ESTÊVÃO SAMUEL FERREIRA POSSATTI
FILIPE ALMEIDA BREMENKAMP

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE UMA FERRAMENTA VIRTUAL DE ENSINO E APRENDIZAGEM (WEBQUEST) PARA O ENGAJAMENTO DE ALUNOS POR PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA.

VITÓRIA
2022

ESTÊVÃO SAMUEL FERREIRA POSSATTI
FILIPE ALMEIDA BREMENKAMP

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE UMA FERRAMENTA VIRTUAL DE ENSINO E APRENDIZAGEM (WEBQUEST) PARA O ENGAJAMENTO DE ALUNOS POR PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profª Drª Junia Freguglia

Vitória, 30 de Março de 2022

BANCA EXAMINADORA

Profª Junia Freguglia Machado Garcia – Doutorado – (UFES) – Orientadora

Prof. Geide Rosa Coelho – Doutorado – (UFES)

Profª. Camila Reis dos Santos – Doutorado – (UFES)

Dedicamos este trabalho às nossas queridas famílias.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às nossas famílias, por ter nos motivado durante toda essa etapa de formação, a qual não foi fácil.

Agradecemos aos nossos amigos da biologia, os quais nos acompanharam durante todo o curso e compartilharam das nossas dificuldades.

Agradeçemos a nossa orientadora, Prof.ª Dr.ª Junia Freguglia Machado Garcia, suas orientações nos nortearam durante todo esse conturbado período de conclusão do curso, nos auxiliando tanto na escrita desse trabalho como no nosso futuro profissional.

Agradecemos também, aos professores, Geide Rosa Coelho e Camila Reis dos Santos, por terem aceitado fazer parte desse projeto e estarem presente nesse momento de formação.

RESUMO

A WebQuest surgiu como uma ferramenta proposta por Bernie Dodge em 1996, para acompanhar uma nova realidade que estava surgindo, a internet. Por meio dessa ferramenta, Dodge buscava construir uma investigação orientada que tornava o aluno o protagonista do processo de aprendizagem. No momento atual, com a internet amplamente difundida e utilizada, essa ferramenta se encontra em um cenário ideal para ser utilizada como uma possível sequência didática que pode ser apresentada aos alunos os quais já estão inclusos e familiarizados com esse meio digital. Porém, é necessário avaliar se essa ferramenta possui o potencial para engajar os alunos atualmente, já que o engajamento tem um importante papel na vida do estudante o estimulando a uma aprendizagem continuada além do ambiente escolar. Dessa forma, o presente estudo busca analisar o potencial de uma WebQuest sobre o tema “Politicando o lixo” como um ferramenta virtual de ensino e aprendizagem para o engajamento dos alunos de ensino médio. Para o levantamento dos dados foi desenvolvido um questionário qualitativo na plataforma “Google Formulários” o qual foi enviado para professores da educação básica. As perguntas traziam em seu contexto os indicadores de engajamento descritos por Fredricks, Blumenfeld e Paris. No total, sete professores responderam o questionário e a análise dos dados foi feita com base nos três tipos de engajamento: emocional, cognitivo e comportamental. De forma geral, constatamos que o potencial de engajamento foi identificado nas três esferas analisadas, com destaque para o engajamento comportamental, o qual se mostrou mais presente nas respostas dos professores participantes. Com base nas respostas, acredita-se que a WebQuest seja um sequência didática com potencial para engajar os alunos, apesar de alguns pontos que podem ser aprimorados.

Palavras-chave: Engajamento, Educação ambiental, WebQuest.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO……... 6

OBJETIVOS……11

METODOLOGIA 12

CONTEXTO DE PRODUÇÃO DA WEBQUEST…… 12

ESTRUTURA DA WEBQUEST……..13

CONTEXTO DE PRODUÇÃO DE DADOS……..14

PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE……15

RESULTADO E DISCUSSÃO……...17

QUANTO AO ENGAJAMENTO EMOCIONAL……... 17

QUANTO AO ENGAJAMENTO COGNITIVO…… 22

QUANTO AO ENGAJAMENTO COMPORTAMENTAL…… 27

UMA ANÁLISE GERAL…….. 31

CONSIDERAÇÕES FINAIS…….…….. 33

REFERÊNCIAS……... 35

INTRODUÇÃO

A Alfabetização Científica (AC) tem como intuito tornar o ser consciente e crítico para que possa interferir na construção do seu meio. Ela tem por finalidade incluir o aluno no mundo científico e permitir que o mesmo possa ter voz ativa, de modo que participe desse meio, desenvolvendo uma nova forma de ver o mundo, permitindo a ele usufruir de uma das maiores qualidades da ciência, que é o fato desta ser democrática; de livre prática e gratuita para qualquer um com instrução adequada, independente de suas origens. Além disso, vivemos em um mundo imerso na ciência, logo, alfabetizar um aluno cientificamente é o mesmo que permitir a ele entender melhor o mundo a sua volta. Por isso cabe ensinar não só os resultados da ciência, mas também como fazê-la. Entender o processo para alcançar o resultado, permite diferenciar o “usar ciência” de “fazer ciência”.

Sasseron e Carvalho (2011) trazem em sua revisão bibliográfica três eixos estruturantes da alfabetização científica, os quais as autoras julgam serem capazes de indicar boas bases para o planejamento de aulas de ciências.

O primeiro eixo é a *compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais,* que busca preparar o aluno para lidar com o conhecimento científico básico exigido no seu dia-a-dia, o qual traz em consideração que a ciência está em constante transformação e busca desenvolver no aluno a capacidade de reflexões e análises antes da tomada de decisão, levando-o a desenvolver uma criticidade perante a todo conhecimento que lhe é exposto.

O segundo eixo preocupa-se com a *compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática*.

O terceiro eixo estruturante compreende *o entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente*, propondo-se a entender a conexão entre essas esferas, de modo que a atuação de uma delas pode interferir diretamente nas outras.

As ciências da natureza, neste caso, em especial a biologia, são importantes ambientes, na educação básica, para introduzir o aluno à AC. O ensino de Biologia tem um importante papel no desenvolvimento de competências que permitam ao aluno lidar com informações e utilizar-se do pensamento crítico, de modo que este contribua para a formação de cidadãos conscientes, capazes de fazer julgamentos e tomar decisões (CASAGRANDE, 2006).

Uma das áreas da Biologia é a Ecologia, fundamental para a compreensão das relações entre os organismos vivos e os demais componentes do ambiente em que habitam, incluindo o ser humano e seu impacto no meio ambiente (CAVALCANTE et al. 2014). Sendo assim, a Ecologia possui uma enorme importância na formação de futuros cidadãos conscientes de suas responsabilidades quanto à natureza (MACIEL, 2018). Pereira E. C. T et al. (2019) dizem que a Ecologia é um assunto que, muitas vezes, é de difícil compreensão para os alunos por ser um tema interdisciplinar e, sendo assim, requer conhecimentos prévios sobre outras áreas da Biologia, como Botânica, Biologia celular e outras áreas. Além disso, ela também se relaciona com outras disciplinas, como geografia, química e física. A compreensão dos princípios básicos da Ecologia é um passo primordial na Educação Ambiental (EA), a qual consiste no desenvolvimento de valores sociais, habilidades e competências voltadas para a conservação ambiental. Deste modo, a EA gera uma oportunidade para modificar as perspectivas dos alunos quanto aos impactos causados pelo homem ao meio ambiente (DE SOUZA & CEZAR, 2017). A grande importância da EA pode ser evidenciada no fato de seu ensino ser obrigatório e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino, segundo a lei 9795, de 27 de abril de 1999.

Apesar de toda sua importância, a Biologia é considerada uma disciplina monótona e pouco atraente na visão dos alunos e um dos motivos para tal é a forma como é ensinada (KRASILCHIK, 2004). Dessa forma, faz-se necessária a adoção de metodologias diferenciadas para ensinar os diversos conceitos inter relacionados (PEREIRA E. C. T. et al. 2019).

Casagrande (2006) ainda diz que o ensino da Biologia, e, consequentemente da ecologia, deve ser trabalhado de tal modo, tanto na escolha da metodologia quanto do conteúdo, que faça o aluno se sentir parte da sociedade, não apenas como um espectador, mas com a capacidade de transformar o mundo em sua volta. Para tanto, deve-se selecionar metodologias que considerem o desenvolvimento da autossuficiência dos estudantes, no processo de acessar, avaliar e absorver informações científicas disponíveis nas mídias e consequentemente na internet.

Devido à ampla difusão dos meios de comunicação, temos acesso rápido a notícias do mundo todo quase em tempo real. Além disso, por meio da internet, temos acesso a uma quantidade praticamente infinita de informações dos mais variados tipos, desde entretenimento até conhecimento científico.

A internet foi disponibilizada comercialmente no Brasil a partir de 1995 (FONSECA; SAMPAIO, 2002) e, desde então, seu uso tem se expandido muito, sendo que atualmente cerca de 79,1% da população tem acesso a esse serviço. O equipamento mais usado para acessar a Internet é o celular, encontrado em 99,2% dos domicílios com serviço (IBGE, 2018).

Atualmente, vivemos conectados e podemos obter uma ampla gama de serviços e funcionalidades através de um celular com acesso a internet. Estar conectado tornou-se algo natural, algumas vezes como necessidade, e outras vezes como lazer. Sendo assim, podemos lançar mão deste hábito de utilizar a internet como uma ferramenta de ensino, buscando um maior engajamento dos alunos ao utilizar um mecanismo que eles já estão familiarizados, no processo de ensino-aprendizagem.

