

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

FLEXQUEST® COMO PROPOSTA PARA UM MODELO DE SALA DE AULA INVERTIDA SOBRE POLUIÇÃO HÍDRICA

André dos Santos

Programa de Pós Graduação em Ensino das Ciências, Departamento de Educação, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Recife, Pernambuco, Brasil
biologistsantosandre@gmail.com

Áurea Nascimento de Siqueira Mesquita

Programa de Pós Graduação Desenvolvimento e Meio Ambiente, Departamento de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, Pernambuco, Brasil
aurea.siqueira@ufpe.br

Henrique Victor Campos de Moura

Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, SEE/PE, Recife, Pernambuco, Brasil.
prof.henriquemoura@gmail.com

Resumo: As tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tem possibilitado aos professores um acesso rápido para o desenvolvimento de novas estratégias didáticas em sala de aula. Partindo dessa premissa surge alguns recursos tecnológicos que podem ser utilizados pelos alunos visando o processo de aprendizagem por parte desses. É consenso que as metodologias e as TDIC desenvolvam diversas competências e habilidades ao aluno e que algumas delas vem sendo utilizadas para reverter o distanciamento dos alunos em relação aos conteúdos trabalhados em sala de aula. Uma delas é o ensino híbrido (*Blended Learning*) que consegue mesclar o uso de metodologias e propor ao estudante uma aprendizagem de inumeras formas, em todos os momentos e em múltiplos espaços. Nesse viés existe a plataforma *FlexQuest*®, um ambiente online que visa a construção de conhecimentos de maneira flexível, através de dados extraídos da própria internet. Aliado a essa estratégia de ensino aprendizagem, trazemos como proposta um modelo de sala de aula invertida, através do uso dessa plataforma *online* de aprendizagem, fazendo uso de dispositivos móveis. O intuito é que essa sequência didática através de uma proposta de ensino híbrido possa auxiliar alunos e professores da educação básica, de uma forma diferente do habitual, uma vez que o contato desses sujeitos nesses espaços físico e digital podem facilitar a interação e potencialização da construção de conhecimentos.

Palavras-chave: Recursos hídricos; Blended learning; Metodologias ativas.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

1. INTRODUÇÃO

A revolução tecnológica da internet nos espaços escolares, abre um leque de possibilidades educativas. Porém, é preciso que o fazer pedagógico adotado pela maioria dos professores seja despido, que seja deixado de lado a pedagogia tradicional e aulas instrucionistas no intuito de abordar novas metodologias fazendo com que o aluno, seja o protagonista de seu próprio processo de aprendizagem (SABINO *et al.*, 2018).

Desse modo, pretende-se que esses recursos integrem o desenvolvimento socioeducativo (formal ou informal) dos discentes, para que possam construir e compartilhar novos saberes, dentro e fora da sala de aula e fora dos muros da escola (BACICH; MORAN, 2015). Pensando neste contexto a *FlexQuest*[®] uma plataforma desenvolvida por Leão e colaboradores luso-brasileiros no ano de 2006, propõe-se como uma estratégia que estimula a Flexibilidade Cognitiva bem como a interdisciplinaridade (SANTOS, 2021).

A *FlexQuest*[®] atual apresenta novos desafios por meio de etapas, aba/seção nas quais se incorpora ao modelo a Teoria da Flexibilidade Cognitiva e um trabalho interdisciplinar. Nas abas/seções são apresentadas: Informações Gerais (apresenta os principais objetivos), Contexto (a problematização do tema), Casos (apresenta o conteúdo da temática abordada), Questões (ponto de avaliação do professor), Processos (permite que os estudantes aprofundem mais seus conhecimentos) e a Transferência (possibilita a construção de algo novo para ser apresentado a turma) (SANTOS, 2021).

