



PHET
INTERACTIVE SIMULATIONS

SEQUÊNCIA DIDÁTICA:

DESVENDANDO OS MISTÉRIOS DO ÁTOMO COM O SIMULADOR PHET

*Sala de aula
invertida*

Alessandra Cunha Melo (Mestranda)
Rodrigo Luiz Neves Barros (Orientador)



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca do Instituto Federal de Roraima - IFRR)

M528s Melo, Alessandra Cunha.

Sequência didática: desvendando os mistérios do átomo com o simulador PhET / Alessandra Cunha Melo, Rodrigo Luiz Neves Barros. – Boa Vista, 2024.

1 arquivo em PDF : il. color.

Produto educacional do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional – PROFEPT – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, *Campus* Boa Vista, 2024.

Inclui bibliografia.

1. Educação profissional e tecnológica. 2. Sala de aula invertida. 3. Simulador interativo. 4. Sequência didática. 5. Produto educacional. I. Barros, Rodrigo Luiz Neves. II. Título.

CDD – 373.246

SUMÁRIO

| | |
|----------|---|
| 1 | APRESENTAÇÃO |
| 2 | CONTEXTUALIZANDO |
| 3 | PROCEDIMENTOS PARA A SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD) |
| 4 | CONSIDERAÇÕES |
| 5 | REFERÊNCIAS |



APRESENTAÇÃO

Este Produto Educacional é vinculado à dissertação denominada ‘Sala de Aula Invertida: O Simulador Interativo ‘PhET’ no Ensino de Química’ do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede (ProfEPT), em nível de Mestrado, do Instituto Federal de Roraima - Campus Boa Vista (IFRR).

A Sequência Didática (SD): ‘Desvendando os mistérios do átomo com o simulador PhET’, materializada neste livreto, é um produto educacional elaborado para organizar e estruturar o ensino de forma sistemática e intencional.

Sua finalidade principal é implementar a metodologia de sala de aula invertida utilizando o simulador interativo PhET para promover o ensino de química de forma mais engajadora, autônoma e significativa, com foco no desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

A aplicação desse PE na Educação Profissional e Tecnológica é justificada pela sua capacidade de promover a participação ativa dos estudantes, permitindo-lhes explorar conceitos de maneira prática e interativa, alinhando-se às demandas de formação técnica e profissional. Além disso, a metodologia proposta tem o potencial de trazer uma mudança significativa na dinâmica da sala de aula invertida e promover um novo olhar sobre as tecnologias educacionais.

Dentro da Educação Profissional e Tecnológica, a aplicação dessa metodologia pode proporcionar aos estudantes maior autonomia, confiança, senso crítico, empatia, responsabilidade e a capacidade de participar e colaborar de forma eficaz, características fundamentais para qualquer profissional, uma vez que promovem uma postura mais proativa, colaborativa e adaptável no ambiente de trabalho.



PROFEPT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

APRESENTAÇÃO

Essa abordagem se baseia na teoria da aprendizagem significativa e no método da sala de aula invertida, buscando promover a construção ativa do conhecimento e o papel central do aluno no processo de aprendizagem. Que defendem que o conhecimento é construído por cada indivíduo a partir de suas próprias experiências e interações com o ambiente, não sendo transferido passivamente do professor para o aluno.

O livreto apresenta uma possibilidade aos professores de química para o ensino do conteúdo de estrutura atômica com a utilização do simulador interativo PhET, com o intuito de contribuir para uma aprendizagem mais significativa e permanente, permitindo que os estudantes experimentem situações que normalmente seriam difíceis de serem recriadas em sala de aula.

Esta sequência didática pode ser adaptada a outros conteúdos curriculares, uma vez que o método empregado é flexível e pode ser aplicado a diferentes disciplinas científicas e tecnológicas. Professores de química e ciências poderão aproveitar essa sequência para trazer nova dinâmica ao seu ensino, enquanto outros professores poderão usá-la como inspiração para adaptar metodologias invertidas e interativas em outras áreas do conhecimento.





PROFEPT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

CONTEXTUALIZANDO

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)

A Educação Profissional e Tecnológica se concentra em fornecer aos estudantes habilidades práticas, conhecimentos técnicos e competências específicas para integração no mundo do trabalho em determinadas áreas profissionais. Essa forma de educação combina teoria e prática, evoluiu para preparar os estudantes não apenas com uma compreensão teórica dos conceitos, mas também com a capacidade de aplicar esses conceitos de maneira prática em situações do mundo real.

