

FERNANDA CRISTINA DA SILVA RANGEL
VALÉRIA DE SOUZA MARCELINO
BRENO FABRÍCIO TERRA AZEVEDO

**METODOLOGIA DE
ENSINO ESTUDO
DE CASO
ASSOCIADA AO
USO DE
DISPOSITIVOS
MÓVEIS**



Produto educacional, no formato de uma revista digital, contendo todas as etapas de um curso de formação inicial de professores intitulado “Estudo de Caso e Mobile Learning uma integração para o ensino de Química”. A elaboração e a implementação do curso foi orientado pela Dra. Valéria de Souza Marcelino e pelo Dr. Breno Fabrício Terra Azevedo.

APRESENTAÇÃO

Alunos desinteressados pela área das Ciências, em especial nos conteúdos relacionados a Química, notas abaixo da média nas provas de avaliação ao estudante, essa é a realidade que enfrenta a educação brasileira. A referida disciplina tem sido trabalhada sem levar em consideração a vivência do aprendiz, culminando em mera memorização. Todavia, visualiza-se que mudanças devem ser realizadas com o intuito de minimizar estes problemas. Uma delas seria transitar do modelo tradicional de ensino, para o modelo de ensino investigativo.

Buscando alcançar o modelo de ensino investigativo, os professores podem utilizar metodologias ativas em suas aulas que visam a formação de alunos críticos e reflexivos. Um exemplo seria o uso da metodologia de ensino Estudo de Caso, que se caracteriza como uma narrativa apresentando um problema ao final. Para auxiliar na resolução do caso, os alunos podem utilizar diversos recursos, um deles seria o uso de dispositivos móveis. Estes dispositivos têm se tornado cada vez mais popular e podem auxiliar na obtenção de informação.

Esta revista é um produto educacional originado da dissertação de mestrado intitulada: "Tecnologias móveis e a metodologia de ensino Estudo de Caso: contribuições na formação inicial de professores de Química". Esta foi elaborada por Fernanda Cristina da Silva Rangel com orientação da Dra. Valéria de Souza Marcelino e com a coorientação do Dr. Breno Fabricio Terra Azevedo ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino e suas Tecnologias do Instituto Federal Fluminense campus Campos Centro. Esta tem a finalidade de divulgar o curso de formação inicial de professores de Química aplicado na pesquisa de mestrado citada acima.

SUMÁRIO

1 REALIDADE DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

2 METODOLOGIA ATIVA

3 METODOLOGIA DE ENSINO ESTUDO DE CASO

4 TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO

5 CURSO "ESTUDO DE CASO E MOBILE LEARNING UMA INTEGRAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA: REFLEXÕES



I REALIDADE DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

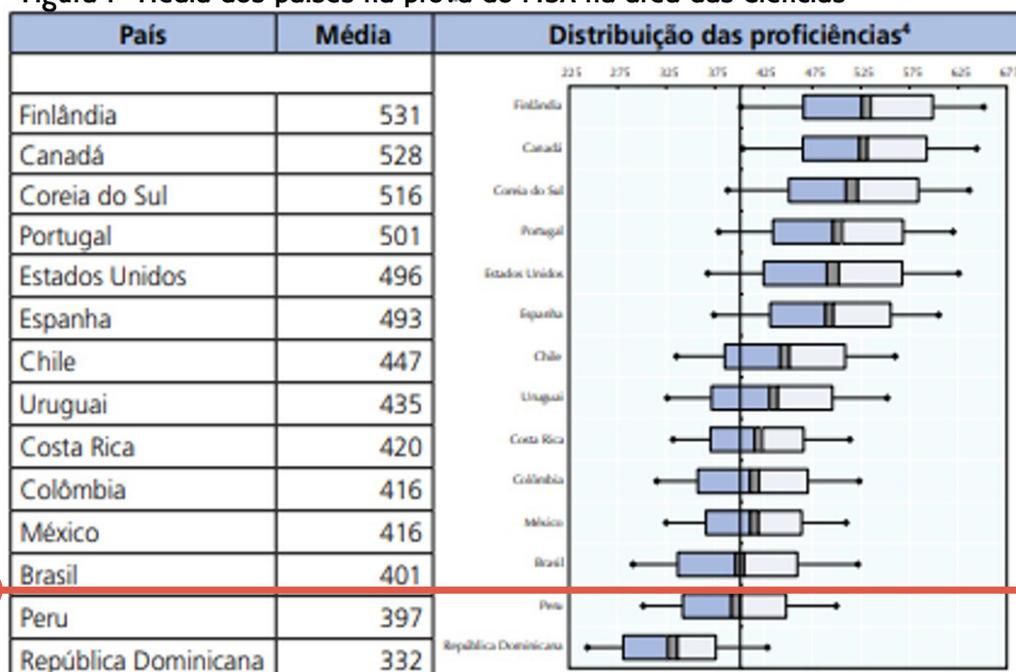
Desde o ano 2000 o Brasil está estagnado nos piores índices quando o assunto é educação. Esta afirmação pode ser evidenciada pelos dados do Programme for International Student Assessment (PISA) que se traduz em Programa Internacional de Avaliação de Estudantes. O PISA é parte integrante de um conjunto de provas nacionais e internacionais administradas pela Diretoria de Avaliação da Educação Básica (DAEB), do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (BRASIL, 2016).