O advento da internet, então, proporcionou inúmeros novos métodos didáticos para serem aplicados nesse processo. Um deles é a *WebQuest* (WQ), método proposto por Bernie Dodge em 1995, o qual consiste em uma investigação orientada, utilizando-se do ambiente rico em informações propiciado pela internet (DODGE, 1995). Em um aspecto geral, a *WebQuest* parte do professor que previamente designa uma série de atividades chave que direcionam o estudo e, para tal, disponibiliza materiais, como vídeos, textos e jogos a respeito do tema, permitindo aos alunos resolverem o problema proposto de forma autossuficiente (PEREIRA, 2008).

A *WebQuest* gera, então, um novo meio na construção e, consequentemente, apropriação do conhecimento, com potencial para despertar interesse e engajar os alunos em uma diferente forma de aprendizado, fazendo o uso da internet como uma ferramenta educacional (PRAIS et al. 2017). A *WebQuest* é um bom método a ser usado em temas que geralmente não recebem interesse dos alunos, propiciando uma maior participação quando comparado com uma metodologia tradicional de ensino (LEITE; DA SILVA; LINS, 2019).

Entretanto, encontrar uma definição única para engajamento é uma tarefa difícil, pois a literatura traz diversos tipos e categorias diferentes, como engajamento acadêmico, cognitivo, intelectual, institucional, emocional, comportamental, psicológico, social entre diversos outros (PARSONS; TAYLOR, 2011). Porém, pode-se dizer que o engajamento se refere à relação estabelecida entre o aluno e a

prática didática exposta, a qual pode ser moldável pelas interações do indivíduo com seu contexto (FARIA, 2019; FREDRICKS; BLUMENFELD; PARIS, 2004).

Diversos são os fatores que podem influenciar o engajamento do aluno, como notas, interações entre estudantes-estudantes e estudantes-membros da instituição de ensino, além da vida pessoal do aluno (DE MARTINS e RIBEIRO, 2019). Parsons e Taylor (2011), ainda dizem que engajar o aluno significa colocá-lo como protagonista no processo de ensino-aprendizagem.

O engajamento tem um importante papel na vida do estudante, já que um aluno engajado é estimulado à aprendizagem continuada fora do ambiente escolar (KUH et al. 2008; DE MARTINS e RIBEIRO, 2019).

Alguns trabalhos já utilizaram esse processo de avaliação dos indicadores de engajamento como objeto de estudo, como exemplo, podemos citar o trabalho de Da Rocha Seixas, Luma et al. (2014), no qual utilizaram o processo de gamificação aplicada à educação e, utilizando-se de indicadores de engajamento, puderam avaliar a aceitação dessa ferramenta pelos alunos. Isso mostra que os indicadores de engajamento podem ser eficientes na validação da webquest como ferramenta de ensino.

Na revisão da literatura nos deparamos com dois métodos de avaliação do engajamento, um deles com base na literatura de Fredricks, Blumenfeld e Paris (2004), no qual o engajamento é dividido em 3 categorias: emocional, comportamental e cognitivo, sendo que há indicadores para mensurar cada categoria. O outro método encontrado é um instrumento de avaliação estrangeiro, elaborado por Schaufeli, Salanova, Gonález-Romá, & Bakker (2002) citado e adaptado à realidade brasileira por Gouveia (2009), chamado Escala de Engajamento Escolar, no qual o engajamento é caracterizado como “um estado mental positivo relacionado com o trabalho e caracterizado por vigor, dedicação e absorção", esses fatores são medidos por um questionário com uma escala de sete pontos, a partir do qual será medido o grau de engajamento.

Dessa forma, a utilização de novas metodologias, como a *WebQuest*, no ensino de Ecologia pode torná-la mais atraente para os alunos, ao trazer o estudante para um ambiente em que ele possui familiaridade e confiança, podendo ser um fator determinante para promover o engajamento do aluno, tornando-os co-autores do processo de ensino-aprendizagem. Além disso, procurar novos métodos de engajar o aluno e analisar sua eficácia, em disciplinas como a educação

ambiental é extremamente importante, pois seu aprendizado influencia diretamente na construção dos valores sociais e na visão do aluno quanto ao meio ambiente.

Dessa forma, o presente estudo busca analisar o engajamento e os benefícios provocados nos alunos de ensino médio quando utilizamos a *WebQuest* como ferramenta de ensino em seu percurso de aprendizado.

OBJETIVOS

Objeto Geral:

- Analisar o potencial de uma ferramenta virtual de ensino e aprendizagem para o engajamento de alunos do ensino médio.

Objetivos específicos:

- Identificar os tipos de engajamento que poderão ser apresentados pelos alunos durante a aplicação da WebQuest.
- Identificar entre os tipos de engajamento analisados quais se apresentaram com maior frequência.
- Identificar como os professores de ensino básico enxergam o engajamento gerado no aluno.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, devido a natureza de seus dados, os quais consistem em respostas provenientes de professores do ensino básico quando indagados a respeito de sua visão sobre o engajamento do aluno ao interagir com a WebQuest, logo, a análise desses tipos de dados podem levar a interpretações subjetivas, que se alinham com a visão de cada professor(a). Portanto foram adotados os indicadores de engajamento, visto que buscam categorizar os efeitos do processo de ensino-aprendizagem no aluno, permitindo assim a análise de dados que antes teriam ampla margem de interpretação.

A análise por pares é considerada um tipo de análise *a priori.* Nesse tipo de análise os professores avaliam a sequência didática sob uma perspectiva mais próxima da realidade social e cognitiva dos alunos e consequentemente contribuem para a adaptação do plano e para as teorias de ensino (Giordan, 2019).

CONTEXTO DE PRODUÇÃO DA WEBQUEST

A WebQuest foi desenvolvida na disciplina de Tópicos Especiais de Ensino em Biologia (TEEB) do curso de Ciências Biológicas da UFES, sob a tutela da Prof(a). Dra. Junia Freguglia, no ano de 2020. O desenvolvimento desta atividade ocorreu durante o período da pandemia ocasionada pelo vírus SARS-COV 2 levando a adoção do ensino a distância pela UFES, evidenciando a necessidade de ferramentas para o ensino online. Foi então proposto pela ministrante da disciplina o desenvolvimento da WebQuest como ferramenta para suprir essa falta. Sua elaboração foi norteada levando em consideração alguns tópicos que consideramos importantes e que foram abordados na disciplina, entre eles podemos citar, “Alfabetização científica", “Mediação tecnológica" e "Leitura no ensino de Biologia", temas esses abordados em nosso manual do professor que acompanha a WebQuest.

O conteúdo foi definido levando em consideração a realidade dos alunos. O tema “Gerenciamento de lixo e suas consequências" é algo muito presente na vida de alunos da região da grande Vitória/ES, sendo essa muito impactada por alagamentos, devido ao descarte irregular de lixo.

A WebQuest foi desenvolvida em uma plataforma de criação de sites gratuita do Google, com intuito de torná-la mais acessível, diferentemente da utilização tradicional de slides como descrita por Dodge (1995). Além da plataforma trazendo todo o passo a passo para sua execução pelos alunos, também foi desenvolvido um manual do professor, explicando detalhadamente o funcionamento da atividade e sugestões para possíveis modificações e avaliação do aluno de acordo com a realidade de cada turma. O manual do professor está disponível no anexo I.

Ao final da disciplina, após a apresentação das WebQuest produzidas, foi disponibilizado um questionário de cunho qualitativo para validação da ferramenta quanto a definição proposta por Dodge. O questionário foi respondido pelos colegas de turma e posteriormente utilizado para aprimoramento da ferramenta.

ESTRUTURA DA WEBQUEST

A WebQuest possui uma estrutura predeterminada por Dodge (1995) e possui algumas seções. Inicialmente temos a introdução onde o aluno é inserido de maneira sucinta no tema que será abordado, nesse caso, o descarte de lixo e suas consequências.

Após a leitura da introdução, o aluno será direcionado à seção “Tarefa”. Nessa seção, de maneira simples, é descrito para o aluno qual o desafio proposto pela WebQuest. No caso deste trabalho, a turma será dividida em grupos de 5 pessoas e os alunos serão desafiados a interpretarem o papel de uma equipe de técnicos que auxiliaram candidatos em eleições. Eles deverão apresentar duas propostas visando diminuir as taxas de alagamentos na cidade, sendo que o grupo escolherá uma delas para apresentar para turma, representando sua campanha política.

Após todas as apresentações, deverá ser feita uma votação, de forma individual, para decidir qual grupo será eleito, ressaltando que os alunos não poderão votar em suas próprias propostas. Após a contagem de votos, os grupos deverão escrever um texto contendo uma vantagem e uma desvantagem da proposta vencedora em relação à proposta de seu grupo. A aplicação da WebQuest é prevista para durar três aulas, sendo duas para resolução das atividades e uma para a apresentação das propostas e a votação.

Para resolução da tarefa, os alunos serão orientados por procedimentos contidos na seção “Processo”, na qual será explicado o passo a passo. Além disso,

serão disponibilizados os links de artigos, reportagens e vídeos com o intuito de auxiliar, dar uma base e orientar a confecção das propostas e sua argumentação. Nessa seção o aluno também encontrará um link para um formulário onde ele deverá enviar as propostas do grupo e um segundo link que o encaminhará para um formulário no qual ele deverá, após as apresentações, votar na proposta que ele achou mais eficiente para reduzir os alagamentos.

Posteriormente temos a seção “Avaliação”, na qual é descrito para o aluno como a pontuação da atividade será dividida. Apesar dessa ferramenta não ter como objetivo a avaliação do aluno, mas sim seu engajamento. A avaliação foi dividida com 50% da nota para o desenvolvimento da proposta, 40% para a apresentação e 10% para o desenvolvimento da comparação com a proposta vencedora.