Segundo Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005), a educação profissional e tecnológica tem por prioridade a formação integral, omnilateral e politécnica, pautada na união entre ciência, trabalho, cultura e tecnologia. Desse modo, o intuito é uma educação na qual os indivíduos sejam críticos, autônomos e protagonistas. Para Ciavatta (2005) no sentido de propor e garantir às pessoas o direito de ter uma formação completa para leitura do mundo e para a atuação como cidadão. A integração das Metodologias Ativas no contexto da EPT pode trazer diversos benefícios para a qualidade da educação e o desenvolvimento dos estudantes, pois consiste em se utilizar das TDIC's no sentido de influenciar positivamente o cognitivo dos estudantes em processo de formação.



CONTEXTUALIZANDO

AS METODOLOGIAS ATIVAS E A EPT

Para Freire (2006), as metodologias ativas estão ancoradas em um princípio teórico significativo: a autonomia. Nessa metodologia, o estudante é o centro do processo educativo, com autonomia e responsabilidade em relação a seu processo de formação. Aqui, o professor é curador, aquele que filtra os melhores materiais conforme o objetivo pretendido e apresenta o mundo ao estudante, direcionando-o, não como o dono do conhecimento, mas como um mediador. Logo, a educação contemporânea deve pressupor um discente capaz de autogerenciar ou autogovernar seu processo de formação.

As metodologias ativas são caminhos para avançar ao conhecimento significativo, nas competências socioemocionais e em novas práticas. Para Moran e Bacich (2015), às metodologias ativas sugerem partir do pressuposto de que há mais de uma maneira de ensinar e de aprender. Do mesmo modo, é notável que as metodologias ativas se constituem como formas de ensino que aplicam experiências reais, interativas ou simuladas, com o intuito de estimular a solução de desafios oriundos da prática social, em contextos diversos, permitindo a formação de um indivíduo ativo, crítico, reflexivo e ético (BERBEL, 2011). As metodologias ativas podem desempenhar um papel crucial na promoção dessas características entre estudantes e docentes na EPT.

SALA DE AULA INVERTIDA (SAI)

Dentro do conceito das Metodologias ativas, a sala de aula invertida, também conhecida como "*flipped classroom*" em inglês, é um modelo pedagógico que envolve a inversão das atividades tradicionais de ensino. Nesse método, os estudantes adquirem o conteúdo conceitual fora da sala de aula, geralmente por meio de materiais online, como vídeos, leituras e tutoriais, se utilizando das TDIC's como ferramenta de aprendizado. A sala de aula, por sua vez, é reservada para discussões mais interativas, resolução de problemas e aplicação prática do conhecimento

Na sala de aula invertida, os alunos assumem a responsabilidade por seu próprio aprendizado, estudando o conteúdo em casa e participando de atividades práticas e discussões em sala de aula. Isso permite que o professor forneça suporte personalizado e ajude os alunos a aplicar o conhecimento de maneira significativa (Bergmann e Sams, 2016, p.13)

O conceito central da sala de aula invertida é que os estudantes absorvem o material em seu próprio ritmo antes das aulas, permitindo que os encontros presenciais se concentrem em atividades mais envolventes e colaborativas. Isso muda o papel do professor de um transmissor principal de conhecimento para um facilitador e guia no processo de aprendizado.

Quadro 1 - Diferenças entre o modelo tradicional e a sala de aula invertida

| | CASA | SALA DE AULA |
|------------------------|---|---|
| SALA DE AULA INVERTIDA | <ul style="list-style-type: none">● Leituras● Vídeos● Pesquisas● Resolução de exemplos | <ul style="list-style-type: none">● Atividades de simulação● Atividades de projeto● Trabalhos em grupo● Debates● Professor mentor● Estudante ativo |
| MODELO TRADICIONAL | <ul style="list-style-type: none">● Exercícios● Projetos● Trabalhos● Soluções de problemas | <ul style="list-style-type: none">● Transmissão de informação● Transmissão de conhecimento● Resolução de exemplos● Professor palestrante● Estudante passivo |

Fonte: adaptado de Schneiders (2018).



