busca por palavras que estão misturadas em um emaranhado de palavras onde o objetivo é localizar todas as palavras perdidas nesse emaranhado.

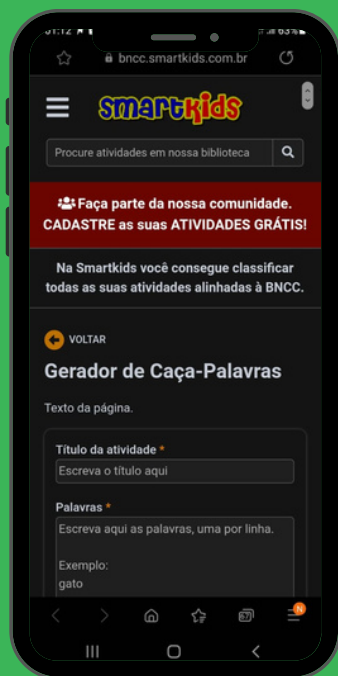
Os caça-palavras são uma atividade totalmente lúdica, um recurso bastante conhecido na sociedade e que pode ser bastante útil nas aulas, podendo ser utilizado na forma de complemento do assunto dado em sala de aula e até mesmo usado como uma atividade avaliativa. Segundo Cunha (2004).

Para elaborar os caça-palavras podem ser usados alguns sites que já disponibilizam uma estrutura facilitando o acesso e a criação dos mesmos, nesse material iremos falar sobre o funcionamento do site SmartKids.

# CAÇA PALAVRAS

Como funciona o site smartkids?

- O site possui um lugar específico para colocar o título da atividade como no exemplo mostrado ao lado, logo após acrescentaremos as palavras que os alunos terão que procurar, no próprio site é possível escolher que as palavras fique em maiúsculas ou minúsculas como também pode estar usando as palavras na diagonal ou não ficando a critério do professor. feito tudo é só clicar em “criar”.
- O próprio site tem a opção de baixar as atividades para serem aplicadas aos alunos ou baixar as respostas dessas atividades, podendo assim ser baixado os dois arquivos um para o aluno e o outro para o professor para facilitar ainda mais na hora da correção.



FONTE: BNCC.SMARTKIDS.COM.BR.

# CAÇA PALAVRAS

Como encontrar/produzir o site smartkids?



**SCAN ME**

# CAÇA PALAVRAS

## Como utilizar?

O caça palavras pode ser utilizado de diversas formas, como método avaliativo, ou como um complemento a mais nas aulas, pode ser feito individualmente, dupla ou em grupo vai depender da quantidade de alunos e do que o professor espera diante dessa atividade.

Sugestão de como utilizar esse método em sala de aula:

- A atividade poderá ser desenvolvida começando por dividir a turma em no máximo 3 pessoas em cada grupo, e em seguida realizar uma pequena competição para instigar a participação dos alunos na atividade proposta, lembrando que no site é livre em quantidades de palavras então fica a critério do professor a quantidade de palavras a ser colocada na atividade.

# CAÇA PALAVRAS

Como avaliar utilizando rubricas?

# RUBRICAS AVALIATIVAS

\* Modelo de rubrica avaliativa para utilizar em conjunto da atividade com o caça palavras:

CRITÉRIOS	ÓTIMO(5 PONTOS)	BOM(4 PONTOS)	RAZÓÁVEL(3 PONTOS)	INSATISFATÓRIO (0 PONTOS)
ORGANIZAÇÃO DIANTE DA ATIVIDADE	MOSTROU-SE ORGANIZADO DIANTE DA ATIVIDADE	DEMONSTROU ORGANIZAÇÃO NA HORA DA PARTICIPAÇÃO MAS TEVE ALGUMAS VEZES QUE NÃO COLABOROU	NÃO COLABOROU COM A ORGANIZAÇÃO	NÃO PARTICIPOU DA ATIVIDADE
PARTICIPAÇÃO	TEVE SUA PARTICIPAÇÃO ATIVA DIANTE DA DINÂMICA PROPOSTA.	PARTICIPOU DE FORMA PARCIALMENTE	DEMONSTROU INTERESSE POUCO NA PARTICIPAÇÃO	NÃO PARTICIPOU DA ATIVIDADE
DOMÍNIO DO ASSUNTO	DEMONSTROU DOMÍNIO DO ASSUNTO MEDIANTE A DINÂMICA	DEMONSTROU ENTENDIDO DO ASSUNTO COM APENAS ALGUMAS DIFICULDADES	TEVE GRANDES DIFICULDADES DIANTE DA DINÂMICA PROPOSTA	NÃO PARTICIPOU DA ATIVIDADE