Por fim, temos a seção “Conclusão” onde são descritos todos os objetivos que esperamos serem alcançados ao final da WebQuest. Esperávamos que os alunos desenvolvessem seu vocabulário científico com os novos termos apresentados, além da autonomia, já que essa é uma ferramenta na qual os alunos têm uma maior independência, bem como a conscientização das consequências que o descarte de resíduos sólidos trazem para a sociedade.

Há ainda uma aba de "Créditos" onde dispomos as referências e os locais de onde provêm os vídeos e textos.

A WebQuest pode ser acessada no seguinte link:<https://sites.google.com/view/webquestteeb/introdução?authuser=0>

CONTEXTO DE PRODUÇÃO DE DADOS

Foi desenvolvido um questionário qualitativo na plataforma “Google Formulários”. O envio do questionário foi feito por telefone ou email para 12 professores do ensino básico da área de Ciências/Biologia. Os professores respondentes foram aqueles que os pesquisadores obtiveram os meios de contato durante o levantamento dos dados e estavam relacionados ao ensino básico. As perguntas do questionário foram elaboradas seguindo as categorias de engajamento descritas por Fredricks, Blumenfeld e Paris (2004). Alguns exemplos de questões foram: “O aluno se sentirá interessado ao desenvolver essa atividade?“, ”Se comparado a uma aula tradicional o aluno se sentiria mais motivado?”, “Ao desenvolver a WQ o aluno a entenderia a sua proposta (tema) como algo importante

para seu dia-a-dia?”. As respostas foram recebidas entre os período de junho de 2021 a janeiro de 2022

O questionário consiste em 15 perguntas, baseadas na escala de likert (criada pelo professor Rensis Likert no ano de 1932) a qual foi utilizada sem o uso de uma modalidade neutra. Foram escolhidas quatro possíveis respostas, sendo duas de caráter positivo e duas de caráter negativo, respectivamente 1 - muito provável; 2 - provável; 3 - improvável; 4 - muito improvável”. Além de respostas categorizadas, também havia um espaço para comentários extras permitindo complementar a resposta dada.

No cabeçalho do questionário havia instruções de acesso à WebQuest, através de link disponibilizado no mesmo, antes de responder às questões. Além disso, foi informado que as respostas seriam tratadas de forma anônima e exclusivamente para utilização nesta pesquisa e que ao responder o questionário o professor estaria concordando com esses termos.

O formulário pode ser acessado no seguinte link: <https://forms.gle/5WTEK4yhi42MSMxY7>.

PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

As respostas obtidas foram analisadas buscando indicadores de engajamento que poderiam estar presentes durante a aplicação da sequência didática.

Os indicadores de engajamento utilizados tiveram como base a bibliografia de Fredricks, Blumenfeld e Paris (2004) na qual os autores dividem o engajamento em três categorias, engajamento comportamental, emocional e cognitivo, citando indicadores provenientes de diversos autores para sua medição.

Para medir o engajamento comportamental, procuramos por indicadores como a participação ativa para resolução do problema, completar tarefas designadas, contribuição individual, compartilhar ideias com o grupo, respeitar ideias alheias, esforço, atenção e persistência.

Para medir o engajamento emocional, procuramos indicadores como, satisfação, felicidade, interesse, ansiedade, tristeza, tédio, frustração e raiva. Além disso, foram feitas perguntas buscando entender mais a respeito da relação

emocional do aluno com a atividade proposta, como essa interação é vista pelo professor ou o quão pertinente aquele assunto seria para a vida do aluno, entre outras citadas na bibliografia.

Para medir o engajamento cognitivo procuramos indicadores como, investimento psicológico no aprendizado, flexibilidade na resolução dos problemas, capacidade de lidar com falhas, comprometimento com a compreensão da tarefa, autocontrole, justificar uma resposta, trocar ideias e orientar outros participantes.

A análise foi feita primeiramente em cada questão de modo individual, buscando compreender tanto as respostas objetivas qualitativas quanto os comentários extras dos respondentes e assim definir se houve a presença ou não de engajamento. Posteriormente, foi feita uma análise de modo geral, observando a presença ou ausência de indicadores positivos e negativos para cada uma das categorias de engajamento (emocional, cognitivo e comportamental).

O questionário disponibilizado para os respondentes trouxe tanto indicadores de engajamento positivo como negativo. Além disso, o questionário foi desenvolvido pensando no levantamento de dados qualitativos ordinais, gerando respostas que podem ser ordenadas. Com isso, é possível analisarmos, de um modo geral, se há presença ou ausência do engajamento, atribuindo valores às respostas da seguinte forma:

Muito provável: 2; provavel: 1; Improvável: -1; muito improvável -2.

Em relação às questões que trazem um indicador de engajamento negativo, os valores se invertem, já que a presença desse indicador afetaria de forma negativa o engajamento.

Com isso, ao somar a presença e ausência de todos os indicadores abordados é possível analisar se a sequência didática como um todo seria uma ferramenta com potencial de engajar o aluno.

RESULTADO E DISCUSSÃO

No total sete professores responderam ao questionário, sendo seis deles professores de Biologia do ensino médio e uma professora de Ciências no ensino fundamental. Além das respostas das questões, houve uma média de três comentários extras para cada questão, trazendo informações que as complementam.

Além disso, dez das quinze questões, se mostraram com grande consenso, de modo que mais de 50% das respostas se concentraram em apenas uma alternativa

No geral, houve consenso das respostas, nas quais a maioria concordava ou discordava do assunto. Apenas uma das quinze questões trouxe respostas divergentes e discussões mais equilibradas para ambos os lados.

QUANTO AO ENGAJAMENTO EMOCIONAL

Do total, seis das questões trouxeram em seu texto indicadores de engajamento emocional, buscando entender como o aluno se sentiria ao realizar a sequência didática. Mensurar o engajamento emocional é difícil, os pontos que indicam o engajamento emocional geralmente estão entrelaçados com o engajamento comportamental (FREDRICKS; BLUMENFELD; PARIS, 2004). Por isso, o ponto de vista dos professores em relação a esse tipo de engajamento pode não refletir a realidade, afinal, entender como alguém está se sentindo não é uma tarefa fácil.

As questões apresentadas no questionário que tratam desse tipo de engajamento podem ser observadas abaixo conforme sua numeração no questionário.

1. *O aluno se sentirá interessado em desenvolver essa atividade?*

O indicador analisado nesta questão foi “interesse”, entre as respostas possíveis, a maioria achou que sua presença é provável. A proporção exata das respostas pode ser vista a seguir: 14,3% (1 de 7) muito provável, 71,4% (5 de 7) provável, e 14,3% (1 de 7) improvável.

Esses números mostram que a maioria dos respondentes acreditam em um potencial interesse do aluno para esse tipo de sequência didática, mostrando assim que um dos indicadores de engajamento descrito por Fredricks, Blumenfeld e Paris (2004) estaria presente.

O respondente que selecionou a opção “improvável”, deixou como complemento um comentário do porquê de sua escolha:

> *“A experiência que carrego da educação pública de base, não percebi motivação em estudantes com produção textual. Porém, não é uma questão específica da área de Ciências da Natureza. Arrisco a dizer que é uma questão de projeto de escola.”*

De acordo com o respondente, essa improbabilidade não se deve a unicamente a sequência didática, mas, na verdade, a um déficit na educação pública em estimular os estudantes na produção textual, ou seja, a falta de geração de interesse está interligada diretamente à produção textual, logo, o desenvolvimento de uma WebQuest que aborde outras atividades, que não essa, poderia produzir interesse no aluno.

2. *Se comparado a uma aula tradicional, o aluno se sentiria mais motivado?*

O indicador abordado nessa questão foi a “motivação”, também considerado um indicador de engajamento emocional. As respostas em sua maioria seguiram a mesma linha: 14,3% (1 de 7) muito provável, 71,4% (5 de 7) provável, e 14,3% (1 de 7) improvável.

No geral, 85,7% concordam que este tipo de sequência didática provocaria motivação nos alunos e consequentemente o engajando. Por outro lado, um dos respondentes optou por "improvável", e justificou essa resposta no espaço para comentários:

> *"Acredito ser improvável porque trabalho em uma perspectiva não convencional de ensino, envolvendo estudantes em atividades práticas de construção de ideias. E, como já disse, a produção textual é uma atividade que engaja pouco."*

Assim como descrito no item anterior, a ausência do engajamento estaria relacionada especificamente ao tipo de atividade (produção textual) e não à sequência didática (WebQuest).

3. *O aluno poderia se sentir ansioso realizando esse tipo de atividade (por ser um método diferente)?*

Essa pergunta aborda o indicador "ansiedade", o qual também está incluso no engajamento emocional descrito por Fredricks, Blumenfeld e Paris (2004).

A maioria acredita que o aluno se sentirá ansioso. As respostas exatas podem ser observadas a seguir: 28,6% (2 de 7) muito provável, 42,9% (3 de 7) provável, 28,6% (2 de 7) improvável.

É importante notar que este indicador, ao contrário dos abordados nas questões anteriores, traz uma ideia de negatividade, ou seja, quanto mais forte este indicador, menor será o engajamento. Um alto grau de envolvimento emocional está ligado à perda da noção de tempo e espaço durante a atividade desenvolvida (FREDRICKS; BLUMENFELD; PARIS, 2004) e indicadores de sentido negativo como a ansiedade podem atrapalhar o aluno a entrar nesse nível de envolvimento emocional.

Em relação aos respondentes que concordam que haverá ansiedade por parte dos alunos, houve comentários extras que procuravam justificar esse posicionamento, entre eles podemos citar:

> "Tenho a percepção que estudantes são tomados pela ansiedade quando é preciso expor ideias no coletivo da turma, receber e fazer críticas."