PROFEPT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

PROCEDIMENTOS PARA A SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD)

SALA DE AULA INVERTIDA (SAI)



Em Sala de Aula - Presencial

Debate em sala
mediado pelo
professor.



Antes da Aula

Contéudo e materiais
auxiliares disponibilizado
para o aluno estudar em casa



Revisão e aprofundamento

Complementando com uso
do simulador para
aprofundar e avaliar.

SALA DE AULA INVERTIDA (SAI)

Uma sequência didática (SD) é uma estratégia organizada de ensino. Ela engloba uma série de atividades, métodos e recursos planejados para atingir objetivos educacionais específicos.

Segundo Zabala (1988, p. 18) uma sequência didática é “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecido tanto pelos professores como pelos estudantes”. Para Araújo (2013) é uma forma de o professor estabelecer as atividades de ensino em função de núcleos temáticos e procedimentais.

A SD é um plano estruturado de ensino que organiza as atividades de aprendizado de forma coerente e progressiva em um determinado tópico ou unidade de ensino. Ela visa facilitar o processo de ensino-aprendizagem, fornecendo uma estrutura clara para professores e estudantes.

A SD pode ser uma ferramenta avançada na educação profissional e tecnológica para promover a aprendizagem significativa, estimulando a conexão entre o conhecimento prévio dos estudantes e os novos conteúdos técnicos, facilitando sua aplicação prática no contexto profissional.

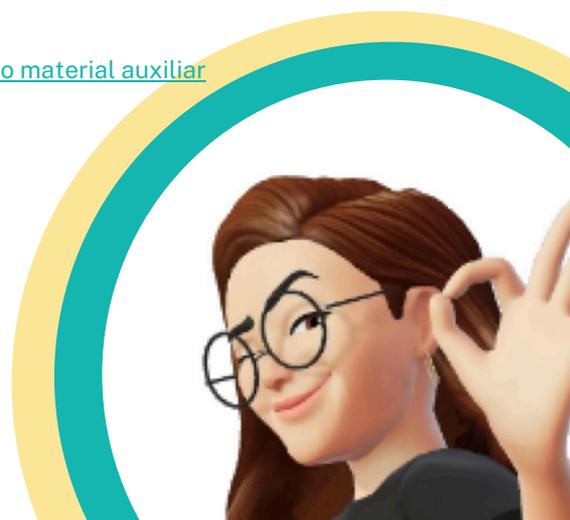
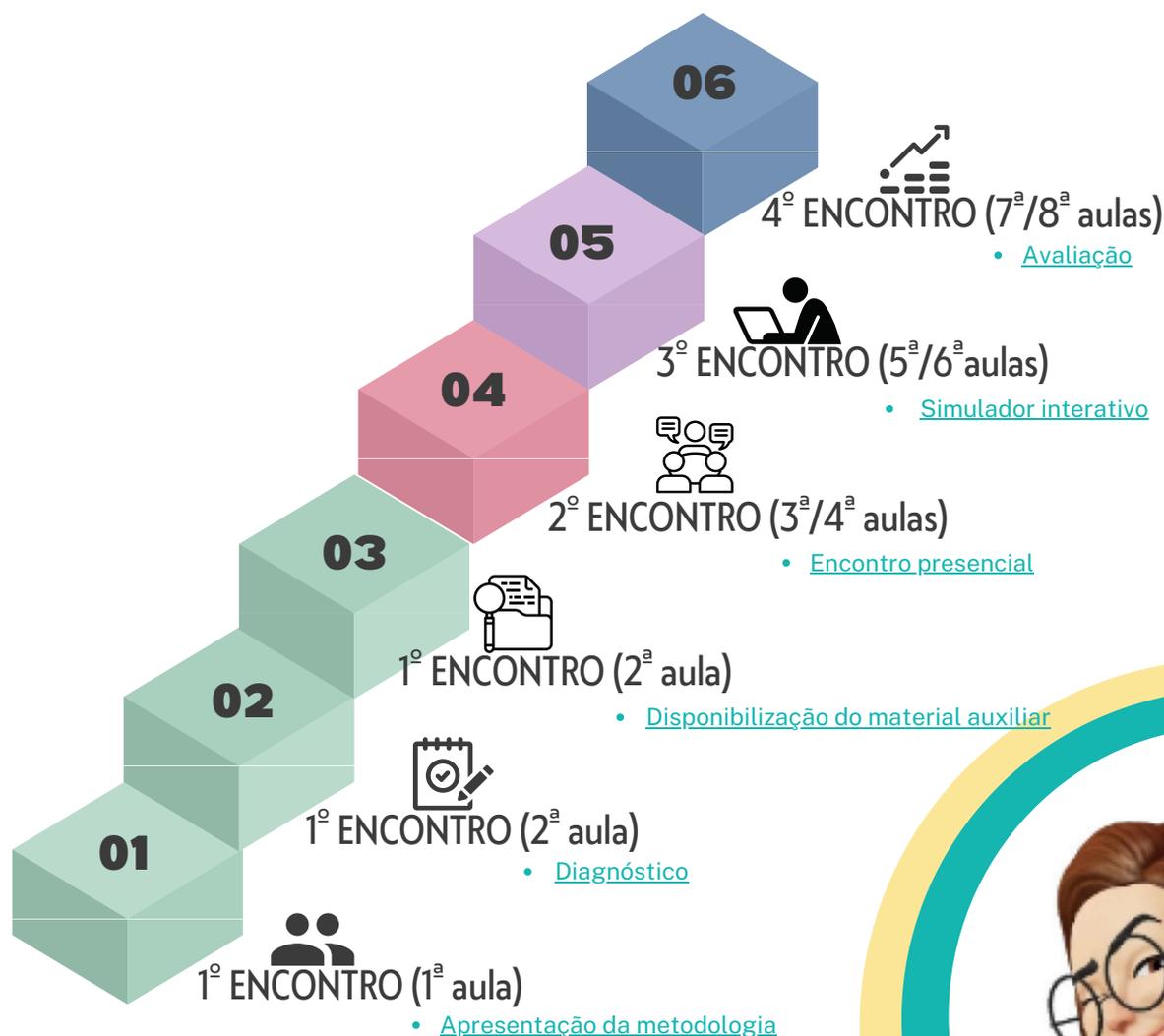