Esse modelo possibilita ao estudante a compreensão da temática a ser abordada e dos conteúdos conceituais de forma flexível, partindo do mais simples até os mais avançados, e podendo aplicar o que aprendeu nas ações práticas em seu dia a dia. Ao professor distende-se o papel de mediador, avaliando a melhor forma de disponibilizar recursos e questões a serem dialogada sobre o tema (SANTOS, 2021).

A esse ambiente de aprendizagem o professor pode estar associando um modelo de ensino híbrido. O ensino híbrido (ou Blended Learning, em inglês) é uma abordagem pedagógica que combina atividades dentro e fora da sala de aula e/ou da escola por meio do uso das TDIC (VALENTE, 2015). Ao ser finalizado os estudos de maneira individual fora do âmbito escolar, os estudantes precisam realizar anotações sobre as dúvidas, questionamentos e sugestões para as suas aulas presenciais. Assim a sala de aula convencional (física) é usada para tirar dúvidas, debates, apresentar assuntos complementares, desenvolver projetos ou atividades em grupo e, sobretudo, para abordar e explicar o conteúdo, de forma geral (BACICH; MORAN, 2018).

Nesse sentido, o aluno passa a estudar os conteúdos propostos em ambientes diferentes, intercalando em ensino presencial e on-line. A sala de aula física, passa a ser o ambiente onde há a presença do professor e outros colegas auxiliando no processo de aprendizagem. Já o on-line incorpora

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

os recursos das tecnologias digitais, no qual a responsabilidade da aprendizagem do estudante assume uma postura mais ativa e participativa (VALENTE, 2015). Esses dois ambientes se complementam ao longo do processo de ensino/aprendizagem, configurando-se como uma importante estratégia pedagógica educativa da educação contemporânea, sobretudo, pelas formas de abordagem (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015)

Partindo dessa premissa buscou-se associar o uso da plataforma para desenvolver uma proposta de sala de aula invertida voltada para a temática poluição dos recursos hídricos, o estudo dos recursos hídricos é um dos assuntos que deve ser estudado, Otalara e Carvalho (2011, p. 4) mencionam que “o tema água é abrangente e pode vir a gerar discussões importantes em sala de aula, inclusive envolvendo aquelas relacionadas a problemas ambientais no Brasil e no mundo”. Desse modo a transversalidade como práxis em sala de aula, facilita o ensino interdisciplinar, e isso tem implementado a integração do processo formativo de estudantes, pois permite integrar temas que antes eram trabalhos por disciplinas de forma exclusiva, e que nessa nova prática a temática “meio ambiente” é incluída como uma proposta interdisciplinar, no propósito que as escolas não se detenham apenas as competências e habilidades ou expectativas de aprendizagem de cada série ou disciplina, mas que incorporem em suas estratégias e vivências uma articulação entre os diferentes componentes curriculares, promovendo o ensino do meio ambiente como sugere os PCNs (BRASIL, 1997).

O ensino das Ciências Ambientais e a Educação Ambiental, são instrumentos de enfrentamento em sala de aula pelo professor diante dos principais problemas que existem quando o assunto é o meio ambiente. Assim as estratégias desenvolvidas pelo professor em sala de aula, deve abranger desde discussões teóricas que visem a conscientização, como desenvolvimento de projetos e práticas, que possam trazer melhorias propondo a transformação da comunidade ao qual o aluno está inserido (TEIXEIRA; MARQUES; PEREIRA, 2017).

Dessa maneira o presente trabalho tem como objetivo apresentar a ferramenta *FlexQuest*[®] como recurso didático digital e propor uma sequência didática com uso desta plataforma voltado para modelo de sala de aula invertida sobre a poluição dos recursos hídricos.

2. PROPOSTA METODOLÓGICA

Essa proposta de planejamento de uma abordagem híbrida no Ensino de Ciências, é direcionada para alunos do Ensino Médio. Podendo ser executada nas aulas de Biologia, ou até mesmo como é uma temática transversal sobre o Meio Ambiente, com foco na poluição dos recursos hídricos, é possível que professores de outras áreas do currículo possam utilizar elementarmente em suas aulas.