O PISA iniciou-se em 2000 e é uma avaliação trienal que busca investigar o conhecimento dos alunos nas áreas da Matemática, Ciências e Leitura. A cada edição da prova uma área específica é contemplada com um maior número de questões. A última avaliação do PISA com dados publicados ocorreu no ano de 2015 e o foco principal dessa prova foi na área das Ciências.

O Brasil alcançou uma média de 401 pontos, sendo classificado como um país de desempenho inferior, já que a média desta prova seria de 493 pontos (figura 1) (BRASIL, 2016).

Ao analisar tais dados e a realidade educacional brasileira surgem questionamentos em relação ao papel da escola. Será que a escola é responsável apenas por transmitir conceitos? Sasseron e Carvalho (2008) revelam que vai muito além de apenas ensinar conteúdos. A escola tem a função de formar cidadão, construir conhecimentos, atitudes e valores que tornem o estudante crítico, solidário e participativo. Ao compreender esse ofício, observa-se que o Brasil necessita mudar em relação à educação, objetivando um crescimento nos resultados dos exames realizados, como por exemplo, o PISA.

Figura 1- Média dos países na prova do PISA na área das Ciências



Fonte: BRASIL, 2016, p. 81

Para minimizar tais problemas na área das Ciências, torna-se necessário alfabetizar cientificamente os discentes. Esse fato será possível a partir do momento que o ensino de Ciências auxiliar a compreensão dos saberes e valores que permitam ao aprendiz aplicá-los em sua vida cotidiana (CHASSOT, 2003).

Por meio da Alfabetização Científica é possível entender os significados das Ciências Naturais, possibilitando ao indivíduo uma ampliação dos conhecimentos necessários para se inserir criticamente na sociedade (LORENZETTI;DELIZOICOV,2001).

Entende-se portanto que “[...] ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem que esta escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo.” (CHASSOT, 2003, p. 91).

Deste modo, torna-se necessário preparar os alunos para a compreensão dos fenômenos do universo. Para isso, visualiza-se a importância na renovação “didático-metodológica” nas aulas dos professores de Ciências (CACHAPUZ et al, 2005, p. 10). Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p. 34) concordam com essa modunça ao afirmarem que “[...] o trabalho docente precisa ser direcionado para a sua apropriação crítica pelos alunos, de modo que efetivamente se incorpore no universo das representações sociais e se constitua como cultura.”.

Desta maneira, é preciso mudar o padrão tradicional das aulas, tão presente nos escolas atuais, em que formam-se alunos acríticos e passivos, para o modelo de ensino investigativo, em que o discente é preparado para interpretar criticamente as ações cotidianas (GARCIA; PORLÁN, 2000). Essa mudança visa alcançar a Alfabetização Científica.



2 METODOLOGIA ATIVA

As Metodologias Ativas são processos pedagógicos que enfatizam o aluno, diferente do modelo didático tradicional. Esta metodologia se caracteriza pelo envolvimento do aprendiz nas práticas docentes, ela busca criar condições de aprendizagem em que os educandos necessitem refletir e colocar seu conhecimento em ação para uma determinada atividade, posteriormente os aprendizes conseguem construir novos conhecimentos relacionados com os conceitos apresentados na atividade realizada. Essa metodologia possibilita uma maior integração entre alunos e professores (BERBEL, 2011).

Bacich e Moran (2018, p. 6) definem a Metodologias Ativas como “[...] inter-relação entre educação, cultura, sociedade, política e escola, sendo desenvolvidas por meio de métodos ativos e criativos, centrados na atividade do estudante com a intenção de propiciar a aprendizagem”. Neste caso, o professor tem o papel de facilitar o processo de construção do conhecimento a fim de que os discentes consigam alcançar os objetivos esperados.



Entende-se que as Metodologias Ativas fundamentam-se no aprender com experiências do dia-a-dia ou simulações, visando à solução de um determinado problema (BERBEL, 2011). Mitri et al (2008) relatam que o uso da problematização nas Metodologia Ativa visa motivar o aprendiz, pois quando o mesmo se vê frente a um problema tende a examinar a situação, refletir e fazer descobertas sobre o assunto, desta maneira cria condições para promover seu desenvolvimento. A problematização é um meio de fazer com que os alunos se envolvam ativamente do seu processo de aprendizagem.

Um aprendiz envolvido com sua aprendizagem pelo seu próprio interesse e curiosidade favorece a autonomia e a tomada de decisões. Desta maneira, o aluno começa a ser preparado para sua futura profissão. Todavia, é importante ressaltar a importância do professor como um ajudador e um mediador da aprendizagem (BERBEL, 2011).

