

PRODUTO EDUCACIONAL

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE CIÊNCIAS PARA
O ENSINO FUNDAMENTAL:
Zika vírus e o mosquito *Aedes aegypti***

CLARINA ALVES DO PRADO

JOINVILLE, SC
2017

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

Nível: MESTRADO PROFISSIONAL

Área de Concentração: Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias.

Linha de Pesquisa: Ensino Aprendizagem e Formação de Professores

Título: Sequência Didática de Ciências para o Ensino Fundamental: Zika vírus e o mosquito *Aedes aegypti*

Autor: Clarina Alves do Prado

Orientador: Kariston Pereira

Data: 24/07/2017

Produto Educacional: Sequência Didática

Nível de ensino: Ensino Fundamental I

Área de Conhecimento: Ciências

Tema: Zika vírus e o mosquito *Aedes aegypti*

Descrição do Produto Educacional:

A sequência didática de Ciências para o Ensino Fundamental: Zika vírus e o mosquito *Aedes aegypti* resulta de uma pesquisa desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias - PPGECEMT, sobre a inserção de novas tecnologias no Ensino Fundamental I na rede municipal de Joinville. Essa sequência conta com 8 (oito) aulas que aliam a utilização de recursos diversos para o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Ciências, como: uso de imagens fixas, a partir do Modelo Tríptico de Imagens, computadores, tablets e o mural virtual Padlet. O planejamento foi aplicado em 2 (duas) turmas do 5º ano, mas a sequência poderá ser adaptada pelo professor(a) para outras séries do Ensino Fundamental.

Biblioteca Universitária UDESC: <http://www.udesc.br/bibliotecauniversitaria>

Publicação Associada: [Tablets no Ensino Fundamental da rede municipal de Joinville: inserção de novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem]

URL: <http://www.cct.udesc.br/?id=1636>

Arquivo	*Descrição	Formato	
0012017.pdf	Texto completo	Adobe PDF	Visualizar/abrir

Licença de uso:

APRESENTAÇÃO

Caro colega Professor(a),

A sequência didática de Ciências para o Ensino Fundamental: Zika vírus e o mosquito *Aedes aegypti* é resultado de uma pesquisa de mestrado (Produto Educacional) desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias - PPGECMT da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, e contou com apoio da bolsa de mestrado do Programa UNIEDU/FUMDES Pós-graduação, sob a orientação do Prof. Dr. Kariston Pereira.

Considerando a disponibilidade de recursos tecnológicos digitais nas escolas da rede municipal de Joinville, observou-se a oportunidade para propor um recurso de ensino para a organização didática do trabalho docente e o aproveitamento dos recursos tecnológicos digitais. A partir disso, foram realizados estudos preliminares com o intuito de buscar trabalhos relacionados com essa pesquisa, que utilizaram de alguma forma os recursos tecnológicos semelhantes aos propostos nesse material.

Depois dos estudos preliminares, exploratórios, documentais e bibliográficos, foi possível definir uma proposta para o desenvolvimento de uma sequência didática com o uso de ferramentas específicas. A primeira ferramenta é conceitual, sendo um modelo teórico de categorização e aplicação de imagens, cuja designação é Tríptico. A segunda ferramenta é digital, sendo a plataforma Padlet, que é livremente acessível através da rede internet, permitindo a organização de redes sociais com a composição de murais virtuais. Assim, com base na utilização dessas duas ferramentas é proposta uma sequência didática que deve ser planejada pelo docente, a partir do formato previsto e desenvolvido em conjunto com os alunos e mediada com o uso de tablets, notebooks e lousa digital.

Este material contém atividades planejadas para 8 (oito) aulas e foi aplicada em 2 (duas) turmas do 5º ano, de uma escola pública da rede municipal de Joinville/SC. No entanto, a sequência didática poderá ser adaptada pelo professor (a) de Ciências ou das séries iniciais para outras turmas, de diferentes etapas, do Ensino Fundamental. O conteúdo selecionado foi a epidemia do Zika vírus no ambiente brasileiro.

Inicialmente, apresentamos uma breve discussão sobre o ensino de Ciências e as tecnologias. Em seguida esclarecemos as bases que nortearam a construção da sequência didática e explicamos as ferramentas utilizadas, ou seja, o Modelo Tríptico de Imagens e o Padlet. Após isso, apresentamos a sequência didática das 8 (oito) aulas e, por fim, explicamos a sequência de etapas das atividades.

Docente, esperamos que esse Produto Educacional possa contribuir para sua prática pedagógica no ensino de Ciências e que o motive a utilizar novas tecnologias educacionais disponíveis para uso no Ensino Fundamental.

Professora Clarina Alves do Prado.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de imagens propiciatórias.....	12
Figura 2 - Exemplo de imagens ilustrativas	13
Figura 3 - Exemplo de imagem explicativa.....	14
Figura 4 - Tela de abertura Padlet I	15
Figura 5 - Tela de abertura Padlet II.....	16
Figura 6 - Tela de abertura Padlet III	16
Figura 7 - Tela inicial Padlet I.....	17
Figura 8 - Tela inicial Padlet II.....	17
Figura 9 - Tela inicial Padlet III	18
Figura 10 - Tela de edição Padlet I.....	18
Figura 11 - Tela de edição Padlet II	19
Figura 12 - Tela de edição Padlet III	19
Figura 13 - Tela de edição Padlet IV	20
Figura 14 - Tela de edição Padlet V	20
Figura 15 - Tela de edição Padlet VI.....	21
Figura 16 - Tela de edição Padlet VII.....	22
Figura 17 - Tela de criação Padlet I.....	22
Figura 18 - Tela de criação Padlet II	23
Figura 19 - Imagem propiciatória I.....	26
Figura 20 - Imagem propiciatória II	26
Figura 21 - Imagem propiciatória III.....	27
Figura 22 - Imagem ilustrativa I.....	27
Figura 23 - Imagem ilustrativa II.....	27
Figura 24 - Imagem ilustrativa III	28
Figura 25 - Imagem explicativa I	28
Figura 26 - Imagem explicativa II	29
Figura 27 - Imagem explicativa III.....	29
Figura 28 - Imagem explicativa IV.....	30
Figura 29 - Aula introdutória do tema com o Modelo Tríptico de Imagens	30
Figura 30 - Aula com o Padlet.....	31
Figura 31 - Gravação dos vídeos pelos estudantes I.....	32
Figura 32 - Gravação dos vídeos pelos estudantes II	32
Figura 33 - Produção textual	33