Esse respondente abordou um ponto relacionado a fala em público, que é um problema relativamente comum. Um estudo realizado em São Paulo mostrou que 32% dos entrevistados tinham medo substancial de falar em público (D'EL REY; PACINI, 2005). Esses autores ainda mostraram em seu estudo que 13% dos entrevistados relataram que o medo de falar em público afetou suas vidas, tanto no

ambiente social, educacional e de trabalho. Deste modo, falar em público realmente poderia gerar ansiedade no aluno interferindo em seu engajamento, porém, essa habilidade deve ser exercitada para reduzir seu impacto na vida da pessoa, e a WebQuest se apresenta como um potencial meio para tal.

Por outro lado, alguns respondentes acreditam que a sequência didática não causaria ansiedade nos alunos, e um deles complementou essa resposta com o seguinte comentário:

> *"Os estudantes estão familiarizados com o meio digital. Com boa orientação, não deve haver ansiedade."*

Esse respondente leva em conta que a apresentação da atividade seria por meio virtual, o que poderia contribuir na redução da ansiedade e, além disso, salienta que esse tipo de obstáculo para o engajamento do aluno poderia ser contornado com uma boa orientação por parte do(a) professor(a) aplicador(a).

13. *O fato da WQ ser realizada em grupo tornaria a sua realização mais agradável para o aluno(a)?.*

O indicador de engajamento emocional abordado nessa questão foi "satisfação". Assim como na questão 4, o indicador de satisfação devido ao trabalho em grupo, recebeu unicamente respostas positivas, com 28,6% (2 de 7) muito provável e 71,4% (5 de 7) Provável. Houve apenas um comentário extra, que afirmava a presença desse indicador.

> "Acredito que para a maioria sim."

As atividades em grupo são bons métodos para gerar engajamento nos alunos, já que os permitem trocarem ideias e se portarem como se estivessem em um conversa entre amigos, tornando a atividade mais prazerosa. Além disso, um estudo mostra que na visão dos professores, atividades que tornam o aluno parte ativa do processo de aprendizagem, como aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo, geralmente resultam em estudantes mais atentos e participativos (SÁ, E. F. D. et al. 2017).

15. *A atividade de exposição da proposta para o restante da turma poderia deixar o aluno relutante em participar?*

O indicador analisado nesta pergunta foi “ansiedade”, na qual procurou-se entender se o aluno estaria relutante em participar devido a necessidade da exposição de suas ideias ao público. Os respondentes responderam: 14,3% (1 de 7) muito provável, 71,4% (5 de 7) Provável, 14,3% (1 de 7) improvável.

Em relação aos comentários extras a respeito dessa questão, houve dois respondentes que opinaram dizendo:

> I. *“Há sempre algum aluno com maior dificuldade de realizar apresentação em público, por timidez, vergonha, falta de preparo, podendo gerar resistência. Mas em geral, creio que participariam.”*
>
> II. *“Há estudantes que têm dificuldade em realizar apresentações em frente a turma, mas elas podem ser trabalhadas ao longo da vida escolar ou ainda o estudante pode contribuir de outras formas para o grupo.”*

Ambos transmitem uma ideia de que alguns ficarão relutantes em expor suas propostas para o restante da turma, devido a dificuldade de falar em público. De acordo com a experiência profissional do respondente do comentário I, o mesmo acredita que apesar desta dificuldade, os alunos ainda participariam da sequência didática. Já o respondente do comentário II acredita que poderiam ser adotados outros métodos para garantir a participação, como a divisão do trabalho, na qual aqueles com dificuldades de falar em público poderiam ficar encarregados de outras partes da atividade, ou ainda, aprimorar essa habilidade ao longo da vida escolar.

Como já foi discutido na pergunta 3, o medo de falar em público afeta a população como um todo (D’EL REY; PACINI, 2005), e não apenas os alunos. Portanto, qualquer sequência didática que envolve a exposição de ideias ao público enfrentará esta dificuldade.

QUANTO AO ENGAJAMENTO COGNITIVO

Oito questões abordaram indicadores de engajamento cognitivo.Existe uma dificuldade em diferenciar o engajamento cognitivo do comportamental, visto que o primeiro busca entender o que se passa na cabeça do aluno e o último reflete suas ações no mundo, e muitas vezes ambas coincidem.

As questões apresentadas no questionário que tratam deste tipo de engajamento podem ser observadas abaixo conforme sua numeração no questionário.

5. *Considerando o local em que os recursos sugeridos na WQ estão hospedados (como por exemplo Youtube e sítios da Internet), o aluno poderia perder o foco devido a facilidade de acesso a entretenimento?*

Nessa pergunta procurou-se analisar o indicador cognitivo de "autocontrole", buscando entender se o aluno desviaria seu foco para atividades lúdicas devido à facilidade de acesso. No geral, os respondentes acreditam que sim. A proporção das respostas pode ser vista a seguir: Muito provável 42,9% (3 de 7), provável 28,6% (2 de 7), improvável 28,6% (2 de 7).

I. *"Isso porque já é comum pra maioria das pessoas perder o foco quando entra na internet."*

II. *"Fora do ambiente escolar é provável que os estudantes se sintam tentados a olhar outros conteúdos na internet."*

A internet tornou fácil o acesso à informação e, simultaneamente, ao entretenimento. Por isso, atividades didáticas realizadas nesse ambiente podem ter como um empecilho um fator de distração. E esta também é a visão transmitida pelos comentários. Assim, utilizar o ambiente digital como meio para realização da atividade didática pode se mostrar como um fator de distração (ALMEIDA, P., 2018).

6. *A WebQuest possui um nível de dificuldade capaz de desafiar os alunos de modo que não cause tédio, por ser muito fácil, ou ansiedade/medo, por ser muito difícil?*

Procurou-se analisar o indicador cognitivo “flexibilidade na resolução dos problemas” e “capacidade de lidar com falhas”. A maioria dos respondentes acreditam que a sequência didática é capaz de desafiar o aluno, com respostas que se dividiram entre: Provável 85,7% (6 de 7), improvável 14,3% (1 de 7).

Os comentários extras estão a seguir:

I. *“Acredito que a dificuldade seja a produção textual. Se a WQ for realizada em turmas que já exista um trabalho de produção de texto, acredito que seria bem sucedida.”*

II. *“Me pareceu uma tarefa agradável de fazer, especialmente por se tratar de um tema atual e muito carente de discussão.”*

Em relação ao comentário I, há novamente, assim como na questão 1, a problemática da produção textual que se mostra algo muito recorrente no ensino público, como pode ser visto na reincidência desse tipo de comentário pelos professores. Além disso, os alunos com maiores dificuldades na produção de texto podem achar a sequência didática demasiadamente desafiadora, afetando diretamente seu engajamento.

O comentário II traz a importância do tema como um possível meio de aproximação à realidade do aluno, já que o tema discutido “alagamentos e descarte de lixo” é algo muito recorrente no dia-a-dia do brasileiro, principalmente em cidades muito populosas. Esse tipo de tema faz parte do convívio do aluno e pode gerar um maior interesse de sua parte em comparação com temas mais abstratos.

8. *Ao desenvolver a WQ o aluno entenderia sua proposta (tema) como algo importante para seu dia-a-dia?*

Nesta questão buscamos analisar o indicador de “comprometimento com a compreensão da tarefa”. Os respondentes opinaram da seguinte forma: Muito provável 14,3% (1 de 7), provável 71,4% (5 de 7), improvável 14,3% (1 de 7).

Percebe-se que a maioria dos respondentes acreditam que haverá a presença desse indicador, com apenas uma opinião contrária.

Além disso, deixaram comentários interessantes acerca do tema, listados a seguir:

I. “A minha experiência como educadora que também traz a realidade para a escola, me faz concluir que as experiências aprendidas sobre a realidade não são tão poderosas quanto a experiência a partir da realidade.”

II. “O tema é urgente de discussão.”

III. “Essa questão, de modo geral, é importante, mas sobretudo atingirá aqueles que vivem em situações onde essa temática seja um problema real.”

IV. “Depende do tipo de aluno (idade/série).”

O comentário I traz a realidade como um fator para o aprendizado, que no caso desta WebQuest seria o descarte de lixo e os alagamentos, fenômenos muito comuns na maioria das grandes cidades brasileiras e consequentemente um tema de urgente discussão como descrito no comentário II. Assim, percebe-se que ao trabalhar com assuntos presentes no dia-a-dia do aluno, haveria maiores chances de engajamento. O comentário III contribui para esse raciocínio, acrescentando que os alunos que convivem com alagamentos recorrentes seriam mais impactados do que aqueles que não convivem com este tipo de problema diretamente.

O comentário IV, atribui esse comprometimento a maturidade do aluno, entendendo que de acordo com a idade, haveria diferentes graus de engajamento com o tema.

Portanto, os professores indicaram questões didáticas importantes tais como o estudo da ciência a partir de fenômenos e situações reais; a proximidade do tema à realidade dos estudantes e a adequação da abordagem à faixa etária.

10. *A realização da tarefa instigaria os alunos a buscar por informações adicionais (além das disponibilizadas) sobre o tema?*

Esta questão foi voltada para a análise do indicador cognitivo “Investimento psicológico no aprendizado” e as respostas se deram da seguinte forma: Provável 71,4% (5 de 7) improvável 14,3% (1 de 7) muito improvável 14,3% (1 de 7)

I. “Acredito que essa geração tenha uma relação diferente com a informação. Parece-me que a informação chega até eles/elas, portanto, a busca por informações é um aprendizado que nós professoras/professores precisamos incluir em nosso cotidiano escolar.”