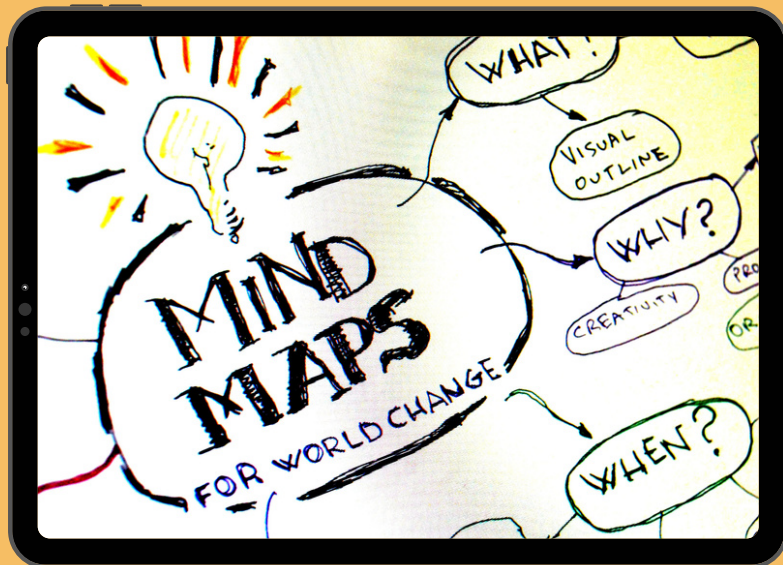
A 3D rendered hand holding a white smartphone. The phone's screen displays the word "DIAGRAMAS" in a bold, orange, sans-serif font. The background is white with large, abstract orange shapes. The hand is rendered in a realistic skin tone, and the phone has a grey bezel.

**DIAGRAMAS**

O diagrama em sala de aula pode ser usado como um método de investigação por parte do professor para identificar o andamento da aprendizagem dos alunos, tanto também podem ser usados como método avaliativo de ensino em sala de aula. O tipo de diagrama que vem sendo mais utilizado atualmente são os mapas mentais e conceituais. Os mapas mentais e conceituais servem de auxílio nas organizações de informações, conceitos e ideias sobre determinado assunto/tema de diferentes questões. A construção de mapas pode ser realizada diretamente pelos alunos, o que permite acompanhar o processo ensino-aprendizagem (Ruiz-Moreno et al., 2007). Segundo Buzan, a técnica parte do princípio de que esses estímulos visuais pontuais ajudam o criador do mapa mental a interligar as informações sobre o assunto e, conseqüentemente, o auxiliam a lembrar dos detalhes.

# MAPA MENTAL

Os mapas mentais são um tipo de diagrama que é utilizado para sistematizar e melhorar as ideias e as informações. Os mapas trazem o ponto de vista pessoal e a maneira como aquela pessoa enxerga o mundo. A técnica consiste em uma espécie de resumo do conteúdo, por meio das informações principais em palavras-chaves, desenhos ou pequenos ícones, que devem funcionar como uma âncora, que puxa o restante do conteúdo na memória. O mapa mental trabalha com comparações, síntese de informações e hierarquização. Segundo Buzan, a técnica parte do princípio de que esses estímulos visuais pontuais ajudam o criador do mapa mental a interligar as informações sobre o assunto e, conseqüentemente, o auxiliam a lembrar dos detalhes.



FONTE: CANVA 2022

# MAPA MENTAL

## Como funciona?

O funcionamento do mapa mental é bem simples, não se tem uma regra rígida para ser seguida, basta a criatividade do aluno fluir mediante o tema proposto pelo professor em sala de aula. o professor definir o tema a ser trabalhado e mediante a esse tema o aluno usará de sua criatividade e conhecimentos sobre determinado assunto para a construção do mapa mental.