Figura 34 - Apresentação dos vídeos.....	34
Figura 35 - Mural virtual Padlet	34

SUMÁRIO

O ENSINO DE CIÊNCIAS E AS TECNOLOGIAS	6
SOBRE A SEQUÊNCIA DIDÁTICA	8
SOBRE AS FERRAMENTAS	10
MODELO TRÍPTICO DE IMAGENS	12
PADLET	15
SEQUÊNCIA DIDÁTICA	24
SEQUÊNCIA DAS ETAPAS	26
Aulas 1 e 2 - Problematização inicial	26
Aulas 3 e 4 - Organização do conhecimento	31
Aulas 5 e 6 - Organização do conhecimento	32
Aula 7 - Aplicação do conhecimento	33
Aula 8 - Aplicação do conhecimento	34
CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	36

O ENSINO DE CIÊNCIAS E AS TECNOLOGIAS



O crescente avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a velocidade das transformações psicossociais e culturais, decorrentes desse avanço, são temas que, cada vez mais, exigem dos sistemas educacionais mudanças significativas em seus processos.

Nota-se que os estudantes, assim como professores, já estão imersos na era digital de diversas maneiras. A citar as redes sociais, acessíveis por smartphones, que são exemplos de tecnologias digitais que integram diferentes gerações. Percebe-se que a escola, e seus processos, precisa ser coerente com a realidade vivenciada por seus integrantes. O oferecimento de suporte tecnológico e de formação continuada para professores, decorrentes de políticas públicas adequadas, permite, cada vez mais, que as tecnologias de comunicação digital sejam incorporadas aos processos educativos de forma qualitativa, proporcionando inovação na metodologia ou na pedagogia.

A escola, nesse contexto, não é mais a fonte primária de informações, porque essas estão em todos os lugares e, prontamente, ao alcance dos estudantes. A instituição escolar passa a ter a função de criar possibilidades para que o aluno possa organizar e interpretar as informações recebidas dentro e fora da escola (POZO; GÓMEZ CRESPO, 2009).

As tecnologias contribuem diretamente para o desenvolvimento do estudante nativo digital. As pessoas da atualidade aprendem de forma diferente de outras gerações. Moran (2000, p.21) ressalta que “as crianças e jovens estão totalmente sintonizados com a multimídia e quando lidam com texto fazem-no mais facilmente com o texto conectado através de links, de palavras-chave, o hipertexto”.

Nessa conjuntura o docente não perde sua importância no processo, ao contrário, “um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades” (MORAN, 2000, p.23).

Mas vale ressaltar que a manipulação de tecnologias por si só não permitirá um avanço educativo e tecnológico significativo. É necessário ensinar incluindo as novas mídias, reformulando os processos e criando novos procedimentos educativos.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) “em Ciências Naturais são procedimentos fundamentais aqueles que permitem a investigação, a comunicação e o debate de fatos e ideias” (BRASIL, 1997, p.34). Para isso, verifica-se que o uso de instrumentos tecnológicos para o desenvolvimento de pesquisas científicas, tanto fora e como

dentro da escola, são importantes para a promoção de investigações e difusão dos conhecimentos. Os procedimentos, citados pelos PCNs, transcendem o espaço delimitado da sala de aula. Nota-se a necessidade de uma transformação pedagógica para superação de práticas consideradas ultrapassadas ou tradicionais.

Por sua prática pedagógica, o professor possui um papel importante para renovação do processo educativo no ensino de Ciências. Para Carvalho (2012, p.8), “nenhuma mudança educativa formal tem possibilidades de sucesso, se não conseguir assegurar a participação ativa do professor [...]. Visto que é o docente que propõe os objetivos de cada aula, promovendo qualidade ao ensino com a tentativa de assegurar uma aprendizagem satisfatória pelo estudante.

Tendo em vista os aspectos mencionados, acredita-se que os professores, com as condições necessárias de suporte material e pedagógico, têm um papel fundamental de promover mudanças significativas em suas práxis educativas. Acredita-se que incluir novos recursos tecnológicos no ensino de Ciências seja uma alternativa para superação de um ensino tradicional e predominantemente teórico.

O ato de planejar e organizar ações é importante para qualquer cidadão em situações cotidianas. Essas ações, no entanto, tornam-se mais relevantes quando são direcionadas às práticas educativas. Nesse contexto, o trabalho profissional docente eleva o valor dessas ações. Em seu exercício, o professor atua diretamente na inquietude, no reforço da “capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão” (FREIRE, 1996, p. 26). Libâneo (1994, p. 47) concorda com essa posição quando afirma que o trabalho docente “é uma atividade fundamentalmente social, porque contribui para a formação cultural e científica do povo, tarefa indispensável para outras conquistas democráticas”.

Nessa perspectiva, é primordial que a prática docente seja planejada de acordo com os objetivos educacionais de cada etapa de ensino e, também, com respeito aos saberes dos estudantes. Assim, planejar torna-se um ato reflexivo, tanto para a prática do professor, quanto para o acompanhamento do caminho da aprendizagem percorrido pelo estudante.

O conceito de sequência didática, apresentado neste trabalho, vem ao encontro da concepção de Zabala (1998) que entende sequência didática como sendo um “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” (ZABALA, 1998, p.18). A estrutura do planejamento segue os estudos desenvolvidos por Zabala (1998), Libâneo (1994) e Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009).

Para a realização de planejamentos de aulas, Libâneo (1994) orienta que o processo de ensino e de aprendizagem seja formado por sequências de fases, isto é, “preparação e apresentação de objetivos, conteúdos e tarefas; desenvolvimento da matéria nova; consolidação [...]; aplicação; avaliação” (LIBÂNEO, 1994, p. 241).