II. “O tema é atrativo.”

III. “Vai do interesse/motivação do aluno.”

O comentário II cita a atratividade do tema, isso pode ser um importante fator para instigar o aluno. Já o comentário III complementa esse raciocínio especificando que, apesar de ser um tema interessante, a atratividade dependerá do interesse do aluno quanto ao tema, mostrando que a subjetividade tem grande influência no engajamento.

O comentário I, por outro lado, aborda uma opinião contrária, entendendo que a geração atual, devido a tecnologia, está acostumada a esperar pela informação em vez de buscá-la, sendo muito improvável, que o aluno busque informações extras por si só. Dessa forma, o respondente sugere que a busca por informações deve ser incentivada pelos professores dentro da sala de aula e incluída como objetivo de aprendizagem.

11. *O aluno realizaria devidamente a WQ proposta ainda que essa não fosse de caráter avaliativo?*

Assim como a questão anterior, questão 10, essa questão buscou analisar o indicador “Investimento psicológico no aprendizado”, examinando se o aluno investiria esforço na resolução da sequência didática caso a recompensa de seu esforço fosse aprendizado e não notas. Nesta questão, os respondentes tiveram as seguintes opiniões: Provável 28,6% (2 de 7), improvável 42,9% (3 de 7), muito improvável 28,6% (2 de 7).

As respostas, no geral, tenderam para o lado negativo com a maioria acreditando ser improvável que o aluno se engajasse caso não houvesse nota. Quantos aos comentários extras, os professores deixaram as seguintes contribuições:

I. “Acredito que a produção de argumentos é um árduo caminho na educação científica de base. Essa produção requer autoria e liberdade de pensamento. Infelizmente, a escola pública priva pela cópia e reprodução.”

II. “Acredito que nem todos tenham interesse, mas tem quem goste de ser desafiado.”

III. “Infelizmente trabalhos mais desafiadores são associados a pontuação.”

O comentário I tráz a ideia de que devido a dificuldade da sequência, principalmente no que tange a produção de argumentos, poderia não engajar o aluno caso não houvesse uma recompensa proporcional à dificuldade. Segundo o respondente, ainda, os alunos teriam essa dificuldade devido a um problema estrutural do sistema de ensino público que prioriza a reprodução de conteúdo.

O respondente do comentário II, cita que para alguns alunos, o próprio fato de ser uma atividade desafiadora seria recompensa suficiente para engajá-los.

Quanto ao comentário III o respondente entende que, na sala de aula, as atividades mais difíceis são associadas ao recebimento da nota, de forma que a ausência desta poderia desencorajar o aluno a resolver a atividade proposta.

Portanto, entende-se que os alunos já estão dependentes de recompensa para realizações de tarefas, neste caso a nota, que a aprendizagem por si só não seria o suficiente para os engajar, em especial quando há um grau elevado de dificuldade na sequência didática proposta. Fadel et al. (2014), diz que o emprego de recompensas acaba motivando o aluno a receber mais recompensas, e não prioriza a aquisição de conhecimentos.

14. *A realização da atividade em grupo implicaria em uma divisão sistemática das tarefas e suas respectivas resoluções de modo individual?*

Nesta pergunta buscamos analisar o indicador de engajamento cognitivo "trocar ideias e orientar outros participantes" e as respostas variaram bastante: Muito provável 28,6% (2 de 7), provável 42,9% (3 de 7), improvável 14,3% (1 de 7), muito improvável 14,3% (1 de 7). Quantos aos comentários extras, obtivemos os seguintes:

I. "Não há qualquer trabalho na escola pública que alcance a auto-organização, por isso, estudantes não saberiam se auto organizar. O que sabem é dividir tarefas, porém, essas precisam estar postas. Estudantes não sabem perceber e sistematizar as tarefas que devem cumprir e não sabem o significado de trabalho coletivo, fazem junto, mas não coletivamente."

II. "É comum ter aluno no grupo que se aproveita dos outros, como também, aluno que se empenha mais em desenvolver as tarefas."

III. “Esta é outra questão da cultura escolar que precisa mudar. Trabalhos em grupos por vezes são entendidos como recortes onde cada um faz uma parte e juntam ao final para apresentar.”

IV. “Típico de aluno querer dividir o trabalho para acabar rápido.”

Os comentários I, III e IV, seguem um mesmo caminho, principalmente os comentários I e III, trazendo o problema como algo crônico da cultura escolar. Os alunos tendem a buscar uma "eficiência", dividindo o trabalho para facilitar sua resolução e ao final cada um sabe apenas uma parte da proposta. Isso acaba enfraquecendo a capacidade de argumentação dos alunos já que não há discussões entre o grupo para a resolução do problema, os alunos aceitarão que cada um fez sua parte e as tomarão como verdade, sem questioná-las, empobrecendo a proposta e o objetivo da sequência didática e consequentemente afetando no engajamento.

Há, então, um problema com o engajamento cognitivo para atividades didáticas em grupo, em especial quando tange o indicador “trocar ideias e orientar outros participantes”, porque a não ser que o mediador enfatize esta noção como algo essencial para a atividade e a estimule é provável que os alunos não apresentem este indicador.

Já o comentario II traz uma noção diferente dos demais, ao abordar a diferença de engajamento entre os alunos, apontando que alguns realmente se esforçariam, enquanto outros se aproveitariam deste esforço, ou seja, o problema não estaria vinculado a divisão do trabalho mas sim em relação a falta de comprometimento de alguns alunos do grupo.

QUANTO AO ENGAJAMENTO COMPORTAMENTAL

4. *O aluno persistirá até a conclusão do desafio?*

Em relação ao indicador de “persistência”, os respondentes em geral acreditam de forma unânime que haverá sua presença, as respostas se dividiram em: 28,6% (2 de 7) muito provável e 71,4% (5 de 7) provável.

Dois dos comentários extras justificam a presença desse indicador devido ao fator “nota”:

I. *“Infelizmente, o incentivo "nota" ainda é muito poderoso. Penso ser um incentivo pouco produtivo em termos de construção de conhecimento.”*

II. *“Além de uma atividade diferenciada, ser pontuada é uma questão que os estudantes levam em consideração.”*

A persistência é considerada um indicador de engajamento por Fredricks, Blumenfeld e Paris (2004) e, de fato, esse indicador pode ser influenciado pela nota, podendo desta maneira não representar o engajamento real provocado pela sequência didática aplicada. Sabe-se que existem motivações extrínsecas, que são consideradas motivações para trabalhar em resposta a algo externo à tarefa ou atividade (Guimarães, 2009), podendo influenciar no nível de persistência do aluno. Essa motivação seria algo fora da WebQuest em si, como a nota, que seria usada como um meio para passar de ano. Ou seja, estes alunos não apreciam a tarefa em si, evitando-as o quanto podem, tendo como foco as razões extrínsecas (BZUNECK, 2001). Além disso, um dos comentários também atribui a presença desse indicador ao fato de ser uma atividade nova e diferenciada.

7. *A extensão da WebQuest pode deixar o aluno desmotivado?*

Nesta questão foram analisados os indicadores de “persistência” e “esforço”, a visão dos respondentes quanto a esses indicadores foi a seguinte: Provável 28,6% (2 de 7), improvável 71,4% (5 de 7).

Visto que esta pergunta se refere a falta de engajamento, a escolha da opção “improvável” indica que pode haver engajamento relativo a estes indicadores.

Os comentários extras nessa questão foram os seguintes:

I. *“Por causa da produção de texto.”*

II. *“Embora todas as tarefas propostas tenham relevância para a sensibilização dos alunos acerca do problema do lixo, a escrita de 30 linhas pode ser um entrave aos estudantes (embora, enquanto professora, defendo o incentivo à escrita e inclusive manteria o texto). Sugiro que a comparação da proposta vencedora com a do grupo não vencedor, seja feita dentro do debate, sem a necessidade de produção de outro texto.”*

O respondente do comentário I, o qual respondeu o questionário como provável, traz novamente a necessidade da produção de texto para a conclusão da atividade como um fato que tem potencial para desengajar o aluno.

Assim como o comentário I, o comentário II aponta a produção de texto como possível fator de desengajamento, apesar de o respondente reconhecer a importância da escrita para a formação do aluno, sugerindo pequenas mudanças para aprimorar a sequência didática.

9. *O aluno concluiria a WQ dentro do prazo estipulado? (2 semanas)*

Nesta pergunta buscamos explorar o indicador de engajamento "Completar tarefas designadas", "persistência" e "esforço". A grande maioria dos respondentes acredita que os alunos entregarão a tarefa na data designada, as respostas se dividiram em: Muito Provável 42,9% (3 de 7), Provável 42,9% (3 de 7), Improvável 14,3% (1 de 7)

Para esta questão houve apenas um comentário, listado abaixo:

"O grau de dificuldade ajuda nesse sentido."

O autor do comentário em questão respondeu que seria muito provável a conclusão da sequência didática no período estipulado, pois o nível de dificuldade seria compatível com o tempo disponibilizado mostrando que para a atividade em questão haveria a presença desses indicadores de engajamento.

12. *Para a resolução da tarefa, o(a) aluno(a) tentaria desenvolver sua própria proposta ao invés de copiar propostas disponibilizadas na internet?*

Nesta questão buscamos analisar os indicadores de "participação ativa para resolução do problema" e "esforço". Nesta questão houve respostas mais divididas: Provável 57,1% (4 de 7), improvável 42,9% (3 de 7). Os comentários extras obtidos estão dispostos o seguir:

I. "Minha experiência com a construção de propostas em sala de aula, me fazem acreditar que estudantes já inseridos no processo de construção de

propostas, não reproduzirão, mas se for o primeiro contato com esse tipo de produção, acredito que a cópia seja o caminho a ser trilhado."