SALA DE AULA INVERTIDA (SAI)

Assim, foi desenvolvida uma sequência didática utilizando o simulador interativo (PhET) como ferramenta facilitadora nos processos de ensino e de aprendizagem dos conceitos envolvidos no estudo da estrutura atômica, na modelagem da sala de aula invertida no Ensino Médio Integrado da EPT.

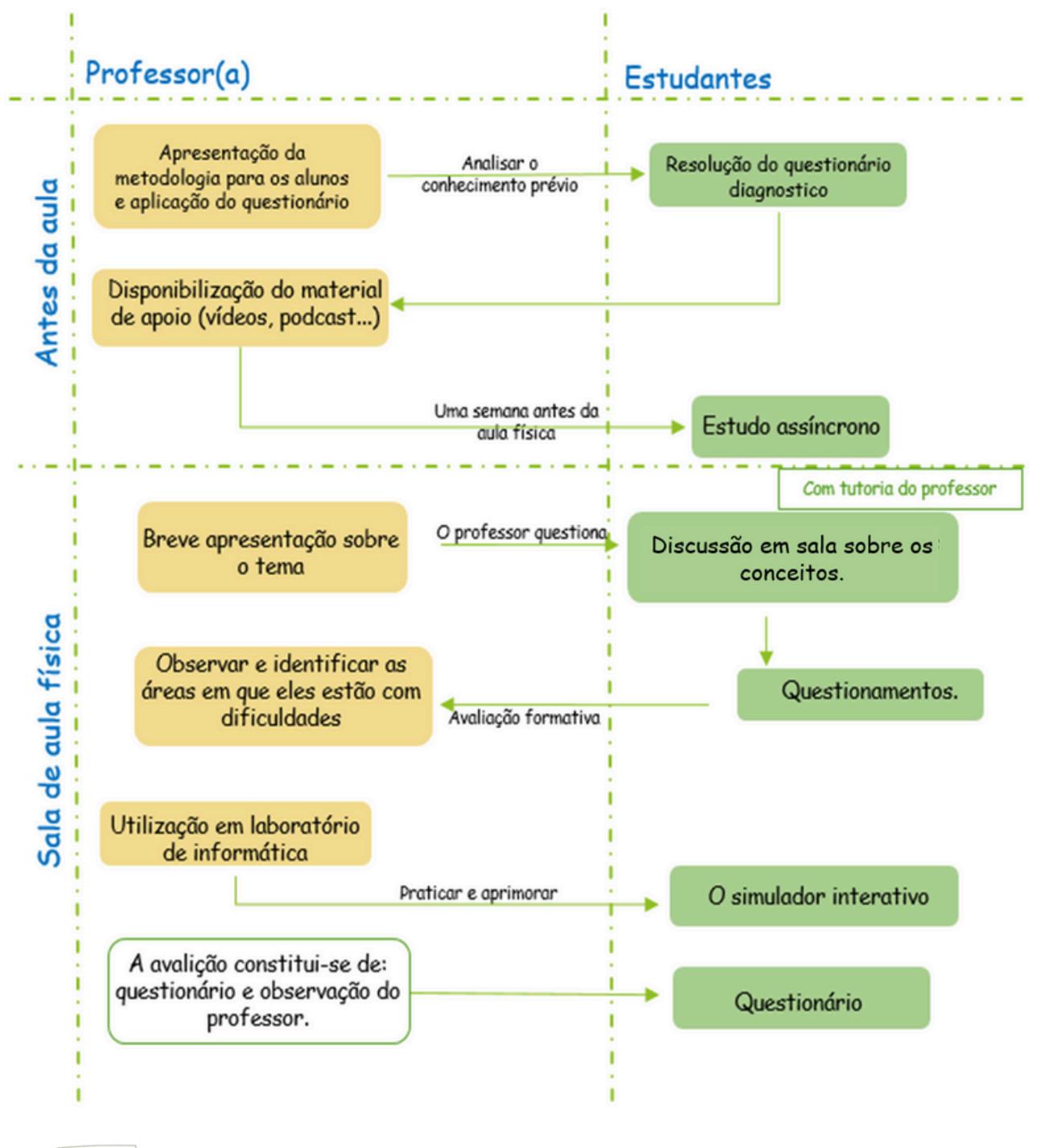
A sequência didática foi desenvolvida em 6 (seis) etapas, as quais foram compostas por 4 (quatro) encontros presenciais e 8 (oito) aulas, assim como descritas a seguir:





PROCEDIMENTOS PARA A SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD)

Figura 1: Esquema da sequência didática na modelagem da sala de aula invertida





PROFEPT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

PROCEDIMENTOS PARA A SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD)

APRESENTAÇÃO DA METODOLOGIA

1º Encontro (1ª aula)

- Apresentar aos estudantes a metodologia, como será realizada e o objetivo da pesquisa, quanto a sala de aula invertida e a utilização das TDIC's, precisamente o simulador interativo PhET.
- É importante enfatizar que a participação ativa dos estudantes não apenas enriquecerá a experiência de aprendizagem, mas também garantirá a relevância e a qualidade dos resultados obtidos.

Para Freire (1987), a educação deve ser um processo dialógico, no qual professores e alunos se encontram como sujeitos iguais, compartilhando seus conhecimentos e experiências.



1º
Etapa:



PROCEDIMENTOS PARA A SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD)

DIAGNÓSTICO

1º Encontro (2ª aula)

- Consiste em diagnosticar através de questionário, os conhecimentos prévios que os estudantes têm sobre os conceitos envolvidos no estudo do conteúdo sobre a estrutura atômica - o estudo do átomo, tabela periódica e formação de íons. Com o intuito de deixar mais claro o caminho para realizar intervenções e acompanhar a aprendizagem.
- O questionário diagnóstico pode ser feito presencial ou/e on-line pelo o google *forms*.

Segundo Moreira (2011), a utilização de questionários diagnósticos é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem, pois permite ao professor identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo a ser ensinado.



Google Forms

2º
Etapa:



PROFEPT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

PROCEDIMENTOS PARA A SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD)

DISPONIBILIZAÇÃO DO MATERIAL ON-LINE

1º encontro (2º aula)

- Antes da aula, o professor deve disponibilizar o material (vídeos, artigos...) sobre os conceitos envolvidos no estudo do conteúdo sobre a estrutura atômica em sala e pelo grupo de WhatsApp ou/e pela plataforma AVA disponível. Para que os estudantes estudem de forma assíncrona.
- O intuito aqui é que os estudantes utilizem o material indicado pelo professor e busquem outras fontes de conhecimento. Além de estimular os estudantes a fazer anotações e a preparar perguntas sobre o conteúdo para discussão posterior em sala de aula.