Vale ressaltar a importância da flexibilidade dos planejamentos, pois na prática educativa a subjetividade de cada um dos envolvidos interfere diretamente na ação pedagógica. É nesse momento que a reflexão do trabalho docente torna-se imprescindível, pois o caminho percorrido pelo grupo de trabalho é fonte de verificação e possível adaptação dos objetivos educacionais.

Outro ponto relevante a ser considerado em qualquer planejamento refere-se à superação dos conceitos não científicos apresentados por parte dos estudantes, ou seja, é importante que os objetivos educacionais em Ciências, busquem a conscientização científica dos alunos. Considerando que a busca pelo conhecimento científico é um dos desafios atuais no ensino de Ciências.

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) sugerem que os planejamentos educacionais sejam realizados a partir três momentos pedagógicos:

- ✓ A problematização inicial: momento para verificar, questionar e problematizar situações que exigem argumentos e discussões do grupo. Assim, é possível verificar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre a temática apresentada;
- ✓ Organização do conhecimento: essa etapa é caracterizada pelas atividades desenvolvidas pelos estudantes, orientadas e sugeridas pelo professor de acordo com os objetivos e conceituação considerada fundamental para a consciência científica;
- ✓ Aplicação do conhecimento: assim como no momento anterior, essa etapa é realizada a partir de atividades desenvolvidas pelos estudantes, mas o que difere nessa fase é o fato de que o estudante será desafiado a aplicar os conceitos estudados em situações significativas e reais.

Em vista dos argumentos apresentados, verifica-se a importância da reflexão educativa, do ato de planejar e pensar sobre o planejado, sobre a prática pedagógica e, consequentemente, avaliar percursos dos estudantes e objetivos traçados.

SOBRE AS FERRAMENTAS

A metodologia e as ferramentas apresentadas e utilizadas na sequência didática priorizam a interatividade dos estudantes entre si e com o ciberespaço. Além disso, promove a autonomia dos alunos pela busca do conhecimento, sendo a imagem um fator mediador e motivacional para o processo de ensino e aprendizagem.

Nota-se que a valorização da imagem é um dos fatores mais acentuados e perceptíveis de uma geração para outra. Para Prensky (2012), se anteriormente as ilustrações acompanhavam o texto na tentativa de elucidar o que estava escrito, agora sua função é quase que totalmente inversa, ou seja, agora a imagem é a principal fonte de informação e o texto surge como forma secundária para elucidação da informação. Ainda segundo esse autor (2012, p.87) “as pessoas dessa geração, em comparação com seus antecessores, acham muito mais natural começar com os recursos visuais, mesclando o texto e os gráficos de forma significativamente rica”.

Em consonância com a afirmação anterior, Santaella (2004, p.182) complementa: “o que parece certo é que, no contexto comunicacional da hipermídia, o infonauta lê, escuta e olha ao mesmo tempo”. E essas características tornam as imagens fontes importantes de comunicação para os estudantes, nativos digitais.

Acreditando nesse potencial é que se optou por realizar a abordagem do tema Zika vírus e o mosquito *Aedes aegypti* a partir do Modelo Tríptico de Imagens. Proposta por Pavanati (2013) como um modelo que potencializa os recursos imagéticos no processo educativo em três categorias: imagens propiciatórias, imagens ilustrativas e imagens explicativas.

Outro recurso utilizado é o mural virtual, software livre na modalidade online, que alia recursos de compartilhamento de informações e interações dos usuários na modalidade de rede social.

Esse recurso proporciona aos estudantes atividades que permitem a conexão ao ciberespaço, interação virtual e compartilhamento de informações entre alunos-alunos e/ou alunos-professor. Acredita-se que a exploração dessa ferramenta seja um elemento motivacional para o processo educativo, além disso, é uma forma de exteriorização das aprendizagens do grupo. Levy (2011) explica que:

Para aumentar e transformar determinadas capacidades cognitivas humanas [...], a informática exterioriza parcialmente essas faculdades em suportes digitais. Ora, uma vez que esses processos cognitivos tenham sido exteriorizados e retificados, tornam-se compartilháveis e assim reforçam os processos de inteligência coletiva...se as

técnicas forem utilizadas com discernimento (LEVY, 2011, p.167).

Entre outras possibilidades consideradas menos interessantes, foi selecionada a plataforma digital Padlet, que permite a composição de redes sociais e a configuração de murais virtuais. Outras vantagens são o acesso gratuito e o fato de que as informações do ambiente digital já estão traduzidas para a Língua Portuguesa.

Portanto, o Modelo Tríptico de Seleção e Categorização de Imagens e a plataforma Padlet de apresentação de informações em mural virtual são as duas ferramentas selecionadas para a estruturação da sequência didática que pode ser planejada e aplicada por professores como recurso para o ensino de conteúdo disciplinar.

Ambas as ferramentas são explanadas nesse material de forma mais específica para que possa oferecer o suporte adequado para a prática educativa. Em primeiro lugar, o Modelo Tríptico de Imagens é apresentado de acordo com o estudo elaborado por Pavanati (2013). Em seguida, o Padlet é demonstrado a partir de um tutorial para auxílio quanto ao uso desse recurso.

MODELO TRÍPTICO DE IMAGENS

O modelo de seleção e apresentação de imagens fixas para uso nos processos de ensino e aprendizagem, nomeado “Modelo Tríptico de Imagens”, foi desenvolvido por Iandra Pavanati¹ (2013), em pesquisa realizada no Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina. O modelo foi aplicado em turmas do Ensino Médio da rede estadual de ensino, na disciplina de História no ano de 2012, na cidade de Joinville.

Nesse modelo, as imagens são apresentadas pelos professores às turmas em situações educacionais a partir de três classificações: imagens propiciatórias, imagens ilustrativas e imagens explicativas.