FONTE: CANVA 2022

# MAPA MENTAL

## Como encontrar/produzir?

Para a produção dos mapas não precisa de muitas coisas, basta ter em mãos um folha em branco podendo ser utilizado o papel A4 que fica bem melhor o mapa, ofereça aos alunos se possível materiais para produção deste mapa como por exemplo: canetas coloridas, lápis de cor, revistas e etc. deixando a imaginação deles fluir ou até mesmo pedindo para que eles tragam esses materiais de casa para a produção dos mapas.

Para a construção do mapa o professor precisa orientar seus alunos de como fazer. O primeiro passo para que os alunos construam os mapas é colocar o nome do tema no centro da folha que o mapa seja feito preferencialmente no formato horizontal que dará mais espaço livre, segundo passo é interligar as ideias do tema central com as ramificação que forem feitas ao longo do desenvolvimento coloque palavras chaves que possa fazer com que o cérebro assimila ao ler aquela informação o objetivo do mapa é ativar a memória assim que lerem a palavra chave, inclua no mapa cores correspondente à informação e desenhos, tudo que seja interessante para que o mapa fique o mais rico de informação possível, a construção do mapa é feito como fosse uma árvore com os galhos onde o tronco é o tema chave e os galhos são as informações e a palavras chaves descritas. Logo abaixo será mostrado alguns exemplos de mapas mentais que foram encontrados na internet.

# MAPA MENTAL

## Como utilizar?

Os mapas podem ser uns dos grandes aliados por ser uma ferramenta bastante útil em sala de aula, podendo ser aproveitada de diversas maneiras. Por ser uma atividade bastante diferente acaba sendo divertida e interessante no olhar dos alunos. o professor pode utilizar dessa atividade para acompanhar o processo do aluno mediante ao assunto ensinado atualmente, como também para incentivar os alunos no processo de aprendizagem e também pode ser usado como um processo de revisão, fazendo com que eles elaborem esses mapas de acordo com o entender deles diante do assunto e servindo também como um auxílio ao professor fazendo com que ele verifique o grau de aprendizagem do alunos e no que ele precisa dar ênfase no determinado ponto do assunto, lembrando que, todo o processo do mapa o professor deve está auxiliando seus alunos para que assim eles possam construir um mapa rico de informação.

# MAPA MENTAL

Como avaliar utilizando rubricas?

# RUBRICAS AVALIATIVAS

O professor pode está utilizando desse recurso como uma ferramenta também de avaliação, lembrando que como uma mapa mental ou conceitual é elaborado com base na percepção do aluno, não tem como ter um mapa 100% incorreto, então o professor pode estabelecer critérios de avaliação como por exemplo através de rubricas avaliativas, como mostra o exemplo a seguir que pode ser usado pelo professor na hora de avaliar os mapas mentais.

# RUBRICAS AVALIATIVAS

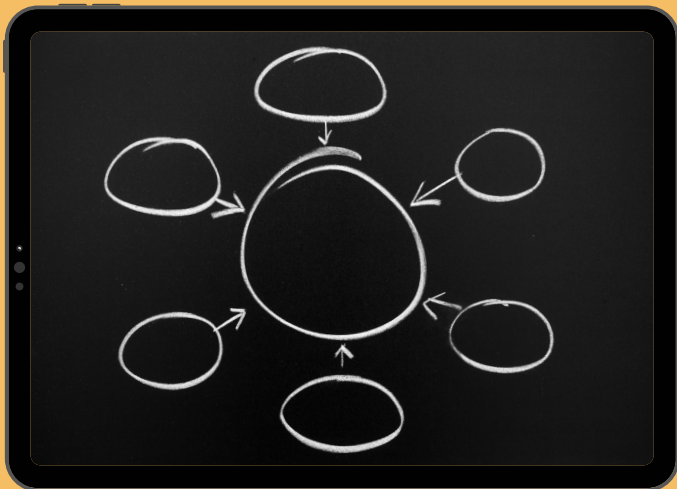
\* Modelo de rubrica avaliativa para ser utilizado em conjunto do mapa mental:

CRITÉRIOS	ÓTIMO(5 PONTOS)	BOM(4 PONTOS)	RAZÓÁVEL(3 PONTOS)	INSATISFATÓRIO (0 PONTOS)
CONCEITOS ABORDADOS	SOUBE ABORDAR BEM OS ASSUNTOS DO TEMAS	HOUE POUCA ABORDAGEM DO TEMA	TEVE GRANDE DIFICULDADE EM DEMONSTRAR DOMÍNIO DO TEMA	NÃO FEZ A CONSTRUÇÃO DO MAPA MENTAL
CONHECIMENTO E RELAÇÕES ENTRE OS CONCEITOS	SOUBE IDENTIFICAR TODOS OS CONCEITOS RELEVANTE E SOUBE MOSTRAR RELAÇÕES ENTRE ELAS	SOUBE DEMONSTRAR CONCEITOS RELEVANTE MAS HOUE ALGUMAS CONEXÕES INCORRETAS	TEVE DIFICULDADE EM DEMONSTRAR OS CONCEITOS RELEVANTES E GRANDE DIFICULDADES NA HORA DE RELACIONÁ-LOS.	NÃO FEZ A CONSTRUÇÃO DO MAPA MENTAL
CAPACIDADE DE SE COMUNICAR POR MEIO DO MAPA MENTAL	CONSTRUIU O MAPA DE FORMA ADEQUADA, DEMONSTRANDO DOMÍNIO ATRAVÉS DE EXEMPLOS, LIGAÇÕES DAS PALAVRAS E ESTRUTURA DO MAPA.	CONSTRUIU O MAPA DE FORMA ADEQUADA MAIS AINDA FICOU FALTANDO ACRESCENTAR COISAS RELEVANTE DO CONTEÚDO	DEMONSTROU DIFICULDADE NA CONSTRUÇÃO DO MAPA NA SUA ESTRUTURA, CONCEITOS, EXEMPLOS E ETC.	NÃO FEZ A CONSTRUÇÃO DO MAPA MENTAL
ESTRUTURA DO MAPA MENTAL	ESTAVA NUMA ESTRUTURA ÓTIMA DE SE LER O MAPA	A ESTRUTURA DO MAPA TEVE ALGUMAS FALHAS	A ESTRUTURA DO MAPA ESTAVA DESALINHADO, NÃO DANDO PARA ENTENDER MUITO OS CONCEITOS	NÃO FEZ A CONSTRUÇÃO DO MAPA MENTAL

# MAPA CONCEITUAL

Segundo Moreira (2010), no mapa conceitual o aprendiz expressa sua organização mental sobre um determinado campo de conhecimento, através de um esquema visual que possibilita representar as relações que ele realiza entre os conceitos. Dessa forma, os diagramas conceituais no mapa devem se apresentar hierarquizados, de modo que os conceitos mais gerais ficam no topo da hierarquia e os mais específicos na base.

Os mapas conceituais podem ser adotados como estratégia de ensino, ao serem usados como ferramentas para organizar e comunicar conhecimentos, o professor pode utilizá-lo para introduzir conceitos, realizar novas sínteses e no processo de avaliação (Ruiz-Moreno et al., 2007). A interpretação de um mapa conceitual permite aferição sobre sua construção, quanto à organização, integração dos tópicos, conceitos-chave e suas inter-relações, assim como identificar conceitos mal compreendidos (MOREIRA, 2011).



FONTE: CANVA 2022

# MAPA CONCEITUAL

## Como funciona?

O funcionamento do mapa conceitual segue o mesmo padrão do mapa mental, não se tem uma regra específica a ser seguida somente o aluno precisa colocar o que aprendeu em sala de aula de forma organizada que faça com que ele possa se lembrar dos conteúdos mediante que for lendo o próprio mapa.



FONTE: CANVA 2022

# MAPA CONCEITUAL

## Como encontrar/produzir?

A produção se dará totalmente pelo aluno ficando de responsabilidade deles. Deixando a criatividade de cada um fluir mediante o tema proposto em sala de aula, diferente do mapa mental, o mapa conceitual trabalhará mais a parte da organização entre os conceitos, estará mais focado no estudo mais aprofundado de um determinado conteúdo. O aluno colocará o tema proposto na parte central do mapa e diante disto vai relacionando os conceitos que serão interligado ao tema fazendo com que se tenha uma linha de raciocínio, o formato do mapa fica a critério do aluno se vai fazer no formato de caixa ou círculo e mediante isso ir interligando com as setas essas informações. exemplos de modelos de como podem ser feito esses mapas conceituais.