Para Bergmann e Sams (2016) a sala de aula invertida é uma abordagem em que os alunos acessam conteúdo fora da sala de aula e usam o tempo em aula para atividades mais práticas e interativas.



Videos



Artigos



Pesquisas

3º
Etapa:

2º encontro (3ª/4ª aulas)

- O professor deve começar a aula introduzindo com os principais tópicos do material. Assim os estudantes utilizarão os conceitos aprendidos previamente para construir com o mediador a aula. Justapondo o que aprenderam e participando ativamente.
- Nesta ocasião, o professor passará a agir como um supervisor daquilo que foi estudado, discutindo o conteúdo e fazendo a aula acontecer, buscando identificar pontos estudados a corroborar com informações obtidas pelos estudantes.
- Ao permitir que os estudantes compartilhem suas ideias e perguntas, o professor pode identificar as áreas e conceitos em que eles estão com maiores dificuldades e fornecer *feedback* específico.
- Assim, para identificar as dificuldades dos estudantes, o professor deverá realizar atividades de avaliação formativa por meio da observação da discussão.

A observação “possibilita o acompanhamento da aprendizagem, detectando dificuldades e falhas que podem estar ocorrendo na condução do ensino pelo professor” (Rampazzo; Jesus, 2011, p.15).

3º encontro (5ª/6ª aulas)

- Os estudantes serão levados ao laboratório de informática para aplicar com simulações o que aprenderam em casa. Aqui eles poderão aprofundar seu conhecimento utilizando o simulador interativo “Monte um átomo” da plataforma PhET.
- Este simulador pode ser baixado no computador, tablet e celulares (download - Java ou flash), podendo ser utilizado de modo on-line e off-line.
- Link de acesso:
https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/build-an-atom

Apresentação do simulador e orientação aos estudantes sobre como utilizá-lo.

No simulador interativo PhET - “Monte o átomo” os estudantes podem usar o número de prótons, nêutrons e elétrons para desenhar um modelo do átomo, identificar o elemento, e determinar a massa e a carga; prever como a adição ou a subtração de um próton, nêutron, ou elétron, alterando o elemento, a carga e a massa; usar o nome do elemento, massa e carga para determinar o número de prótons, nêutrons e elétrons; definir próton, nêutron, elétron, átomo e íon; e criar um símbolo isotópico para um átomo, dado o número de prótons, nêutrons e elétrons. (PhET, 2023).



PROCEDIMENTOS PARA A SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD)

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA O SIMULADOR INTERATIVO

Apresentação do simulador e orientação aos estudantes sobre como utilizá-lo.

Figura 2: Átomo/Partículas/Cargas

Fonte: PhET, (2023)

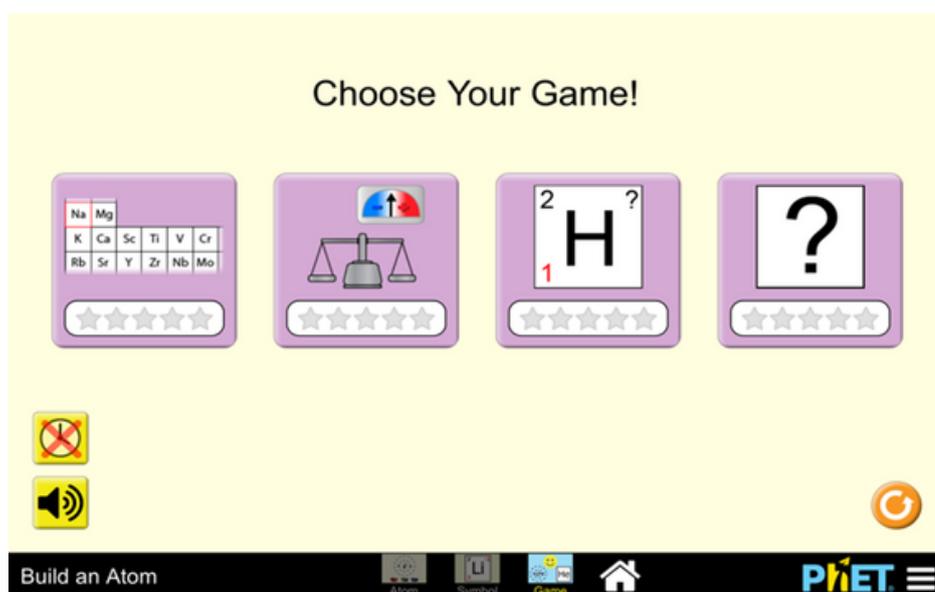
Figura 3: Átomo/Nuvem/Símbolo

Fonte: PhET, (2023)

Apresentação do simulador e orientação aos estudantes sobre como utilizá-lo.