Pavanati (2013, p. 108) explica que as “propiciatórias são imagens para sentir, porque permitem aos estudantes, a externalização dos seus sentimentos em relação aos elementos das imagens e ao que isso evoca neles”. São essas imagens que proporcionam aos professores compreenderem os conhecimentos prévios dos alunos sobre determinado assunto. Essas imagens não precisam estar diretamente relacionadas com o tema da disciplina, isto é, podem ser imagens que despertem sensações e sentimentos nos estudantes necessários à compreensão da temática a ser estudada. Exemplos de imagens propiciatórias utilizadas na pesquisa de Pavanati (2013, p. 146 - 147) sobre Idade Média:

Figura 1 - Exemplo de imagens propiciatórias

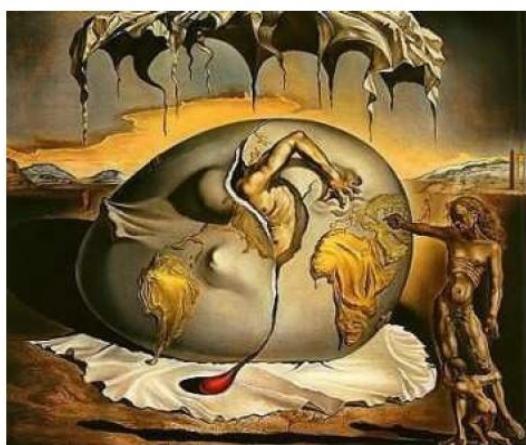


Imagen propiciatória 1 – Idade Média.

Fonte: DALÍ, Salvador. *Criança geopolítica assistindo ao nascimento do homem novo*. 1943. 1 tela, cores. Museu Dalí. São Petersburgo-Flórida, Estados Unidos da América. Disponível em: <http://alessandrovargas7.blogspot.com.br/2009_12_01_archive.html>. Acesso em: 06 jun. 2012.

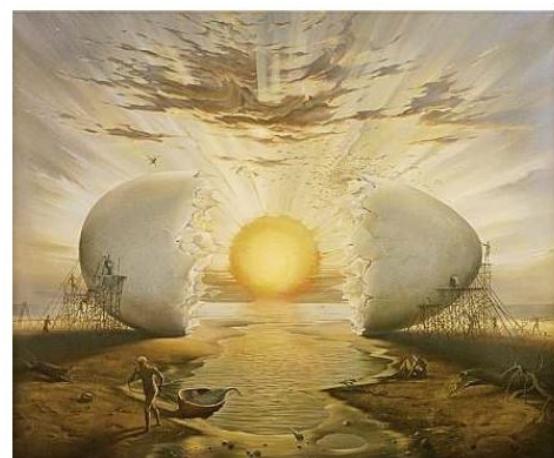


Imagen propiciatória 2 – Idade Média.

Fonte: KUSH, Vladimir. *Sunrise by the ocean*. s/d. 1 tela, cores. Ateliê do artista, Estados Unidos da América. Disponível em: <<http://vladimirkush.com/sunrise-by-the-ocean>>. Acesso em: 31 jan. 2012.

Ao iniciar o trabalho pedagógico com os estudantes a partir das imagens

¹Tese disponível em: <http://btd.ecg.ufsc.br/wp-content/uploads/2013/02/Iandra_Pavanati_Tese.pdf>. Acesso em: 21 set. 2016.

propiciatórias, é possível verificar sentimentos e percepções que eles têm, ou que são provocadas, quando estes analisam as imagens. O professor nesse momento tem um papel essencial, já que ele será o mediador nesse processo, observando as angústias e colocações dos estudantes e questionando-os quando necessário.

Nesse exemplo de imagens propiciatórias, utilizadas na aula sobre a Idade Média, a professora solicitou que os alunos pensassem em uma palavra que revelassem seus sentimentos quanto à imagem. Pavanati (2013) relata que “alguns estudantes falam que é sofrimento, uma estudante sente nojo, outro cita pobreza, miséria. Vários falam ao mesmo tempo, a professora interfere, outro estudante cita esforço, outro: angústia, outra: tristeza” (PAVANATI, 2013, p. 146).

Antes de apresentar as imagens ilustrativas, é importante que o docente relate os sentimentos expressos pelos estudantes à temática estudada, proporcionando uma reflexão coletiva.

As imagens ilustrativas são aquelas cujo objetivo é o de visualizar fenômenos que ilustram o real. São imagens comumente encontradas em livros didáticos que retratam, por exemplo, acontecimentos, materiais, entre outros (PAVANATI, 2013). Exemplos de imagens ilustrativas utilizadas na pesquisa de Pavanati (2013, p. 150 - 152) sobre Idade Média:

Figura 2 - Exemplo de imagens ilustrativas



Imagen ilustrativa 1 – Idade Média.

Fonte: BRUEGEL, Pieter. *The triumph of death*. 1562. 1 tela, cores. Museu do Prado, Madri, Espanha. Disponível em: <<http://www.ibiblio.org/wm/paint/auth/bruegel/death.jpg>>. Acesso em: 06 jun. 2012.

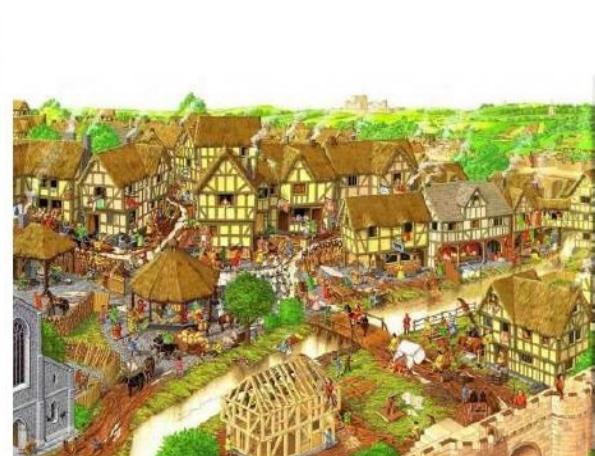


Imagen ilustrativa 3 – Idade Média.

Fonte: Ilustração de uma vila medieval, sem identificação de autoria e título. s/d., cores. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/blog/cidades-para-pessoas/2012/05/02/saia-na-rua-e-olhe-em-volta-cade-as-pessoas/>>. Acesso em: 26 jun. 2012.