# MAPA CONCEITUAL

## Como utilizar?

Os mapas conceituais podem ser um grande aliados nas provas e trabalhos em sala de aula, o professor por sua vez podem está usando desse método como uma alternativa de incentivo aos seus alunos nos estudos, fazendo com que eles criem esses mapas no intuito de melhorar a aprendizagem dos assuntos e fazer com que eles possam ter em mãos um material que possa ser consultado na hora de uma revisão de prova ou na ajuda de um trabalho.

# MAPA CONCEITUAL

Como avaliar utilizando rubricas?

# RUBRICAS AVALIATIVAS

A avaliação consiste no que o professor tem como objetivo com o mapa conceitual em sala de aula, podendo ser utilizado como auxílio nas horas de revisão dos assuntos para provas ou mesmo para ajudar os alunos no processo de aprendizagem em sala de aula. Visto que, o uso de mapas conceituais elaborados e apresentados pelos professores corresponde a sua inserção em uma metodologia expositiva tradicional. Já a elaboração/confecção e apresentação de mapas feitos por alunos, enquadra-se em uma perspectiva construtivista interacionista social (MOREIRA, 2010). o método avaliativo pode ser dado pelo professor na seguinte forma como mostra na rubrica avaliativa a seguir: Esses tipos de rubricas servem como auxílio aos professores para que se tenha como avaliar aos alunos de acordo com conceitos pré estabelecidos.

# RUBRICAS AVALIATIVAS

\* Modelo de rubrica avaliativa para ser utilizado em conjunto do mapa conceitual:

CRITÉRIOS	ÓTIMO(5 PONTOS)	BOM(4 PONTOS)	RAZOÁVEL(3 PONTOS)	INSATISFATÓRIO (0 PONTOS)
CONCEITOS ABORDADOS	CONSEGUIU DESENVOLVER BEM O MAPA	CONSEGUIU DESENVOLVER O MAPA MAS TEVE ALGUMAS DIFICULDADES	TEVE MUITAS DIFICULDADES NO DESENVOLVIMENTO MAS CONSEGUIU FAZER-LO	NÃO FEZ A CONSTRUÇÃO DO MAPA
O NÚMERO DE LIGAÇÕES ENTRE CONCEITOS	TEVE GRANDES NÚMEROS DE LIGAÇÕES NO MAPAS	SOBE DESENVOLVER O MAPA E SUAS LIGAÇÕES	TEVE DIFICULDADES EM NAS LIGAÇÕES DO MAPA	NÃO FEZ A CONSTRUÇÃO DO MAPA
NÍVEIS HIERÁRQUICOS	APRESENTOU UMA ESTRUTURA HIERÁRQUICA BASTANTE RICA NOS CONCEITOS	APRESENTOU UMA ESTRUTURA HIERÁRQUICA MAS FICOU FALTANDO MAIS ORGANIZAÇÃO	TEVE GRANDES DIFICULDADES NA PRODUÇÃO DO MAPA NA ESTRUTURA HIERÁRQUICA	NÃO FEZ A CONSTRUÇÃO DO MAPA
EXEMPLOS CITADOS	HOVE CITAÇÕES DE EXEMPLOS RELEVANTE	HOVE POUCAS CITAÇÕES	TEVE GRANDES DIFICULDADES NA HORA DE CITAR OS EXEMPLOS	NÃO FEZ A CONSTRUÇÃO DO MAPA

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao elaborar o presente material, tivemos como objetivo selecionar diversas possibilidades e estratégias diferentes das tradicionais para serem utilizadas como avaliação no ensino de química ou parte dela, após toda a pesquisa e seleção de estratégias foi possível identificar uma imensidão de possibilidades que podem ser adaptadas de diversas maneiras pelo professor para serem utilizadas como avaliação de ensino, dependendo apenas de sua capacidade de criatividade e disponibilidade para que possam ser inovadas e aplicadas.