Há diversas possibilidades de se desenvolver MA com o objetivo de levar o educando a solucionar problemas e construir sua autonomia, como por exemplo, Sala de Aula Invertida, Peer Instructions, Aprendizagem Baseada em Projetos, dentre outras (MESSAGE et al., 2017). Contudo, esta revista abordará com mais detalhes a metodologia de ensino Estudo de Caso, que tem sido uma metodologia de ensino utilizada na área das Ciências e é voltada para resolução de problemas.

3 METODOLOGIA DE ENSINO ESTUDO DE CASO

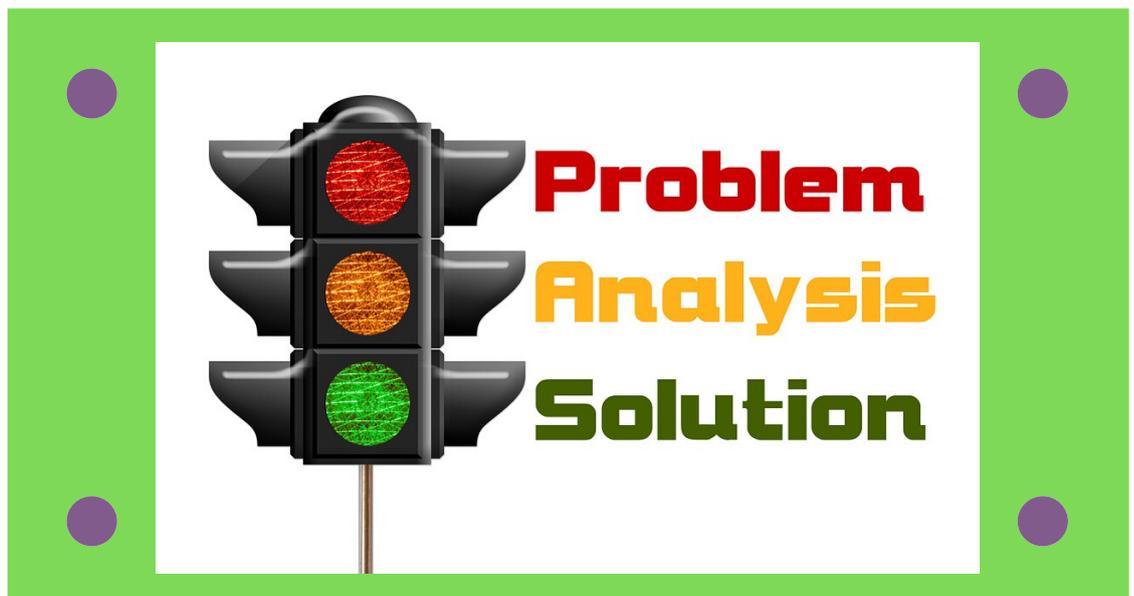
O Estudo de Caso é um plano de narrações acerca de pessoas que enfrentam dilemas ou devem agir para tomar determinadas decisões. No processo de aplicação do Estudo de Caso o discente deve ser estimulado a ler, a se habituar

aos personagens e entender o contexto do caso, para posteriormente pensar em uma solução para o problema e saber argumentar a favor da solução encontrada por ele, que não necessariamente deve ser a única. Dessa maneira, ocorrerá um distanciamento dos métodos tradicionais de ensino voltados para a área da Ciência (LINHARES; REIS, 2008).

A metodologia de ensino Estudo de Caso é baseado no método de Aprendizado Baseado em Problemas, que também é conhecido como Problem Based Learning. O PBL originou-se na Escola de Medicina da Universidade de McMaster no Canadá e logo se difundiu entre diversas faculdades de Medicina (SÁ; QUEIROZ, 2009).

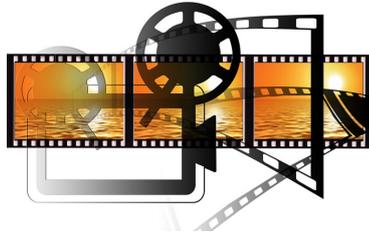
A justificativa que norteia a criação dessa metodologia foi a de inserir os discentes no contexto real de sua área de estudo, frente aos problemas existentes, com o intuito de instigar o pensamento ativo e crítico e estimular a capacidade de tomadas de decisões. Mediante essa justificativa, pode-se notar que a metodologia em questão propõe um aprendizado focado no aluno e este começa a ser o responsável principal pela busca de seu próprio conhecimento (SÁ; QUEIROZ, 2009).

Nos últimos anos, a metodologia de ensino Estudo de Caso tem sido adotada por outros cursos, diferentes da Medicina. Na década de noventa, começaram a surgir as primeiras publicações do uso do método na área de Ciências, posteriormente, este foi incluído no curso de Ciências da Natureza, que abrangem as área de Física, Química e Biologia (SÁ; QUEIROZ, 2009).



Há uma grande necessidade de o docente conhecer as etapas necessárias para a formulação de um Estudo de Caso. Sá e Queiroz (2009) afirmam que estas etapas são:

● Seleção do assunto central que será destacado no caso – este assunto deve enquadrar no contexto da matéria aplicada e no contexto de vida do aluno, estando relacionado com os temas da atualidade. O professor pode buscar como fonte de inspiração filmes, reportagens, livros, acontecimentos do cotidiano entre outro.