Ao apresentar as imagens ilustrativas, o professor pode descrever o tema abordado conforme as características da imagem. Dessa forma, elas auxiliam o docente expor as características do tema, suas relações com as imagens apresentadas e com as percepções dos estudantes levantadas anteriormente.

Completando o Modelo Tríptico, as imagens explicativas são as utilizadas para compreender, são utilizados infográficos como “recursos imagético-textuais compostos para permitir a construção de uma interpretação sobre a realidade” (PAVANATI, 2013, p.111). Exemplo de imagem explicativa utilizada na pesquisa de Pavanati (2013, p. 154) sobre Idade Média:

Figura 3 - Exemplo de imagem explicativa

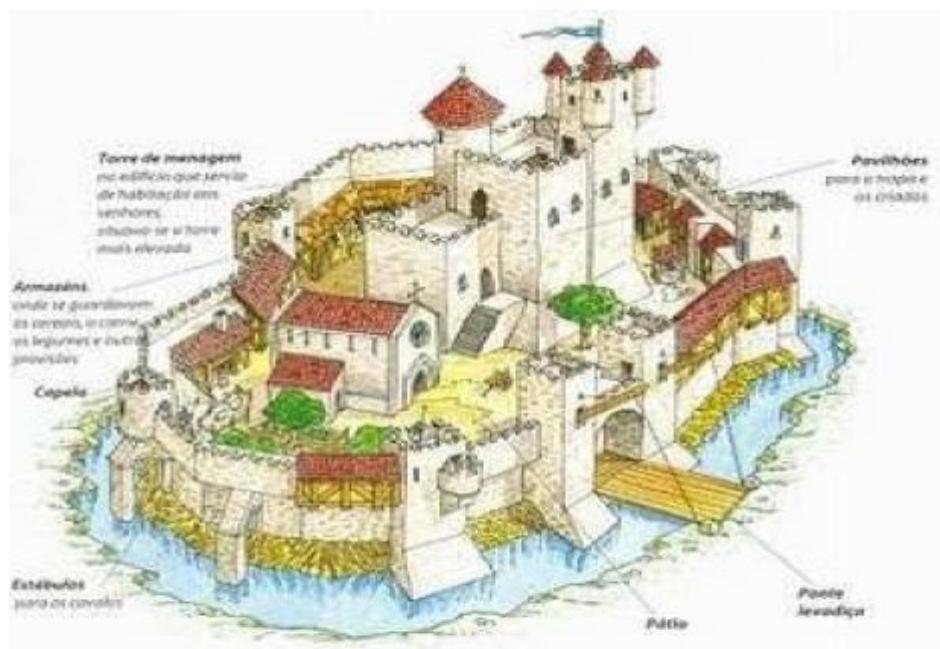


Imagen explicativa – Idade Média.

Fonte: Castelo medieval, sem identificação de autoria e título. s/d., 1 infográfico, cores. Disponível em:
<http://esohistoria.blogspot.com.br/2010/04/castelo-medieval.html>. Acesso em: 06 jun. 2012.

Nessa etapa, a fala explicativa do professor não é mais tão necessária, pois os estudantes já conseguiram desenvolver uma apropriação do conteúdo que lhes permite verbalizar as suas interpretações, uma vez que os infográficos, por conterem imagens e textos são autoexplicativos.

Para essa sequência didática, será realizada uma adaptação do Modelo Tríptico para a disciplina de Ciências, pois se acredita que a utilização de imagens nesse modelo proposto favorece outras disciplinas que, assim como História, possuem um vasto potencial imagético.

PADLET

Criado em 2012 por Nitesh Goel, o Padlet é uma plataforma *online* em formato de mural virtual que oferece armazenamento e compartilhamento de imagens, textos, *links*, vídeos e arquivos diversos. Com o mesmo cadastro é possível criar diferentes murais, individuais ou de forma colaborativa, e compartilhá-lo de diversas formas, seja pelo Twitter, Facebook ou e-mail. Possibilita ainda salvar os dados dos murais em formato pdf, imagem e impressão.

Para utilizar o Padlet, é necessário realizar um cadastro no *site*, editar seu perfil e criar seus murais. Veja os passos e siga as setinhas   para entender como acessar a plataforma:

1

Acesse o site: <https://padlet.com/> e clique em *Registre-se*

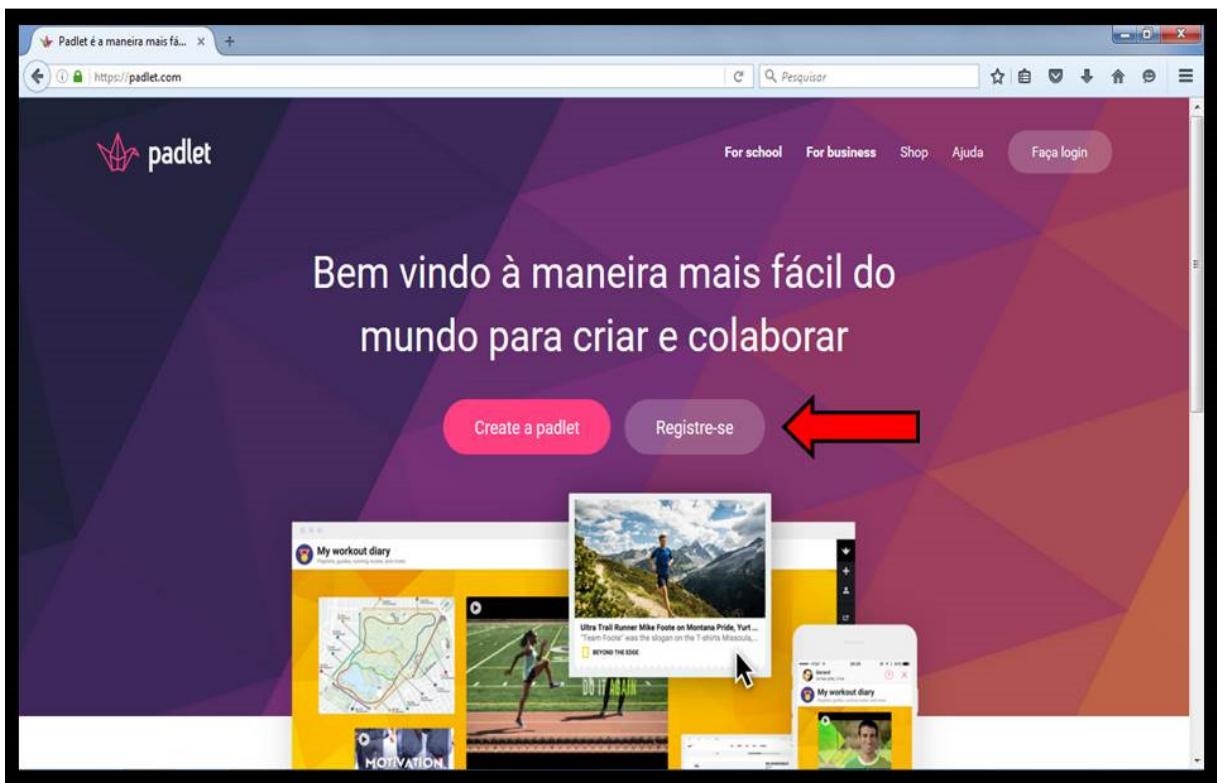


Figura 4 - Tela de abertura Padlet I

Acesse o Padlet pelo leitor de QR Code do seu Tablet ou Smartphone!



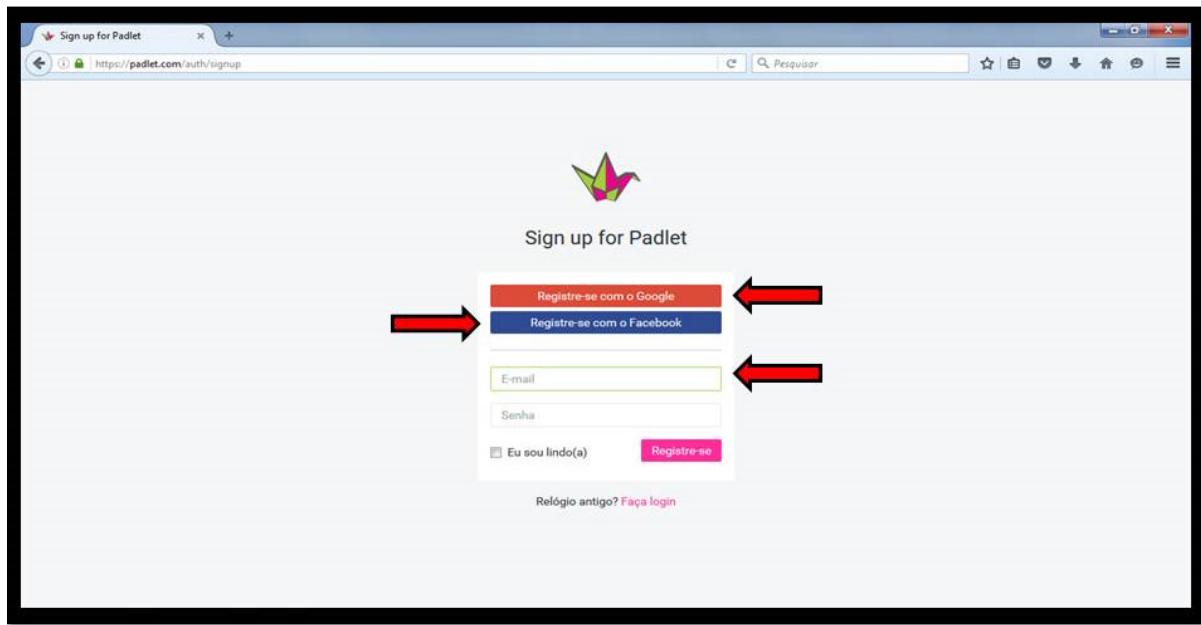


Figura 5 - Tela de abertura Padlet II

É possível se registrar no *site* por uma conta já existente do Google ou Facebook. Caso o usuário não tenha registros nesses *sites*, é necessário digitar uma conta de *e-mail* válida, criar uma senha e clicar em *Registre-se*.

Na tela seguinte, são apresentadas algumas informações sobre o Padlet. Clique na palavra *Skip* (no canto superior direito) para dar continuidade na navegação.