Ainda no simulador interativo PhET - “Monte o átomo”, os estudantes poderão jogar e assim verificar o quanto aprenderam. Pois, no simulador tem jogos que possibilitam aos estudantes colocarem em prática o que aprenderam em casa e em sala de aula. Ao se sentirem seguros poderão fazer os jogos. Esses jogos são divididos 4 categorias diferentes, cada um focando em um tópico da estrutura atômica. No primeiro jogo o foco é o elemento e sua localização na tabela periódica; no segundo jogo o foco são as cargas; no terceiro o foco está na massa e se o átomo é um íon ou é neutro; e no quarto e último jogo está na disposição e localização dos valores das partículas.

Figura 4: Tela inicial dos jogos no simulador interativo PhET - “Monte o átomo”



Fonte: PhET, (2023)

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA O SIMULADOR INTERATIVO

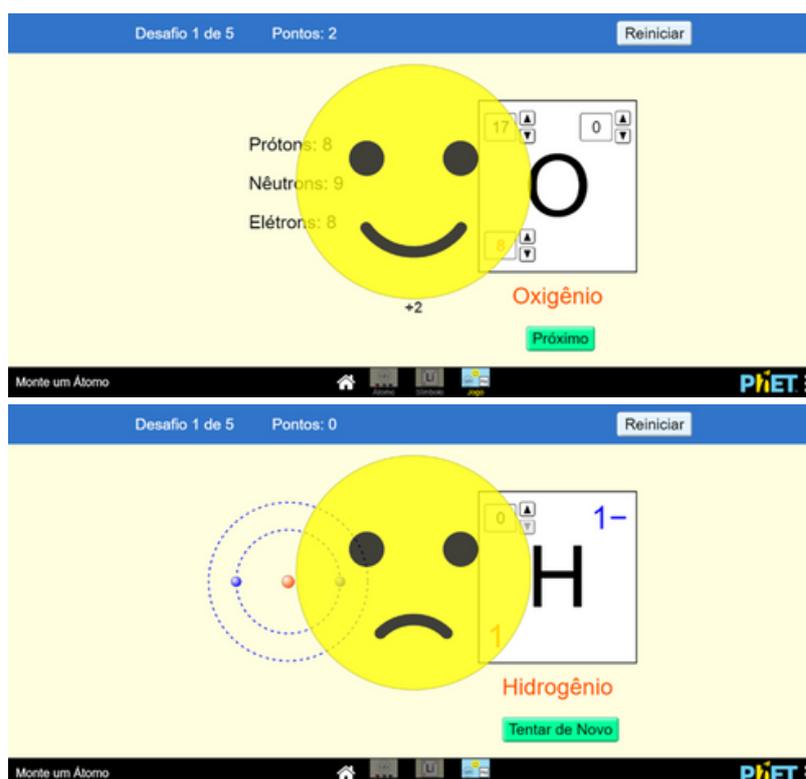
Jogando e Aprendendo com Emojis!

Na brincadeira, os estudantes testarão seus conhecimentos e irão se divertir. A cada acerto, um emoji sorridente celebrará a conquista e irá abrir o caminho para a próxima questão. Se a resposta errada aparecer, não tem problema! Um emoji triste indicará a necessidade de tentarem novamente.

Com persistência, o aprendizado é recompensado: acertar na segunda tentativa garante a progressão no jogo. Ao final da jornada, uma nota exibirá o número de acertos e estrelinhas brilhantes (★) coroará o sucesso do estudante.

Os estudantes aprenderão no seu próprio ritmo, sem pressa. Como reforço positivo o feedback irá incentivar a persistência e o auto aperfeiçoamento.

Figura 5: A cada acerto, um emoji sorridente/ e triste indicando erro



Jogando e Aprendendo com Emojis!

Figura 6: Nota sendo exibida com o número de acertos e estrelinhas brilhantes



Fonte: PhET, (2023)

- No laboratório de informática, importante coloca-los em duplas, uma forma de encorajar o trabalho em equipe e promover a discussão sobre as descobertas feitas com o simulador.
- Estando o professor a disposição para orientar e esclarecer dúvidas, incentivando os estudantes a explorar diferentes aspectos do tema.