Para utilização dessa ferramenta, é necessário que os estudantes disponham de dispositivos móveis com acesso à internet, uma vez que precisaram destes aparatos para ter acesso em horário extraclasse, aos conteúdos propostos na plataforma *FlexQuest*[®].

Sabendo que a *FlexQuest*[®] é uma ferramenta educacional tecnológica, para contribuir no processo de ensino nas demais áreas do conhecimento o foco do projeto desenvolvido na plataforma foi voltado para a sensibilização/conscientização da poluição dos recursos hídricos dentro do contexto educacional, o projeto foi construído de forma gratuita através da *homepage*: www.flexquest.ufrpe.br, um ambiente virtual de aprendizagem criado em parceria com a UFRPE, Grupo Semente e Universidade de Aveiro – Portugal a plataforma e composta pelas seguintes abas (Figura 1).

Figura 01: Abas que compõe a *FlexQuest*[®].

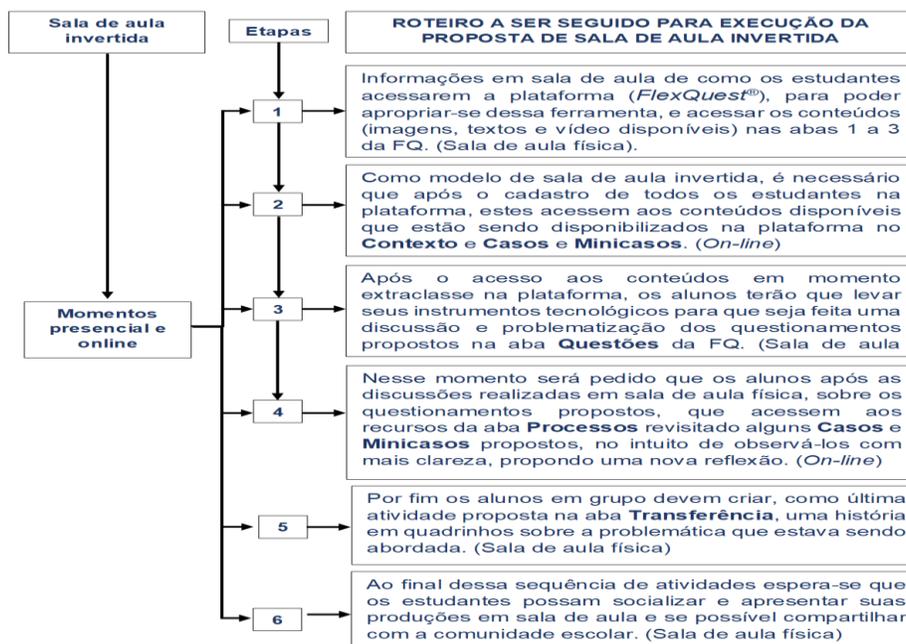
Informações Gerais	Contempla o título e os principais objetivos que espera-se que sejam alcançados pelos alunos no Ambiente Virtual de Aprendizagem. http://flexquest.ufrpe.br/projeto/7613/geral
Contexto	Essa seção aborda a problematização inicial sobre a temática, que servirá de base para o aluno se apropriar dos casos e mini casos propostos. http://flexquest.ufrpe.br/projeto/7613/contexto/7634
Casos	Nessa parte o aluno se apropriará das informações relacionadas a poluição dos recursos hídricos, com notícias e vídeos extraídos da própria internet, que devem ser acessados ao longo do processo de maneira flexível. http://flexquest.ufrpe.br/projeto/7613/caso
Questões	Através dessa aba o professor poderá avaliar os conhecimentos adquiridos pelo aluno, e ver como eles através de seus argumentos, se de fato conseguiram apreender conhecimentos após o acessar os conteúdos propostos nos casos e mini casos. Pretende-se que os questionamentos e discussões propostos nessa aba sejam trabalhados em sala de aula http://flexquest.ufrpe.br/projeto/7613/questao
Processos	Essa etapa consiste em os alunos revisitar alguns casos e mini casos, para aprofundar mais os conhecimentos, sugerindo uma reflexão crítica e flexível com os próprios colegas sobre a temática em questão, diante de algumas tarefas. http://flexquest.ufrpe.br/projeto/7613/processo
Transferência	Esta aba implicará no aluno trazer/criar algo novo que possa ser apresentado para sua turma em sala, no atual contexto dessa <i>FlexQuest</i> será pedido que os estudantes elaborem um roteiro de uma história em quadrinhos, uma vez que esse tipo de atividade estimula a participação do alunato e pode ser replicado a comunidade escolar. http://flexquest.ufrpe.br/projeto/7613/transferencia/7831