● Confeção de uma lista com os conceitos que serão trabalhados com a aplicação do caso – para que na sua elaboração sejam pensadas questões que conduzam ao desenvolvimento de tais conceitos;



● Confeção de uma lista com os prováveis personagens do caso – estes devem obter características que gerem uma atração nos estudantes;



● Confeção de questões para se discutir em aula – estas devem ser elaboradas considerando os alvos que se pretende alcançar no caso, como os conteúdos abordados e as atitudes que devem ser tomadas para a resolução do caso.



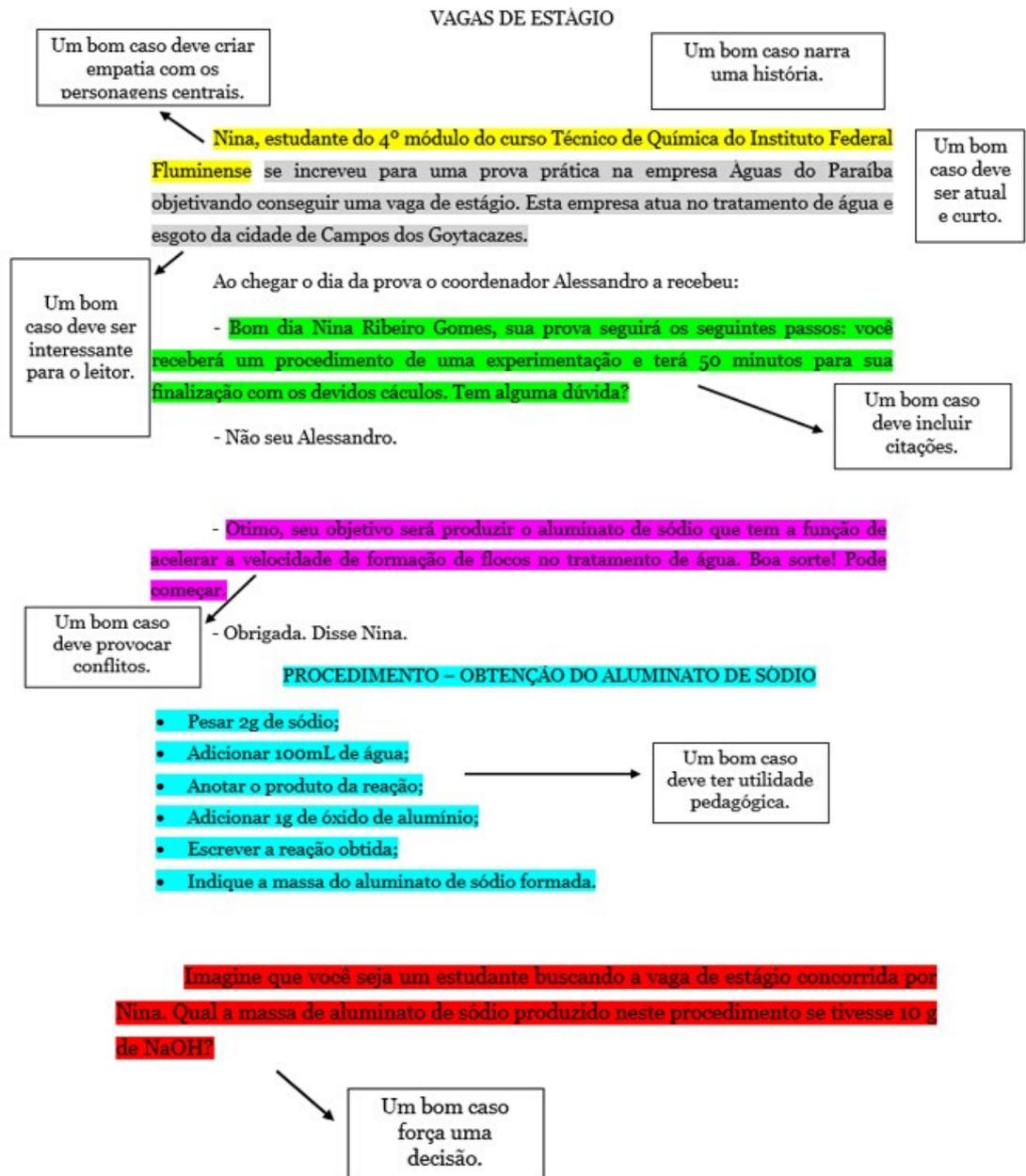
Para que as estratégias baseadas na metodologia de ensino Estudo de Caso consigam ser usadas, torna-se fundamental que o educador produza casos para que sejam aplicados em aula. Para ajudar aos professores na produção destas narrativas, Herreid (1998) elaborou uma sequência de ações para facilitar a execução de um bom Estudo de Caso (SÁ; QUEIROZ, 2009, p. 19).