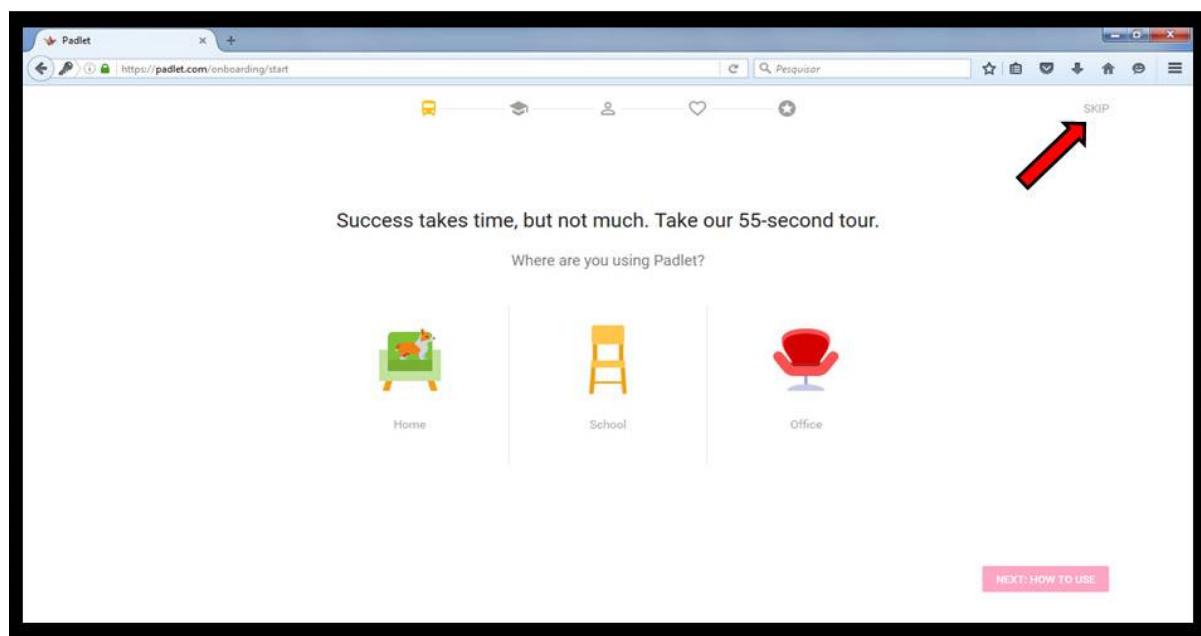


Figura 6 - Tela de abertura Padlet III

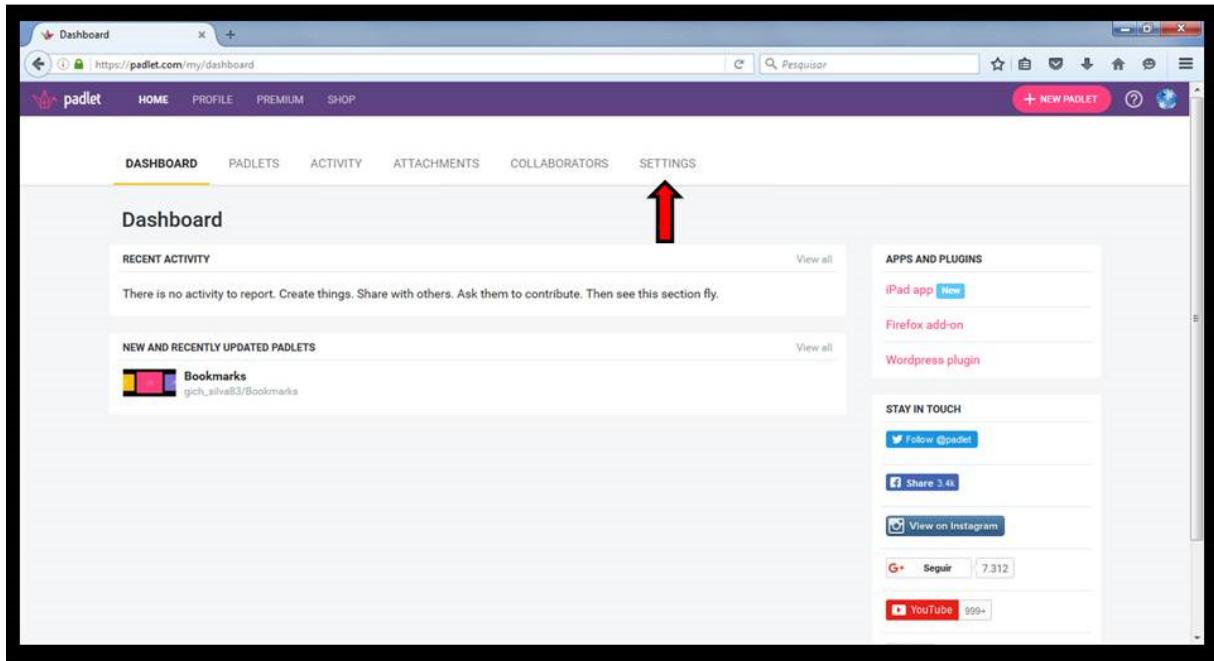


Figura 7 - Tela inicial Padlet I

Clique na palavra *SETTINGS* para editar seu perfil como nome, foto, *e-mail* e escolher o idioma (Português).