Para Bergmann e Sams (2016), as tecnologias desempenham um papel fundamental na sala de aula invertida. Elas permitem que os alunos acessem o conteúdo de forma flexível e personalizada, e que participem de atividades mais práticas e interativas.

AVALIAÇÃO

4º encontro (7ª/8ª aulas)

- Importante estimular a uma discussão onde os grupos compartilharão suas experiências, desafios e aprendizados.
- Aqui será aplicado um questionário para analisar o que os estudantes construíram de conhecimento em relação às habilidades e conceitos envolvidos no estudo do conteúdo sobre a estrutura atômica.
- O questionário, semelhante ao questionário diagnóstico com questões objetivas e subjetivas sobre a estrutura atômica - o estudo do átomo, tabela periódica e formação de íons.

De acordo com Moreira (2009), a avaliação formativa é um processo contínuo de coleta de informações sobre o aprendizado dos alunos. Essa informação é usada para melhorar o ensino e a aprendizagem. A avaliação formativa é diferente da avaliação somativa, que é realizada no final de um período de ensino para avaliar o progresso dos estudantes.





CONSIDERAÇÕES

A introdução de metodologias ativas, como a sala de aula invertida, no ensino de química, na EPT pode enriquecer ainda mais a experiência de aprendizado dos estudantes, proporcionando-lhes a oportunidade de aplicar conceitos teóricos em situações práticas e relevantes para suas futuras carreiras.

A sala de aula invertida coloca os estudantes no centro do processo de aprendizado, permitiu que eles estudem os conceitos teóricos em casa por meio de materiais multimídia, como vídeos e textos, disponibilizado pelo professor, o que permite utilizar o tempo em sala de aula para discussões, resolução de problemas e a experimentação em laboratório de informática por meio do simulador interativo PhET. Para Hitzschky (2021), os simuladores interativos são ferramentas de aprendizagem que permitem aos alunos experimentarem cenários reais ou hipotéticos de forma segura e controlada. Eles são uma forma eficaz de desenvolver habilidades, conhecimentos e competências.

O simulador interativo PhET é uma ferramenta educacional poderosa que pode ser utilizada para promover a aprendizagem significativa em diversos campos, especialmente na área de Química. Através de sua interface interativa e intuitiva, o PhET permite que os alunos explorem conceitos abstratos de forma concreta e visual, tornando o aprendizado mais dinâmico e eficaz. Coerente com a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel que propõe que a nova informação só será retida se for relacionada aos conhecimentos prévios do aluno. O PhET se encaixa perfeitamente nesse contexto, pois oferece recursos que facilitam essa integração:

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, I. S.; MAZUR, E. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 30, n. 2, p. 362-384, 2013.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semin. Ciênc. Soc. Hum.*, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011
- BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- CIAVATTA, M. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Orgs.). **Ensino Médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.
- FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. **Ensino Médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez. 2005.
- FREIRE P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33ª ed. São Paulo: Paz e Terra; 2006
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. São Paulo: Paz e Terra; 1987.
- HITZSCHKY, T. Educação e tecnologias digitais: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, n. 79, p. 105-122, 2021.
- MORAN, J. M.; BACICH, L. aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, Porto Alegre, n. 25, p. 45-47, jun. 2015.
- RAMPAZZO, SR dos R.; JESUS, AR de. Instrumentos de avaliação: reflexões e possibilidades de uso no processo de ensino e aprendizagem. Londrina. **Produção Didático-Pedagógica apresentada ao Programa de Desenvolvimento Educacional**. NRE, 2011.
- UNIVERSIDADE DE COLORADO. **PhET** – Interactive simulations. Disponível em: <https://phet.colorado.edu/pt_BR/>. Acesso em: 05 de dez. 2023.
- ZABALA, A. **A prática educativa**. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

Documento Digitalizado Público

Produto Educacional

Assunto: Produto Educacional
Assinado por: Marcia Brandao
Tipo do Documento: Documento
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcia Brazao e Silva Brandao**, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC0001 - DEGES (CBV), em 10/10/2024 14:39:37.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/10/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrr.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 183272

Código de Autenticação: 5d4c4205d5