# REFERÊNCIAS

- ABADIA DA SILVA, Patrycia et al. PRINCIPAIS APLICATIVOS PARA SMARTPHONES NO ENSINO DE QUÍMICA. CIET:EnPED, São Carlos, maio 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/274>. Acesso em: 07 Jun. 2021.
- APLICATIVOS móveis: algumas possibilidades para o ensino de Química. Research, Society and Development, [S. l.], p. 1-27, 20 jun. 2020. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4955/4378>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- Araguaia, Mariana. JÚRI SIMULADO: CLONES. Brasil Escola. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/juri-simulado-clones.htm>. Acesso em: 15/07/2021
- BERNARDI, Cintia Melo. Ensino e aprendizagem de química: uma investigação sobre a prática pedagógica na perspectiva do mobile learning. 2016. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2016. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/20314>. Acesso em 16 de ago. de 2021.
- Cabral, Ana Claudia; Mulinari, Maria; Fiorucci, Antonio; Dias, Keila. CAÇA-PALAVRAS COM FUNÇÃO AVALIATIVA EM UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA DISCUTINDO APARÁDOS E VIDRARIAS DE LABORATÓRIO. 2016. Disponível em: [CACAPALAVRAS-COM-FUNCAO-AVALIATIVA-EM-UMA-SEQUENCIA-DIDATICADISCUTINDO-APARATOS-E-VIDRARIAS-DE-LABORATORIO.pdf](https://www.researchgate.net/publication/312111111) (researchgate.net). Acesso em: 28/06/2021
- COC. Mapas mentais: como usar na sala de aula?. COC, 2021. Disponível em: <https://www.coc.com.br/blog/soualuno/sala-de-aula/mapas-mentais-como-usar-na-sala-de-aula>. Acesso em: 09/08/2021
- CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, 2018, São Paulo. PRINCIPAIS APLICATIVOS PARA SMARTPHONES NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA [...]. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/274/343>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- COSTA, Larissa. O que é um podcast? Para que serve? Conheça algumas sugestões de programas. Brasil de fato, [S. l.], p. 1-1, 10 fev. 2021. Disponível em: <https://www.brasildefatomg.com.br/2021/02/10/o-que-e-um-podcast-para-que-serve-conheca-algumas-sugestoes-de-programas>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- Costa, Mateus. JURI SIMULADO –POTENCIALIDADES PARA A UTILIZAÇÃO DE JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA. 2018. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/22468/1/2018\\_MateusFrancaDaCosta\\_tcc.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/22468/1/2018_MateusFrancaDaCosta_tcc.pdf). Acesso em: 06/06/2021
- DÂMASO, Livia. O que é app? Quatro perguntas e respostas sobre aplicativos para celular. Tech Tudo, Disponível em <https://www.techtudo.com.br/noticias/2019/12/o-que-e-app-quatro-perguntas-e-respostas-sobre-aplicativos-para-celular.ghtml>. Acesso dia 26 de maio de 2021.
- Paim, A. S., Iappe, N. T., e Rocha, D. L. B. (2015). Metodologias de ensino utilizadas por docentes do curso de enfermagem: enfoque na metodologia problematizadora. Enfermeria Global: Revista Electrónica Semestral de Enfermería, 14(1), 136–169. Acesso em 05 de março, em <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4933040&info=res&umeneidioma=SPA>