Segundo Herreid (1998), um Estudo de Caso deve ter:

- Benefícios pedagógicos, ou seja, ser aproveitável tanto para o curso em questão, quanto para os discentes;
- Sejam interessantes para o leitor;
- Tenham conexão com a realidade do estudante criando uma empatia pelo conteúdo que será trabalhado;
- Deve gerar um interesse pelo assunto; para que isso ocorra, o caso necessita de um aspecto de suspense e uma questão para ser resolvida;
- Deve ser atual e curto; atual para que o discente perceba que a resolução daquele problema é importante, e curto para impedir o surgimento de uma análise tediosa por parte dos estudantes;
- É importante que o Estudo de Caso provoque um conflito e force a resolução do problema;
- Deve possuir generalizações, ou seja, ser aplicável de maneira geral;
- Deve incluir citações, gerando, assim, uma clareza para a compreensão do caso. Esse fato facilita a criação da empatia dos alunos pelos personagens do caso;
- Por fim, um Estudo de Caso deve narrar uma história possuindo um “desfecho” no término.



Abaixo será apresentado um exemplo de um Estudo de Caso, confeccionado seguindo os passos propostos por Herreid (1998).



4 TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO

O uso da tecnologia tem sido alvo de grandes estudos devido sua acessibilidade, tornando-se cada dia mais presente no cotidiano das pessoas. O grande número de usuários de dispositivos móveis motivou o surgimento de pesquisas sobre o tema no âmbito escolar (PACHLER et al., 2010). A área que visa analisar o uso de dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem é denominada Mobile Learning (BATISTA, 2011). Esta área “[...] envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação, a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar” (UNESCO, 2014, p. 7).

Os dispositivos móveis têm trazido característica como facilidade de uso (QUINN, 2011). Desta maneira, tendem a ser bons recursos para obtenção de informação, além se serem bons suportes para o uso de aplicativos (EDUCAUSE, 2010). Há diversas vantagens em relação ao Mobile Learning, são elas: maior integração entre alunos e professores e alunos com os próprios alunos, possibilidade de trabalhos individuais ou em grupo em lugares distintos, flexibilidade na aprendizagem e favorecimento da autonomia do aluno. Os professores tem a possibilidade de fornecer conteúdos a qualquer momento a fim de auxiliar o estudo (ARPACI, 2015).

Todavia, por mais que o uso de dispositivos móveis, principalmente os smartphones, traga grandes possibilidades, ainda é muito criticado na educação. Tais críticas estão pautadas na distração e no repasse de informações no momento das avaliações (SEABRA, 2013) além dos problemas tecnológicos, no próprio aparelho ou com a internet (ARPACI, 2015). Machado (2012) especifica em relação a utilização do celular, que o mesmo pode ter restrições de uso para não prejudicar o desenvolvimento das atividades planejadas, mas sua utilização pode auxiliar em diversos projetos educacionais.



5 CURSO "ESTUDO DE CASO E MOBILE LEARNING UMA INTEGRAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA: REFLEXÕES

Na pesquisa de dissertação "Tecnologias móveis e a metodologia de ensino Estudo de Caso: contribuições na formação inicial de professores de Química" foi elaborado um curso que propõe o uso da metodologia de ensino Estudo de Caso associada aos dispositivos móveis como forma de auxiliar os futuros professores na elaboração de suas aulas. Este foi disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem Schoology e foi realizado em um período de trinta dias. Durante esse período, foi realizado 3 encontros presenciais. O curso tem por título "Estudo de Caso e Mobile Learning uma integração para o ensino de Química: reflexões". Todos os módulos do curso serão descritos nesta revista.

Os QR codes presentes nesta descrição são referentes aos materiais selecionados e elaborados para o curso. Na lateral ao na parte superior de cada QR code há uma explicação do material apresentado. Tais materiais foram disponibilizados em um site que funciona como um repositório educacional referente ao curso em questão. Abaixo há o link do site.

<https://nandacrangel.wixsite.com/materiais-do-curso>



Inicialmente, o curso traz um arquivo com sua ementa e os objetivos geral e específicos. A figura 2 representa a página inicial do curso no Schoology.



Figura 2 - página inicial do curso no Schoology



The screenshot shows the Schoology interface for a course. The top navigation bar includes 'schology', 'UPGRADE', 'COURSES', 'GROUPS', and 'RESOURCES'. The course title is 'Estudo de Caso e Mobile Learning uma integração para o ensino de Química: Reflexões' by Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF) - campus Campos Centro. The course content is organized into a list of materials: 'Ementa do curso.pdf' (100 KB), 'Reflexões sobre o ensino', 'Metodologia de ensino Estudo de Caso e Mobile Learning', and 'Conclusões' (dated 8/13/18 12:00am). A sidebar on the left contains options like 'Course Options', 'Materials', 'Updates', 'Gradebook', 'Grade Setup', 'Badges', 'Attendance', and 'Members'. An 'Access Code' box at the bottom left displays 'K4WNP-WMBJP'.

Fonte: elaboração própria

O curso foi dividido em três módulos. Estes serão detalhados a seguir.

Módulo I - Reflexões sobre o ensino

Esse módulo teve o objetivo de:

- Ø Compreender a real situação da educação brasileira;
- Ø Analisar os modelos didáticos para o ensino de ciências;
- Ø Apresentar recursos característicos da Tecnologia Digital que podem auxiliar na elaboração de aulas.