II. "Mas sempre tem aquele aluno que copia."

III. "A cultura da cópia ainda é forte nas escolas. O erro não é visto como parte do processo e o medo de se sair mal na atividade muitas vezes leva os estudantes a buscar saídas consideradas mais seguras."

IV. "A facilidade de acesso à internet deixa os mesmos tentados a alcançar 100% de acerto."

O respondente do comentário I, traz a noção de que a probabilidade de o aluno se engajar neste tipo de atividade está ligada ao fato da mesma ser inédita ou algo recorrente no ambiente escolar, explicando que alunos que já tem o costume de trabalhar com atividades de argumentação tenderão a elaborar os próprios argumentos. Já aqueles que não estão acostumados com esse tipo de atividade, podem não se engajar o suficiente para completar essa etapa da atividade por eles mesmos, assim, recorrem a métodos alternativos para concluí-la, como copiar propostas de outros grupos ou pesquisar propostas prontas na internet. Essa ideia é complementada pelo comentário II, citando que sempre haverá alunos que não se engajam e recorreram a cópia.

O comentário III e IV, trazem ideias similares, citando como a cópia é utilizada como um método para garantir o acerto, pois muitos alunos não acreditam que o erro faz parte do aprendizado e o fácil acesso à informação garantido pela internet viabiliza esse caminho. Além disso, ao levar em consideração o fato da sequência didática proposta ter um perfil de compartilhar informações com o público, os alunos para se sentirem mais seguros ao compartilhar suas propostas, podem recorrer a buscar argumentos não autorais acreditando que terão maior chance de acerto. Retomando a ideia discutida na questão 3, a respeito da fala em público como um fator negativo para o engajamento.

UMA ANÁLISE GERAL

Ao analisar de uma forma geral se uma sequência didática tem potencial de engajar os alunos deve-se levar em consideração muitos fatores, como a ausência ou presença de um indicador positivo de engajamento (como por exemplo felicidade, participação, compartilhamento de ideia, esforço, atenção, etc) e a ausência ou presença de um indicador negativo de engajamento (como ansiedade, tristeza. falta de respeito, desobediência etc).

Na tabela a seguir analisamos a presença dos indicadores, de um modo geral, avaliando se possuem aspectos negativos e positivos, e se o indicador está ou não presente.

Tabela 1. Tipos de engajamento e sua possível presença em cada questão.
(n) - resultado da soma dos valores atribuídos às respostas qualitativas ordenadas.

Nº da Questão	Tipo de engajamento	Indicador(es) abordado(s)	Há Presença do indicador?	Houve engajamento?
1	Emocional	“Interesse”	Sim (6)	Sim
2	Emocional	“Motivação”	Sim (6)	Sim
3	Emocional	“Ansiedade”	Sim (5)	Não
4	Comportamental	“Persistência”	Sim (9)	Sim
5	Cognitivo	"Autocontrole”	Não (-6)	Não
6	Cognitivo	“Flexibilidade na Resolução de Problemas” e “Capacidade de lidar com Falhas”	Sim (5)	Sim
7	Comportamental	“Persistência” e “Esforço”	Sim (3)	Sim
8	Cognitivo	“Comprometimento com a compreensão da tarefa”	Sim (6)	Sim
9	Comportamental	“Completar tarefas designadas”, “persistência” e “esforço”	Sim (8)	Sim
10	Cognitivo	“Investimento psicológico no aprendizado”	Sim (2)	Sim

11	Cognitivo	“Investimento Psicológico no Aprendizado”	Não (-5)	Não
12	Comportamental	“Participação ativa para resolução do problema” e “Esforço”	Sim (1)	Sim
13	Emocional	“Satisfação”	Sim (9)	Sim
14	Cognitivo	“Trocar ideias e orientar outros participantes”	Não (-4)	Não
15	Emocional	“Ansiedade”	Sim (6)	Não

Observa-se, portanto, que a WebQuest se mostrou com potencial de engajar os alunos, com 12 indicadores positivos para o engajamento se mostrando presentes segundo os respondentes de um total de 14 indicadores. Os indicadores positivos de engajamento que não se mostraram presentes na atividade foram “Trocar ideias e orientar outros participantes” e “Autocontrole”, além disso, foi constatada a presença de indicadores negativos de engajamentos como “Ansiedade”.

Vale destacar também, o indicador “Investimento Psicológico no Aprendizado” que se mostrou ausente na questão 11, com a maioria das respostas, e presente na questão 10, porém, sem um consenso dos respondentes. Desta forma, podemos considerar incerta a presença desse indicador.

Em relação ao engajamento emocional, os indicadores “Interesse”, “motivação” e “satisfação” se mostraram presentes, embora o indicador negativo “ansiedade” também tenha sido significativo devido ao fato da atividade necessitar da exposição de ideias ao grupo e possuir uma metodologia diferente do “padrão”. Levando em consideração as respostas extras dos professores, acredita-se que apesar da presença desse indicador negativo, haverá sim o engajamento emocional, já que o aluno terá interesse em desenvolver a atividade e se sentirá motivado devido ao afastamento da atividade com aulas mais tradicionais, além da possibilidade da atividade ser realizada em grupo. Vale destacar as questões 4 e 13, que apresentam respostas afirmando a presença dos indicadores “Satisfação” e "Persistência" de forma unânime.

Quanto ao engajamento Cognitivo, os seguintes indicadores positivos de engajamento foram identificados “investimento psicológico no aprendizado”,

“flexibilidade na resolução dos problemas”, “capacidade de lidar com falhas”, “comprometimento com a compreensão da tarefa”, “autocontrole”, “trocar ideias e orientar outros participantes”. No entanto, em alguns aspectos da WebQuest, alguns desses indicadores, segundo os respondentes, não estariam presentes como, por exemplo, o indicador “Investimento Psicológico no Aprendizado” que se mostrou ausente na questão 11, dada a maioria das respostas, e presente na questão 10, porém, sem um consenso dos respondentes. Desta forma, podemos considerar incerta a presença desse indicador.

O engajamento comportamental também se mostrou presente na sequência didática por meio de diversos indicadores: “Participação ativa para resolução do problema”, “Completar tarefas designadas”, “persistência” e “esforço”. Esse foi o único tipo de engajamento, entre os três analisados, que se mostrou apenas com indicadores positivos de engajamento. É importante salientar a questão 12, que apresenta os indicadores, “Participação ativa para resolução do problema” e “Esforço”, na qual as respostas foram muito próximas: apresentando respostas positivas e negativas de maneira equilibrada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se, com base nas respostas, que a sequência didática apresentada possui potencial para engajar os alunos, apesar de alguns elementos que a constituem possam ser empecilhos neste processo, como por exemplo, a produção de texto e exposição de ideias para o público, as quais foram citadas, mais de um vez, pelos respondentes como potenciais problemas. Porém, de modo geral, outros aspectos também citados pelos mesmos, como a proximidade do tema com a realidade do aluno, a utilização de tecnologias digitais, o fato de ser uma atividade diferenciada e a possibilidade de desenvolvê-la em grupo seriam o suficiente para engajar os estudantes.

Além disso, utilizando as contribuições dos professores respondentes, pode-se aprimorar a sequência didática, contornando ou solucionando os problemas apontados, garantindo assim o engajamento.

Vale lembrar que analisar o engajamento é algo considerado muito complexo, e quando levamos essa análise para a suposição dos pares, em vez de analisar o engajamento diretamente com os alunos, essa se torna ainda mais incerta. O engajamento emocional, por exemplo, mesmo quando na presença dos alunos é de difícil mensuração, afinal, o fato de haver uma emoção positiva não necessariamente indica um alto nível de envolvimento ou engajamento. Essa emoção pode ser devido a meios externos não vinculados à atividade em si (FREDRICKS; BLUMENFELD; PARIS, 2004). Esses mesmo autores ainda dizem que a análise do engajamento cognitivo também é complicada, já que a cognição não pode ser observada pelos professores, sendo assim, essa é inferida com base no comportamento do aluno. A mesma problemática se aplica ao engajamento comportamental, que varia devido à personalidade do aluno, o qual pode estar engajado, porém não o apresenta por meio do comportamento, ou seja, não demonstra esse engajamento fisicamente (FREDRICKS; BLUMENFELD; PARIS, 2004).

Portanto, a validação da WebQuest apontou aspectos gerais que, com a experiência dos professores respondentes, devem ser observados na execução desta ou de outras propostas de ensino e aprendizagem. Mas, também, as considerações apresentadas nos levam a confirmar a necessidade de adequações contextualizadas, respeitando-se as particularidades de cada escola, professor ou aluno.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Patricia. Tecnologias digitais em sala de aula: o professor e a reconfiguração do processo educativo. **Da investigação às práticas**, v. 8, n. 1, p. 4-21, 2018.

BZUNECK, J. A. A motivação do aluno: aspectos introdutórios. In.: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (Org.). A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea. Petrópolis: Vozes, 2001. p.09-36.

CAVALCANTE, J. et al. **A Fotografia Como Ferramenta no Ensino de Ecologia**. In: Anais do IV Simpósio Nacional de Ensino e Tecnologia. Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014.

DA ROCHA SEIXAS, L. et al. Gamificação como estratégia no engajamento de estudantes do ensino fundamental. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2014. p. 559.

DE MARTINS, L. M.; RIBEIRO, J. L. D. Proposta de um modelo de avaliação do nível de engajamento do estudante da modalidade a distância. **Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP,** v. 24, n. 01, p. 8-25, mar. 2019.

DE SOUSA, R. G.; CESAR, D. E.. O Ensino de Ecologia e Sua Influência na Percepção Ambiental e no Conhecimento Ecológico de uma Turma de 6º ano do Ensino Fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências,** v. 12, n. 7, p. 48-68, 2017.