Fonte: Santos, (2023).

A seguir será detalhado um roteiro instrucional (Figura 2) para ser seguido para execução do modelo de sala de aula invertido através da utilização da *FlexQuest*[®], a partir dessas instruções pretende-se que os conteúdos como textos vídeos e imagens sejam acessados em casa e que as atividades propostas na plataforma, bem como dúvidas e questionamentos sejam realizadas em sala de aula (física), com a imersão de debates e ajuda do professor.



Figura 2: Sequência de atividades com o modelo de sala de aula invertido.



Fonte: Santos, (2023).

Esse *script* possibilita ao estudante unir os conhecimentos prévios que o mesmo já tem em seus subçunçores sobre a temática que está sendo trazida na plataforma, e assim integrar as novas informações e conhecimentos adquiridos aprimorando o pensamento crítico a novas habilidades de conhecimento (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015).

A proposta produz uma possibilidade de construção de conhecimento sobre Meio Ambiente, por meio da plataforma, *FlexQuest*[®], buscando promover liberdade, autonomia e fundamentalmente oportunizando um processo dinâmico e mais próximo do contexto digital em que a sociedade vem se estruturando. Assim, fazer-se-á um caminho para compreensão da relação do homem/natureza, relações socioambientais, problemáticas e movimentos de conservação e preservação. Cabe destacar que, essa proposta também pode ser direcionada a públicos do ensino básico (Anos Finais do Ensino Fundamenta),

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

corroborando para um processo de ensino/aprendizagem que sedimente a produção do conhecimento em contextos múltiplos, por poder estar se relacionado com componentes curriculares das Ciências, Química, Biologia e Geografia, o que permitir explorar habilidades e competências por uma ótica interdisciplinar.

3. REFERÊNCIAS

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M (org.). Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. 270p.

BRASIL. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

MORAN, J. In: BACICH, L.; MORAN, J. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. Cap. 1, p. 26-44.

OTALARA, A. P.; CARVALHO, L. M. O tema água nos livros didáticos de ciências da natureza, o cotidiano (global-local) e as questões ambientais. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 6., 2011, Ribeirão Preto. **Anais [...]**. Ribeirão Preto: EPEA, 2011.

SANTOS, A. Flexquest® água e poluição: estratégia didático pedagógica no ensino de Ciências Ambientais. 2021. Dissertação (Mestrado em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.

SABINO, E.; TRIGO, R. A.; RIBEIRO, D. S.; PEDROSO, L. O.; COUTO, L. F. P.; BARRETO, L. C.; K. D. P. A. S. S. Tic's no ensino: a necessidade de tecnologia da informação e comunicação presente na educação. **Revista Gestão em Foco**, Amparo, n. 10, p. 551-556, 2018.

TEIXEIRA, T.; MARQUES, É.; PEREIRA, J. Educação ambiental em escolas públicas: caminho para adultos mais conscientes. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, n. 13, v. 1, p. 64-71. 2017.

VALENTE, J. A. O ensino híbrido veio para ficar. Prefácio. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M (org.) Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. 270p