A figura 3 representa o módulo I do curso no Schoology.

Figura 3 - módulo I do curso no Schoology

The screenshot shows the Schoology course interface for 'Reflexões sobre o ensino'. On the left, there is a sidebar with navigation options: 'Opções do curso', 'Materiais', 'Atualizações', 'Sistema de notas', 'Configuração de nota', 'Selos', 'Presença', 'Membros', and 'Código de acesso' (K4WNP-WMBJP). The main content area displays a list of materials under the heading 'Reflexões sobre o ensino'. The items include: 'Vídeo - ranking da educação brasileira', 'Rankings da educação brasileira' (with a description about PISA results), 'MODELOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS - APRESENTAÇÃO.pdf' (1 MB), 'Artigo sobre Modelos Didáticos para o ensino ...', 'Texto - modelos didáticos para o ensino de ciências.pdf' (132 KB), and 'O perfil de um professor...'. A 'Próximo' button is visible in the top right corner.

Fonte: elaboração própria

PRIMEIRA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - PRESENCIAL

Foi apresentado um vídeo relatando a realidade da educação brasileira, por meio do qual foi possível visualizar com dados do PISA, que o Brasil ocupa os piores lugares quando o assunto é educação. Através deste vídeo pode-se fazer uma discussão com os participantes do curso sobre as possibilidades de minimizar os problemas da educação brasileira objetivando obter melhores resultados nas provas de avaliação ao estudante.

Este vídeo foi confeccionado no software animaker (<https://www.animaker.co/>). Este permite ao usuário criar vídeos animados usando modelos pré-criados. O objetivo desta criação foi apresentar aos participantes do curso um possível recurso de ser trabalhado em aulas.



Módulo I - Reflexões sobre o ensino

SEGUNDA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - ONLINE

Os participantes tiveram acesso a um fórum de discussões intitulado "Rankings da educação brasileira", este teve o objetivo de conhecer a opinião dos participantes do curso sobre como minimizar os problemas da educação brasileira.

Este foi um espaço muito rico em que os participantes discutiram basicamente sobre três temas:

- É possível minimizar os problemas da educação brasileira com metodologias ativas;
- É possível minimizar os problemas da educação brasileira com tecnologias digitais;
- É possível minimizar os problemas da educação brasileira por meio de ações governamentais.



TERCEIRA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - PRESENCIAL

Foi apresentado um slide com algumas reportagens em relação à educação brasileira trazendo dados explicativos sobre os modelos didáticos para o ensino de Ciências. Por meio deste, foi possível mostrar aos participantes a importância de transitar do modelo didático tradicional para o modelo de ensino investigativo.



Módulo I - Reflexões sobre o ensino

QUARTA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - ONLINE

Foi indicado a leitura de um artigo base sobre modelos didáticos no ensino de Ciências, para um maior aprofundamento do tema por parte dos participantes do curso.



Além disso, foi disponibilizado um texto complementar sobre modelos didáticos para o ensino de Ciências elaborado pela autora da pesquisa.



QUINTA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - PRESENCIAL

Foi aplicado um questionário elaborado no Sli.do (<https://www.sli.do/>), buscando conhecer o perfil pedagógico de um professor. Este foi adaptado de Rodrigues Júnior e Marcondes (2008). O questionário apresenta cinco questões fechadas com quatro opções de resposta, sendo cada opção condizente com um modelo didático para o ensino de Ciências.

O Sli.do é uma plataforma para criação de questionários, enquetes, entre outros, que pode ser usada em apresentações ou aulas que priorizem a interação entre os participantes.

A maioria dos licenciandos que participaram do curso demonstraram, ao menos teoricamente, que pretendem adotar o modelo de ensino investigativo em suas aulas.



Módulo 2 - METODOLOGIA DE ENSINO ESTUDO DE CASO E MOBILE LEARNING

Este módulo teve por objetivo:

- Ø Discutir sobre as potencialidades das metodologias ativas;
- Ø Analisar a potencialidade da metodologia de ensino EC no ensino de química;
- Ø Identificar as contribuições das tecnologias móveis para o ensino de química;
- Ø Avaliar aplicativos de Química.

A figura 4 representa o segundo módulo do curso no Schoology.