D'EL REY, G. J. F.; PACINI, C. A. Medo de falar em público em uma amostra da população: prevalência, impacto no funcionamento pessoal e tratamento. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 21, n. 2, p. 237-242, 2005.

DODGE, B. **WebQuests: A Technique for Internet - Based Learning. The Distance Educator**. V1, nº 2, 1995. Trad. Jarbas Novelino Barato.

FADEL, L.M.; ULBRICHT, V.R.; BATISTA, C.R.; VANZIN, T. **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

FARIA, A. F.; VAZ, A. M. STUDENTS'ENGAGEMENT ON A SCHOOL INVESTIGATION ABOUT SIMPLE ELECTRIC CIRCUITS. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 21, 2019.

FONSECA, E.; SAMPAIO, Ê. **História da Internet**. UFMG. Disponível em:< http://www.dcc.ufmg.br/~mlbc/cursos/internet/historia/Brasil.html>. Acesso em, v. 1, 2020.

FREDRICKS, J. A.; BLUMENFELD, P. C.; PARIS, A. H. School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. **Review of Educational Research**, v. 74, n. 1, p. 59–109, 2004.

GOUVEIA, R. S. V. **Engajamento escolar e depressão: um estudo correlacional com crianças e adolescentes**. (Tese de doutorado não publicada), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil, 2009.

GUIMARÃES, S. E. R.. A motivação dos estudantes do ensino fundamental. In: REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PSICOLOGIA ESCOLAR E EDUCACIONAL., 9, 2009. Anais.... Santa Catarina, 2009a. v.1. p.1-12.

GUIMARÃES, Y. A. F.; GIORDAN, M. Instrumento para construção e validação de sequências didáticas em um curso a distância de formação continuada de professores. **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, v. 8, p. 875-882, 2011.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua:** Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para Uso Pessoal 2018. 2018.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. EDUSP, 2004.

KUH, G. D. et al. Unmasking the effects of student engagement on first-year college grades and persistence. **The Journal of Higher Education**, Londres, v. 79, n. 5, p. 540-563, 2008.

LEITE, L. F. C. da C.; DA SILVA, M. G.; LINS, R. C. **Webquest Como Ferramenta no Ensino de Ligações Químicas**. In: Anais do V Congresso Internacional das Licenciatura, Paraíba, 2018.

MACIEL, E. A.. **Ensino de ecologia: concepções e estratégias de ensino**. Trabalho de Conclusão de curso - Universidade Federal da Fronteira Sul, Santa Catarina, 2018.

PARSONS, J.; TAYLOR, L. **Student Engagement: What do we know and what should we do?**. University of Alberta, 2011.

PEREIRA, E. C. T. et al. A Ecologia por Sequência Didática: Alternativa para o Ensino de Biologia. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 13, n. 26, p. 541-553. 2019

PEREIRA, R. W. Webquest: Ferramenta Pedagógica para o Professor. **Portal Dia-a-dia Educação**, Paraná, Programa de desenvolvimento educacional (PDE), p. 1-52, 2008.

PRAIS, J. L. de S. et al. A Webquest como recurso pedagógico no curso de Pedagogia. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 164-177. 2017.

SÁ, E. F. D., QUADROS, A. L. D., MORTIMER, E. F., SILVA, P. S., & TALIM, S. L. As aulas de graduação em uma universidade pública federal: planejamento, estratégias didáticas e engajamento dos estudantes. **Revista Brasileira de Educação**, v. 22, p. 625-650, 2017.

SASSERON, L. H.; DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011

SCHAUFELI, W. B., SALANOVA, M., GONZÁLEZ-ROMÁ, V., & BAKKER, A. B. The measurement of engagement and burnout: A two sample confirmatory factor analytic approach. Journal of Happiness studies, v. 3, n. 1, p. 71-92, 2002.

ANEXOS

ANEXO I

Universidade Federal do Espírito Santo
Centro de Educação
Departamento de Teorias do Ensino e Práticas Educacionais

Manual do/a Professor/a

WebQuest:
Politicando o Lixo

Autores:

Estêvão Samuel
Filipe Bremenkamp

2020

APRESENTAÇÃO

Aqui apresentamos uma proposta de atividade que leva em conta a grande influência das tecnologias da informação sobre a nossa sociedade, além de considerar o atual contexto de pandemia no qual estamos vivendo, que nos impede de estar em contato pessoal com os alunos.

Esta WebQuest é um modelo de atividade que permitirá aos alunos desenvolver habilidades e construir conhecimentos, utilizando as ferramentas com as quais eles já possuem muita familiaridade, como o celular e o computador, através da internet. Esta atividade escapa ao padrão mecânico e reprodutivista, buscando trabalhar o ensino por investigação, oferecendo a eles materiais e encaminhamentos para que sejam capazes de desenvolver os próprios argumentos sobre os temas propostos, a fim de criar um maior engajamento dos alunos.

Esse material foi produzido com base em nossas experiências em sala de aula, tanto como alunos quanto como professores, construída com base na bibliografia da área, bem como nas normas da BNCC.

No manual a seguir serão disponibilizadas as informações necessárias para a aplicação dessa Webquest, os processos a serem desenvolvidos, bem como a compreensão básica da mesma e a metodologia e orientações para avaliação. Também estão inclusos os materiais aos quais os alunos deverão consultar para um melhor direcionamento de seus estudos e da condução da atividade.

INTRODUÇÃO

A WebQuest, é um método proposto por Bernie Dodge em 1995 o qual consiste em uma investigação orientada, utilizando-se do ambiente rico em informações propiciado pela internet (DODGE, 1995) Em um aspecto geral, a *WebQuest* parte do professor que previamente designa uma série de atividades chave que direcionam o estudo e, para tal, disponibiliza materiais, como vídeos, textos e jogos a respeito do tema, permitindo aos alunos resolverem o problema proposto de forma autossuficiente (PEREIRA, 2008). A WebQuest então vem como um bom método para alfabetização científica.

A alfabetização tem como intuito tornar o ser consciente e crítico para que possa interferir na construção do seu meio. A alfabetização científica por sua vez, tem por finalidade incluir o aluno no mundo científico e permitir com que o mesmo possa ter voz ativa de modo que participe desse meio, desenvolvendo uma nova forma de ver o mundo, permitindo-o que usufrua de uma das maiores qualidades da ciência, que é o fato dessa ser livre para qualquer pessoa praticá-la, independente de suas origens. Além disso, vivemos em um mundo imerso na ciência, logo, alfabetizar um aluno cientificamente é o mesmo que permiti-lo entender o mundo a sua volta, por isso o discente deve entender que cabe a ele ensinar não só os resultados da ciência, mas também como fazê-la. Entender o processo para alcançar o resultado, permite diferenciar o “usar ciência” de “fazer ciência”.

O ensino de AC não é fácil, não existe um método universal, o professor deve buscar no interesse dos alunos, buscar resolver problemas do dia-a-dia utilizando do método científico, entender os alunos, seus interesses com base em suas idades, pode ajudar muito nesse processo, porém, devido a essa dificuldade muitos preferem não se dar ao trabalho, o que afeta a diretamente a vida de milhares de alunos.

Sasseron e Carvalho (2011) trazem em sua revisão bibliográfica três eixos estruturantes da alfabetização científica, os quais julgam capazes de serem boas bases para o planejamento de aulas que buscam à alfabetização científica.

O primeiro e a *compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais,* busca preparar o aluno para os conceitos-chaves exigidos no seu dia-a-dia pela sociedade*,* essa traz em consideração que a ciência está em constante transformação e busca desenvolver no aluno a capacidade reflexões e

análises antes da tomada de decisão levando-o a desenvolver uma criticidade perante a todo conhecimento que lhe é exposto, o segundo eixo preocupa-se com a *compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática*. O terceiro eixo estruturante compreende *o entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente*. Propondo-se a entender a conexão entre essas esferas, de modo que a atuação de uma delas pode interferir diretamente nas outras.

As tecnologias digitais podem agir como uma importante ferramenta mediadora para a alfabetização científica. A mediação age como um processo social que intermedia tanto a relação do homem com a natureza, quanto a relação do homem com outros homens, é social pois os meios de transmissão da mediação, os signos e palavras são sociais, ou seja a interação humana se torna necessária para a construção do conhecimento. Traduzindo isso para a sala de aula, o professor atua como o mediador entre a relação cognitiva do aluno com a matéria, mas essa ideia é uma via dupla, o professor deve propor problemas e desafios com conteúdos instigantes, e os alunos ativamente deve assimilar a matéria, sendo mobilizado por seus motivos e desenvolvendo suas capacidade. Para que isso ocorra deve se buscar um planejamento que alie uma boa análise e organização do conteúdo com o interesse dos alunos, assim os motivando nas resoluções de problemas. As tecnologias digitais, permitem com que os alunos acessem diferentes conteúdos, leiam, escrevam contribuindo para seu desenvolvimento cognitivo. Isso permite ao professor utilizar-se disso como uma ferramenta didático-pedagógica, onde ele mediará essa interação do aluno com a máquina, propondo tarefas que estimulem a criatividade do aluno, abrindo possibilidades de acesso a novas informações.

Para que esse processo de mediação ocorra é fundamental que entendamos a importância da leitura, pode-se parecer estranho e óbvio falar na importância da leitura, mas quando analisamos a sala de aula, principalmente no ensino de ciências e biologia, isso é extremamente comum. Os alunos são condicionados a ler mecanicamente, sem realmente refletir sobre o que está sendo lido, muitas vezes apenas procurando palavras chaves para responder uma questão, ou melhor, transcrever um trecho do texto como resposta.