# REFERÊNCIAS

- Delamuta, Beatriz H. ;Spagolla, Marlize S; Assai, Natany D.d. S; Santos, Diego M. MAPAS CONCEITUAIS E PERSPECTIVAS FORMATIVAS DE PROFESSORES DE QUÍMICA. 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Martins%20Pinto/Downloads/184-703-1-PB.pdf>. Acesso em: 12/08/2021
- Dia a dia educação. JÚRI SIMULADO. Dia a dia educação, 2013. Disponível em: <http://www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1275>. Acesso em: 15/07/2021
- Espíndola, Silvaney. A UTILIZAÇÃO DE UM JÚRI SIMULADO SOBRE PETRÓLEO COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS. 2019. Disponível em: <http://site.ufvjm.edu.br/dequi/files/2020/04/TCC-SILVANEY-DA-SILVA-ESPINDOLA.pdf> . Acesso em: 05/06/2021.
- GESSER, V. Novas tecnologias e educação superior: Avanços, desdobramentos, Implicações e Limites para a qualidade da aprendizagem. IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa, n. 16, p. 23-31, 2012.
- GRANDO, JW; CLEOPHAS, M. das G. “Não ser professor do século passado”: uma revisão sobre os 150 anos da Tabela Periódica e a Aprendizagem Móvel em Química. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento , [S. l.] , v. 9, n. 6, pág. e173963567, 2020. DOI: 10.33448 / rsd-v9i6.3567. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3567>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- GRANÉ, Mariona; WILLEM, Cilia (Org). Web 2.0: nuevas formas de aprender y participar. Barcelona: Laertes, 2009. 224 p. <http://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1057/641>. Acesso dia 26 de Maio de 2021.
- JOBBINGS, D. (2005). Exploiting the educational potential of podcasting. Recuperado em 22, Janeiro, 2010, de <http://recap.ltd.uk/articles/podguide.html>. Acesso em 17 ago. 2021.
- Josiel Albino Lima ; Caroline de Goes Sampaio ; Maria Cleide da Silva Barroso ; Ana Karine Portela Vasconcelos; Francisco Alberto Saraiva. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM QUÍMICA COM USO DE MAPAS CONCEITUAIS. Revista Thema, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Martins%20Pinto/Downloads/422-Texto%20do%20Artigo-1914-1-10-20170522.pdf>. Acesso em: 12/08/2021
- Kuchla, Micheli e Boer, de Luciana. DESENVOLVIMENTO DE UM CASO SIMULADO CTS ATRAVÉS DO USO DA TÉCNICA DE CONTROVÉRSIA NO ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA. 2017. Disponível em: [https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID380/v12\\_n5\\_a2017.pdf](https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID380/v12_n5_a2017.pdf) . Acesso em: 31/05/2021
- LEITE, Bruno. Elaboração de Podcasts para o Ensino de Química. Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química (ED/SBQ) UFBA, UESB, UESÇ e UNEB, [S. l.], p. 1-12, 17 jul. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/view/7987/5875>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- MATOS, Taliandre. "Seminário"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/redacao/o-seminarioque-e-como-realizalo.htm>. Acesso em 27 de setembro de 2022.

# REFERÊNCIAS

- LENHARDT, Thais. Avaliação por rubrica: como esse instrumento pode ajudar na avaliação durante o período de Educação Remota?. Scaffold Education, 2020. Disponível em <https://www.scaffoldeducation.com.br/avaliacao-por-rubrica-como-esse-instrumento-pode-ajudar-na-avaliacao-durante-o-periodo-de-educacao-remota/>. Acesso dia 10 de Jun. de 2021.
- LOBO, Alex; MAIA, Luiz. O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no Ensino Superior Caderno de Geografia, vol. 25, núm. 44, julho-diciembre, 2015, pp. 16-26 Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais Belo Horizonte, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3332/333239878002.pdf>. Acesso em 19 de maio de 2021.
- Lucidchart. Como Fazer um Mapa Conceitual. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/como-fazer-um-mapa-conceitual>. acesso em: 12/08/2021
- M- LEARNING NO ENSINO TÉCNICO DE QUÍMICA: CLASSIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE APLICATIVOS MÓVEIS.. Revista de Ciência, Tecnologia e Humanidades do IFPE (CIENTEC: [s. n.], 2017- . Disponível em: <http://revistas.ifpe.edu.br/index.php/cientec/article/view/9/26>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- Martins, Renata; Verdeaux, Maria; Souza, Célia. A UTILIZAÇÃO DE DIAGRAMAS CONCEITUAIS NO ENSINO DE FÍSICA EM NÍVEL MÉDIO: UM ESTUDO EM CONTEÚDOS DE ONDULATÓRIA, ACÚSTICA E ÓPTICA. SciELO, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/fswd5V6g8h8HB6zZysGqH4j/?lang=pt>. Acesso em: 03/08/2021
- MATHEUS, Aline. Rubrica como ferramenta para a avaliação de habilidades. Primeira Escolha, 2018. Disponível em <http://site.primeiraescolha.com.br/blog-educacao/rubrica-como-ferramenta-para-a-avaliacao-de-habilidades>. Acesso dia 10 de Jun de 2021.
- MENDES, A. TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é? Portal iMaster, mar. 2008. Disponível em: <https://imasters.com.br/devsecops/tic-muita-gente-esta-comentando-mas-voce-sabe-o-que-e>. Acesso em 20 de maio de 2021.
- MORAN, José. Vídeos são instrumentos de comunicação e de produção. Portal do Professor, [S. l.], p. 1-1, 6 mar. 2009. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/conteudoJornal.html?idConteudo=384>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- Pacheco,Sabrina M.V. Damasio, Felipe. MAPAS CONCEITUAIS E DIAGRAMAS V: FERRAMENTAS PARA O ENSINO, AAPRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO NO ENSINO TÉCNICO. 2009. Disponível em: [http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v14\\_2/m318352.pdf](http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v14_2/m318352.pdf). Acesso em: 06/08/2021
- Palavras dos especialistas. TRABALHO ESCOLAR: SEMINÁRIO. Palavras dos especialistas, 2009. Disponível em: <http://especialistas.aprendebrasil.com.br/p76458/>. Acesso em: 10/08/2021
- Porto Editora – vídeo na Infopédia [em linha]. Porto: Porto Editora. [consult. 2021-07-12 20:42:22]. Disponível em [https://www.infopedia.pt/\\$video](https://www.infopedia.pt/$video). Acesso em 16 ago. 2021.