Figura 4 - Módulo 2 do curso no Schoology

The screenshot displays the Schoology course page for 'Metodologia de ensino Estudo de Caso e Mobile Learning'. On the left, a sidebar contains navigation options: 'Opções do curso', 'Materiais', 'Atualizações', 'Sistema de notas', 'Configuração de nota', 'Selos', 'Presença', 'Membros', and 'Código de acesso' (K4WNP-WMBJP). The main content area features a list of course items:

- Reflexões sobre as tecnologias digitais na educação**: A forum post with 3 comments. Description: 'Nesse fórum, deixe registrada a sua visão sobre o papel das tecnologias digitais na educação. É possível, por exemplo, descrever como você se sente em relação ao uso pedagógico dessas tecnologias,...' Conclusion: Segunda-feira, Julho 30, TARDE at 11:59 tarde.
- Estudo de Caso e Mobile Learning - apresentação.pdf**: 1 MB PDF file.
- Material complementar - Estudo de Caso .pdf**: 431 KB PDF file.
- Video destinado a atividade "Elaboração de um caso" .mp4**: 5 MB video file.
- Elaboração de um caso**: Conclusion: Segunda-feira, Julho 30, TARDE at 11:59 tarde.
- Sociedade conectada**: A social connection tool.
- Seleção de aplicativos.pdf**: 436 KB PDF file.
- Avaliação de aplicativos**: Description: 'Selecione um aplicativo no Google Play ou na Apple Store que seja condizente com o conteúdo trabalhado no caso confeccionado por você na atividade anterior. Siga os ...' Conclusion: Segunda-feira, Julho 30, TARDE at 11:59 tarde.

Fonte: elaboração própria

Módulo 2 - METODOLOGIA DE ENSINO ESTUDO DE CASO E MOBILE LEARNING

PRIMEIRA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - ONLINE

Os licenciandos participaram de um fórum de discussões intitulado "Reflexões sobre as tecnologias digitais na educação", este teve por objetivo conhecer a visão dos participantes em relação ao uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

Neste momento foi discutido os pontos positivos e negativos desses recursos, todavia chegou-se a conclusão, que a tecnologia pode trazer influencias positivas para o âmbito educacional. Porém sua utilização deve ser planejada para evitar para que os objetivos sejam realmente alcançados.



SEGUNDA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - PRESENCIAL

Foi apresentado um slide abordando sobre a Metodologia Ativa, com enfoque na metodologia de ensino Estudo de Caso e o uso de dispositivos móveis na educação.



TERCEIRA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - ONLINE

Foi disponibilizado um texto complementar sobre a metodologia de ensino Estudo de Caso. Este serviu para que os participantes obtivessem maior propriedade sobre o tema.



Módulo 2 - METODOLOGIA DE ENSINO ESTUDO DE CASO E MOBILE LEARNING

QUARTA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - ONLINE

Foi confeccionado um segundo vídeo no Animaker, este abordava sobre os passos para realização de um bom caso. Em seguida, os participantes teriam que confeccionar um caso para área de Química e que apresentasse todos os passos apresentados no vídeo.



QUINTA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - PRESENCIAL

Foi realizada uma discussão sobre um vídeo que tem por título "Cell phone addiction - Short Movie". Este mostra os pontos negativos que a tecnologia pode trazer a uma sociedade, como por exemplo a dependência. Esta discussão foi realizada para que os participantes pudessem entender que a tecnologia traz grandes contribuições para a sociedade, mas há também as dificuldades que não podem ser ignoradas no processo educacional.



Módulo 2 - METODOLOGIA DE ENSINO ESTUDO DE CASO E MOBILE LEARNING

SEXTA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - PRESENCIAL

Foi realizada uma pesquisa exploratória para conhecer os aplicativos da área da Química existentes para se trabalhar em sala de aula. Após uma criteriosa análise foram selecionados 19 aplicativos. Estes foram categorizados em aplicativos, direcionados para contextualização, desenvolvimento e avaliação de uma aula.



SÉTIMA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - ONLINE

Foi pedido que os participantes realizassem uma atividade de seleção de aplicativos de Química. Eles deveriam buscar um aplicativo que poderia estar na lista dos selecionados na pesquisa exploratória ou poderiam pesquisar novos aplicativos desde que não apresentassem um caráter tradicional. Após a escolha do aplicativo o participante preencheu uma ficha de avaliação (questionário) para aplicativos, adaptada de Silva (2015).



Módulo 3 - CONCLUSÕES

Este módulo teve por objetivo:

Ø Produzir sequências didáticas para área da química associando a metodologia de ensino Estudo de Caso com o uso de dispositivos móveis;

A figura 5 representa o terceiro módulo do curso.

Figura 5- módulo 3 do curso no Schoology

Estudo de Caso e Mobile Learning uma inte ...

Conclusões

Ant Próximo

Adicionar materiais Opções ↻

Estudo de Caso no ensino de Ciências Naturais ...

Integração do Estudo de Caso, Mobile Learning e conteúdos de Química

Elabore uma sequência didática que associe o caso criado por você com o aplicativo selecionado na última atividade. Como inspiração analise o livro ...

Conclusão Segunda-feira, Julho 30, TARDE at 11:59 tarde

Conclusões do curso

Este espaço é destinado para saber sua opinião sobre o curso ministrado. Os pontos abaixo é para ajuda-lo a estruturar seu pequeno texto. As temáticas trabalhadas são relevantes? Os recursos...

Conclusão Segunda-feira, Julho 30, TARDE at 11:59 tarde

Código de acesso

K4WNP-WMBJP

Redefinir

Fonte: elaboração própria

PRIMEIRA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - ONLINE

Os participantes tiveram acesso a um livro contendo algumas sequências didáticas utilizando a metodologia de ensino Estudo de Caso. Por meio deste livro, os participantes puderam ter base teórica para a atividade final do curso.