Mas, podemos remediar essa situação. “Para tornar a leitura significativa é fundamental a contextualização do conhecimento apresentado pelo material de leitura” (MUSTIFAGA, 2008). Ou seja, se o aluno identifica-se com o assunto, o vê

relacionado a sua realidade de alguma forma, ou consegue interligá-lo a algum conhecimento prévio que ele já possui, então, essa leitura terá um significado mais concreto, deixando de ser apenas uma informação abstrata que em poucos minutos será descartada.

Dentro do ensino das ciências, a ecologia é um assunto que, muitas vezes, é de difícil compreensão para os alunos por ser um tema interdisciplinar e, sendo assim, requer conhecimentos prévios sobre outras áreas da Biologia, como botânica, biologia celular e outras áreas (PEREIRA E. C. T et al., 2019). Além disso sua interdisciplinaridade também se relaciona com outras disciplinas, como geografia, química e física. A compreensão dos princípios básicos da ecologia é um passo primordial na educação ambiental. Essa que consiste no desenvolvimento de valores sociais, habilidades e competências voltadas para a conservação ambiental. Em conjunto com o ensino da Ecologia gera, então, uma oportunidade para modificar as perspectivas dos alunos quanto aos impactos causados pelo homem ao meio ambiente (DE SOUZA & CEZAR, 2017). Sua grande importância pode ser evidenciada, no fato de seu ensino ser obrigatório e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino, segundo a lei 9795, de 27 de abril de 1999.

APRESENTAÇÃO DA WEBQUEST

Essa WebQuest busca abordar o tema de educação ambiental, algo essencial na formação de cidadãos, Seu foco está no descarte de lixo e suas possíveis consequências, mais em específico, aquelas que afetam diretamente a população. Sua duração seria de aproximadamente três aulas, duas para a conclusão das tarefas e uma para apresentação de suas propostas para a turma. Seu conteúdo está dividido em 6 partes, introdução, tarefa, processo, avaliação, conclusão e créditos:

- Na introdução o aluno é contextualizado sobre o tema,
- Na tarefa lhe é proposto que desenvolva medidas para a resolução do problema exposto,
- No processo é disponibilizado um série de hyperlinks com reportagens, artigos e vídeos para auxiliá-lo no desenvolvimento da tarefa.

- Na avaliação propomos métodos de como avaliar o material produzido,
- Na conclusão trazemos o'que pretendemos alcançar com essa WebQuest
- Nos créditos, citamos as referências bibliográficas, bem como os links dos materiais disponibilizados e os produtores dessa WebQuest

Abordaremos as seguintes Habilidades nesta WebQuest:

- ➢ (EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.
- ➢ (EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.

O desenvolvimento da WebQuest poderá ser feito tanto de forma presencial quanto EAD, no caso de presencial o(a) professor(a) disponibilizará duas aulas para que a WebQuest seja feita em uma sala de informática e uma aula posterior para apresentação das propostas. Caso a WebQuest seja aplicada para uma turma em modalidade EAD, os alunos poderão realizá-la de modo assíncrona. O(A) professor(a), então, disponibilizará uma aula síncrona para a apresentação das propostas e a votação.

A Webquest pode ser acessada no seguinte Link: https://sites.google.com/view/webquestteeb

Introdução

Nessa parte os alunos são introduzidos ao tema, explicando um pouco a respeito do descarte do lixo e de suas consequências, enfatizando aquela que será debatida posteriormente. Após a leitura o aluno então seguirá para a próxima seção.

Tarefas

Nessa seção será explicado ao aluno qual é seu objetivo nesta WebQuest de maneira simples e em tópicos, para que possa ser facilmente entendida.

Os alunos deverão se dividir em grupos e desenvolverem um texto com propostas para redução das taxas de alagamentos e deverão justificá-las. Posteriormente os grupos deverão apresentar essa proposta para a turma, além disso, os alunos deverão votar no grupo com a melhor proposta. Por fim, cada grupo deverá redigir um texto contendo uma vantagem e uma desvantagem da proposta vencedora em relação a sua própria.

Processo

Nesta parte, será explicado para os aluno passo a passo como desenvolver a atividade e serão disponibilizados diversos links com vídeos, textos e artigos para auxiliá-los no processo.

Os alunos deverão se dividir em grupos compostos por 5 integrantes, cada grupo agirá como um grupo técnico que apoia um candidato à prefeitura e devem, portanto, desenvolver duas propostas para lidar com os problemas de alagamentos que atingem a cidade, os alunos também devem criar argumentos para justificá-las.

Essas propostas e justificativas serão escritas e posteriormente entregues ao(a) professor(a) para avaliação. Foi estabelecido que os alunos deverão redigir um texto com no mínimo 30 linhas, essa limitação é para estimular a leitura e escrita porém pode ser modificada pelo(a) professor(a) para se adequar melhor a sua turma.

Em um outro momento escolhido pelo(a) professor(a), durante uma aula, serão feitas as apresentações das propostas dos grupos, cada grupo deve escolher uma de suas propostas para apresentar, é recomendado uma apresentação rápida com não mais que 5 minutos, porém, esse tempo pode ser modificado de acordo com a quantidade de grupos presentes em sua turma.

Após a apresentação será feita uma votação para decidir qual grupo apresentou a melhor proposta, a votação é individual e os alunos não podem votar em seu próprio grupo. Quando os votos forem contados e o grupo vencedor for eleito, cada grupo deve descrever uma vantagem e desvantagem da proposta

vencedora em relação a sua própria. (O grupo vencedor não precisará redigir o texto comparativo).
Abaixo estão disponibilizados os links que foram cedidos aos alunos.

Materiais

Textos

1. https://blog.brkambiental.com.br/enchentes-no-brasil/

2. https://blog.brkambiental.com.br/reciclagem/

Textos científicos

1. Propostas de soluções para os problemas de enchente na rua delfim moreira, localizada no bairro medicina em itajubá-mg

2. Potencialidades dos equipamentos públicos para a implantação de tipologias multifuncionais para redução dos alagamentos frequentes em Paranaguá-PR

Vídeos

1. “O Caminho do Lixo - Quem separa o seu lixo? [Ep.2] - Reciclagem de lixo” https://www.youtube.com/watch?v=i9Q892_HSDs

2. “minuto ambiental: resíduos sólidos" https://www.youtube.com/watch?v=9Dq-28SaI10

3. “O que cada um pode fazer para produzir menos lixo” https://www.youtube.com/watch?v=JAvRK1dO8AE

4. “Consequências do descarte incorreto do lixo residencial” https://www.youtube.com/watch?v=3dOVJCtN1kE

5. “Minuto Ambiental - Lixo e Enchente” https://www.youtube.com/watch?v=A8pa7mim2V4

6. “Entenda os motivos das enchentes na nossa Cidade” https://www.youtube.com/watch?v=uxVPlsvoQIc

7. “Soluções contra enchentes: especialistas alertam para erros urbanísticos como a canalização de rios”

https://www.youtube.com/watch?v=6iDK8ARUFxI

8. “10 Soluções de projetos para combate a enchentes”
   https://www.youtube.com/watch?v=cfhVna2c7p8

9. “Como evitar enchentes | Minuto da Terra”
   https://www.youtube.com/watch?v=IKhOX7NwYeQ

10. “O que é possível fazer para evitar enchentes nas cidades?”
    https://www.youtube.com/watch?v=Z6BFJ_jeM5Y

Avaliação

Nesta seção é exposto para o aluno como ele será avaliado. A avaliação será dividida em três tópicos:

I - Texto contendo as duas propostas e suas justificativas;
II - Apresentação da proposta do grupo para turma;
III - Na escrita do texto citando vantagens e desvantagens da proposta do seu próprio grupo, em relação à proposta vencedora. No tópico III o grupo vencedor receberá a nota máxima sem a escrita do texto, como forma de "prêmio/incentivo"

É sugerido uma divisão dos valores das notas da seguinte maneira:
Para o tópico I: 50% da nota. Para o Tópico II 40% e finalmente para o tópico III 10%. Essa divisão pode ser modificada de acordo com o(a) professor(a).

Conclusão

Nesta WebQuest buscamos:

- Desenvolver nos alunos a capacidade de compreensão de termos científicos relacionados ao tema.
- Promover o desenvolvimento da independência e autonomia na resolução de tarefas.
- Conscientizar o aluno na sua responsabilidade individual como cidadão e coletiva como eleitor.
- Promover um melhor entendimento a respeito do manejo dos resíduos sólidos e as consequências do mesmo para com o ambiente.

REFERÊNCIAS

DE SOUSA, Raquel Gonçalves; CESAR, Dionéia Evangelista. O Ensino de Ecologia e Sua Influência na Percepção Ambiental e no Conhecimento Ecológico de uma Turma de 6º ano do Ensino Fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências,** v. 12, n. 7, p. 48-68, 2017.

DODGE, Bernie. **WebQuests: A Technique for Internet - Based Learning. The Distance Educator**. V1, nº 2, 1995. Trad. Jarbas Novelino Barato.

MUSTIFAGA, Maria Bernadete; GOETTMS, Juliane. Leitura significativa–prática em todas as disciplinas do currículo escolar. **Visão Global-DESCONTINUADO A PARTIR DE 2013**, v. 11, n. 2, p. 195-216, 2008.

PEREIRA, Elga Cristina Torres et al. A Ecologia por Sequência Didática: Alternativa para o Ensino de Biologia. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 13, n. 26, p. 541-553. 2019

PEREIRA, R. W. Webquest: Ferramenta Pedagógica para o Professor. **Portal Dia-a-dia Educação**, Paraná, Programa de desenvolvimento educacional (PDE), p. 1-52, 2008.

SASSERON, Lúcia Helena; DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.