# REFERÊNCIAS

- Prado, Ramon. UTILIZAÇÃO DO DIAGRAMA V EM ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DE FÍSICA EM SALA DE AULA DE ENSINO MÉDIO. 2015. Disponível em: [http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/7529/1/tese\\_9519\\_Ramon%20FINAL.pdf](http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/7529/1/tese_9519_Ramon%20FINAL.pdf). Acesso em: 03/08/2021
- REZENDE, F. As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v. 2, n. 1, p. 75-98, 2008.
- RUAS, Adri. Rubricas como instrumento avaliativo. Escola Irmão Guerini, 2014. Disponível em <http://escolairmaoguerini.blogspot.com/2014/03/rubricas-como-instrumento-avaliativo.html>. Acesso dia 10 de Jun de 2021.
- SANTOS, Cassiano; SOUZA, Darliana; KLEIN, Vanessa. Aplicativos educacionais para o ensino de química: incidência e análise em trabalhos científicos. In: Seminário internacional de educação tecnologia e sociedade, 23., 2018, Rio Grande do Sul. Disponível em
- SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E SOCIEDADE, 23., 2018, Rio grande do sul. AVALIAÇÃO DE APLICATIVOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA GERAL DISPONÍVEL PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS [...]. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: <http://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1099/681>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E SOCIEDADE, 23., 2018, Rio grande do sul. APLICATIVOS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA: INCIDÊNCIA E ANÁLISE EM TRABALHOS CIENTÍFICOS [...]. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: <http://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1057/641>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- Silva, Dhiully e Guerra, Emiliane. JOGOS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTA FACILITADORA NO ENSINO DE QUÍMICA. 2016. Disponível em: [https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/178/1/TCC%20PRONTO%20\(1\).pdf](https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/178/1/TCC%20PRONTO%20(1).pdf). Acesso em 15/06/2021.
- SILVA, Ezequiel; LOJA, Luiz; PIRE, Diego. QUIZ MOLECULAR: APLICATIVO LÚDICO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA. Revista Prática Docente (RPD), [S. l.], p. 172-192, 1 jan. 2020. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/550/265>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- STEVENS, D.D.; LEVI, A.J. Introductions to rubrics: na assessment tool to save grading time, convey effective feedback and promote student learning. Virginia: Stylus, 2005.
- VALÉRIO, Ângela. Podcasting e Vodcasting na Disciplina de Química do 9º ano de escolaridade. 2012. Monografia (Mestre em EDUCAÇÃO DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS) - INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA, [S. l.], 2012. Disponível em: [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/8190/1/ulfpie043099\\_tm.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/8190/1/ulfpie043099_tm.pdf). Acesso em: 16 ago. 2021.
- WATANABE, Adriana; BALDORIA, Tatiane; AMARAL, Carmem. O VÍDEO COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE QUÍMICA. CINTED-UFRGS, [S. l.], p. 1-10, 1 jul. 2018. Disponível em: [file:///C:/Users/Deboracristina%20-%20Alm/Downloads/85993-853479-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Deboracristina%20-%20Alm/Downloads/85993-853479-1-PB%20(1).pdf). Acesso em: 16 ago. 2021.