Módulo 3 - CONCLUSÕES

SEGUNDA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - PRESENCIAL

Foi realizada uma atividade destinada à elaboração de uma sequência didática unindo a metodologia de ensino Estudo de Caso, confeccionada na primeira atividade, e o aplicativo selecionado na segunda atividade. A estrutura da sequência didática foi embasada no livro citado anteriormente e disponibilizada aos participantes.



TERCEIRA AÇÃO REALIZADA NO MÓDULO - ONLINE

O último fórum de discussão objetivou conhecer a opinião dos participantes em relação ao curso ministrado. Os resultados foram satisfatórios, uma vez que os participantes alegaram que as temáticas desenvolvidas foram de suma importância para um curso de formação inicial de professores e que o curso havia contribuído para o crescimento profissional dos licenciandos.



Todas as imagens presentes nesta revista que não possuem fonte foram retiradas do site Pixabay e apresentam licença Pixabay, sendo permitido o uso gratuito de suas imagens.

Fonte:

<https://pixabay.com/pt/>

REFERÊNCIA

- ARPACI, I. A comparative study of the effects of cultural differences on the adoption of mobile learning. *British Journal of Educational Technology*, v. 46, n. 4, p. 699-712, 2015.
- BACICH, L; MORAN, J. *Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática*. São Paulo: Penso Editora, 2018.
- BATISTA, S. C. F.. *M-learnMat: Modelo Pedagógico para Atividades de M-learning em Matemática*. Tese (doutorado em Informática na Educação). Porto Alegre, RS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, 2011.
- BERBEL, N. A. N. *As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes*. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BRASIL, Ministério da Educação. *Brasil no PISA 2015: Análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros*. São Paulo: Fundação Santillana, 2016. Disponível em: http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa2015_completo_final_baixa.pdf. Acesso em: 08 ago. 2018.
- CACHAPUZ, A; GIL-PÉREZ, D; CARVALHO, A.M.P; PRAIA, J; VILCHES, A. *A Necessária Renovação do Ensino de Ciências*. São Paulo, Cortez, 2005.
- CHASSOT, A. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.
- DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. C. A. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.
- EDUCAUSE. *7 things you should know about Mobile Apps for Learning*. 2010. Disponível em: <https://www.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7060.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2018.
- GARCIA, J.E.; PORLÁN, R. *Teoria e prática na ação docente: uma teoria do conhecimento profissional*. *Caderno Pedagógicos*, n. 3, p. 7-42, Lajeado, 2000.
- HERREID, C. F. What makes a good case? *Journal of College Science Teaching*, v. 27, n. 3, p. 163-169, 1998.
- LINHARES, M. P; REIS, E. M. *Estudo de caso com formação de professores de física*. *Ciência & Educação*, v.14, n. 3, p. 555-574, 2018.
- LORENZETTI, L; DELIZOICOV, D. *Alfabetização científica no contexto das séries iniciais*. *Ensaio Pesquisa em educação em Ciências*, v. 3, n. 1, p. 1-17, 2001.
- MESSAGE, C. P; MARQUES, A. P. A. Z; GITAHY, R. R. C; SOUSA, S. de O; TERÇARIOL, A. A. de L. *Peer instruction: metodologia ativa de ensino e aprendizagem e suas ferramentas de interatividade gratuitas*. *Colloquium Humanarum*, v. 14, n. Especial, jul./dez, p. 644 – 650, 2017.
- MITRE, S. M. et al. *Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais*. *Ciência & saúde coletiva*, v. 13, n. 2, p. 2133-2144, 2008.
- PACHLER, N.; BACHMAIR, B.; COOK, J. *Mobile Learning: Structures, Agency, Practices*. New York, USA: Springer, 2010.
- QUINN, C. N. *Mobile Learning: Landscape and Trends*. 2011.
- SÁ, L. P; QUEIROZ, S. L. *Estudo de casos no Ensino de Química*. Campinas: Editora Átomo, 2009.
- SASSERON, L. H; CARVALHO, A. M. P. *Almejando a alfabetização científica no Ensino Fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo*. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.
- SEABRA, C. *O celular na sala de aula*. *Educação em Revista do Sindicato do Ensino Privado*, 2013.
- MACHADO, J. L. A. *Celular na escola: o que fazer*. Retrieved October, v. 3, p. 2013, 2012.
- UNESCO. *Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel*. Brasília: UNESCO, 2014. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2019.

O curso descrito nesta revista é destinado a professores que queiram utilizá-lo ou adaptá-lo em suas futuras práticas educacionais.



O trabalho "METODOLOGIA DE ENSINO ESTUDO DE CASO ASSOCIADA AO USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS" de FERNANDA CRISTINA DA SILVA RANGEL; VALÉRIA DE SOUZA MARCELINO; BRENO FABRÍCIO TERRAZEVEDO está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional](#).

MESTRADO PROFISSIONAL
ENSINO E SUAS
TECNOLOGIAS



INSTITUTO FEDERAL
Fluminense
Campus Campos Centro