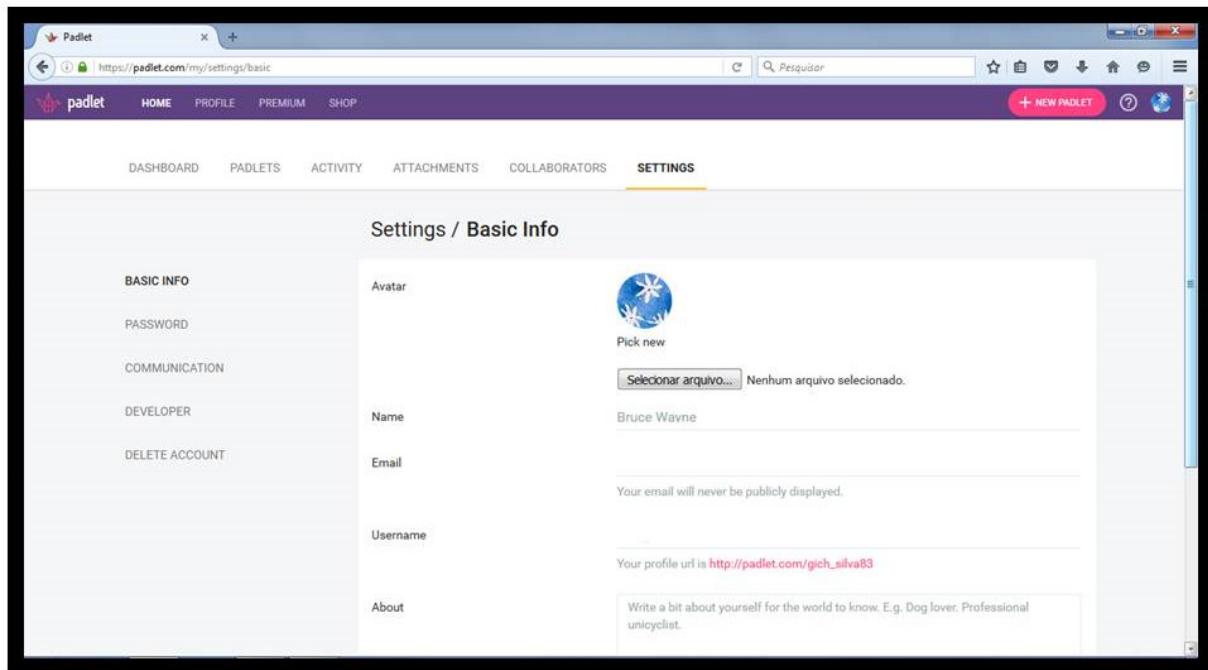


Figura 8 - Tela inicial Padlet II

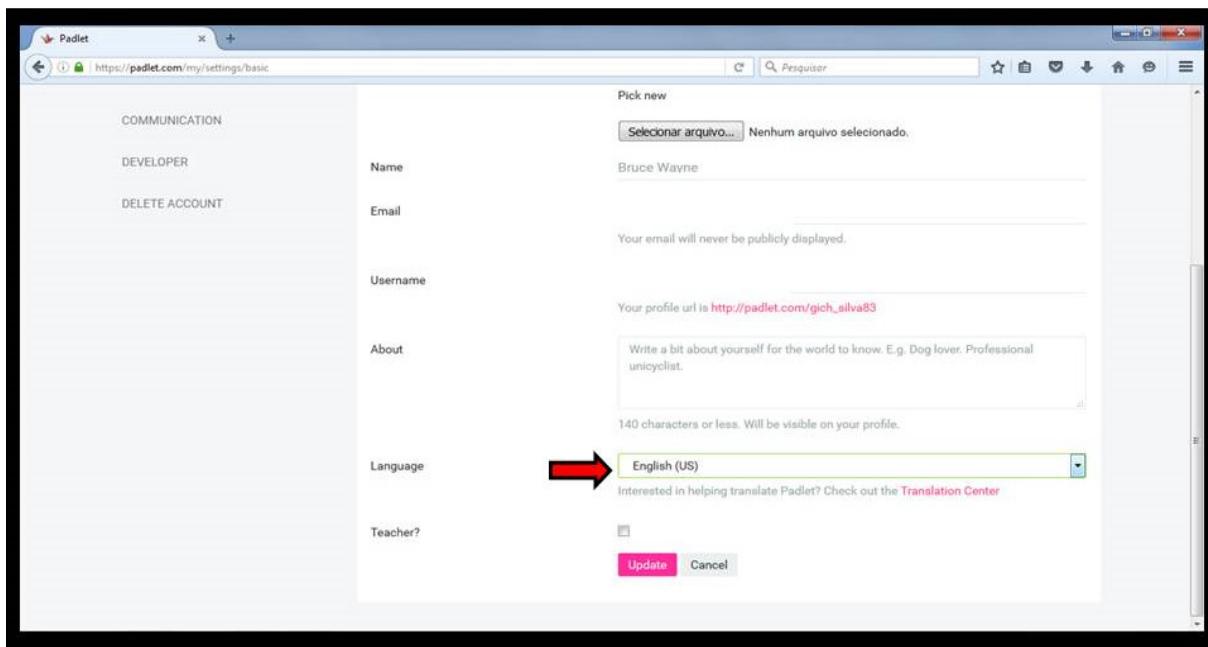


Figura 9 - Tela inicial Padlet III

4 Editando um mural

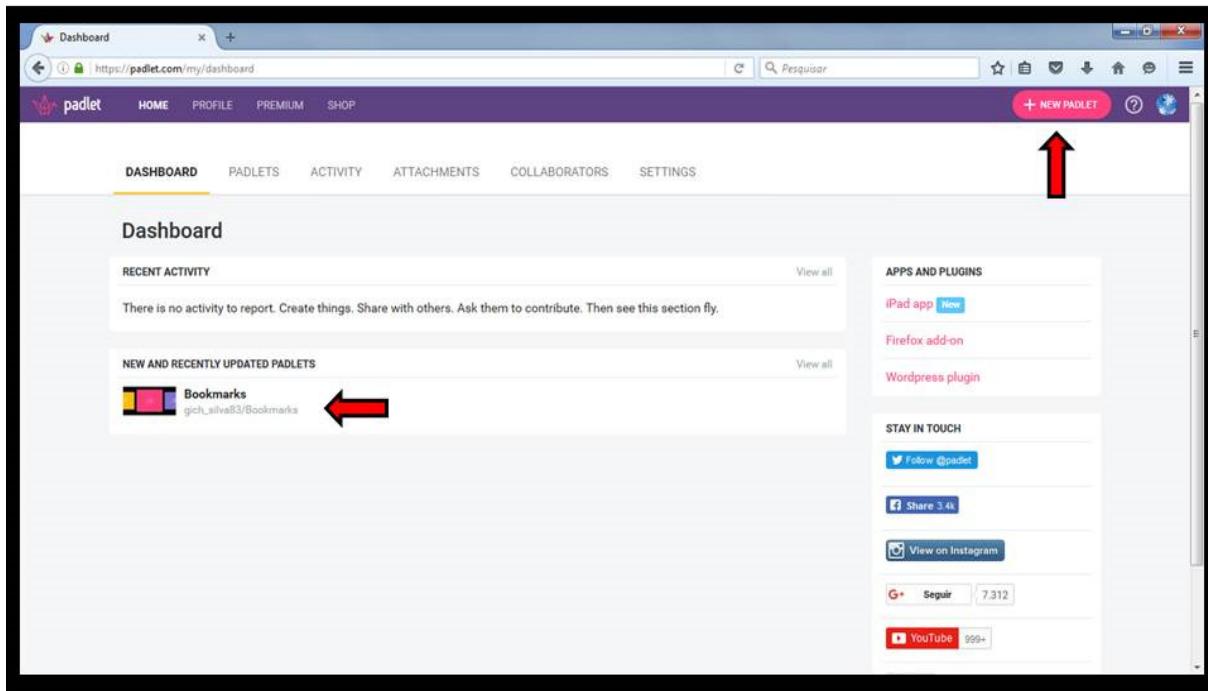


Figura 10 - Tela de edição Padlet I

Na página inicial do Padlet “*Dashboard*” é possível visualizar e acessar todos os murais criados e compartilhados com o seu usuário.

Automaticamente, o Padlet já cria um mural chamado *Bookmarks*. Você tem a opção de clicar

nesse mural e editar, conforme suas preferências, ou criar um novo mural clicando no ícone “+ New Padlet”, localizado no canto superior direito.

No mural, clique no ícone das configurações  (canto superior direito) para iniciar a edição.

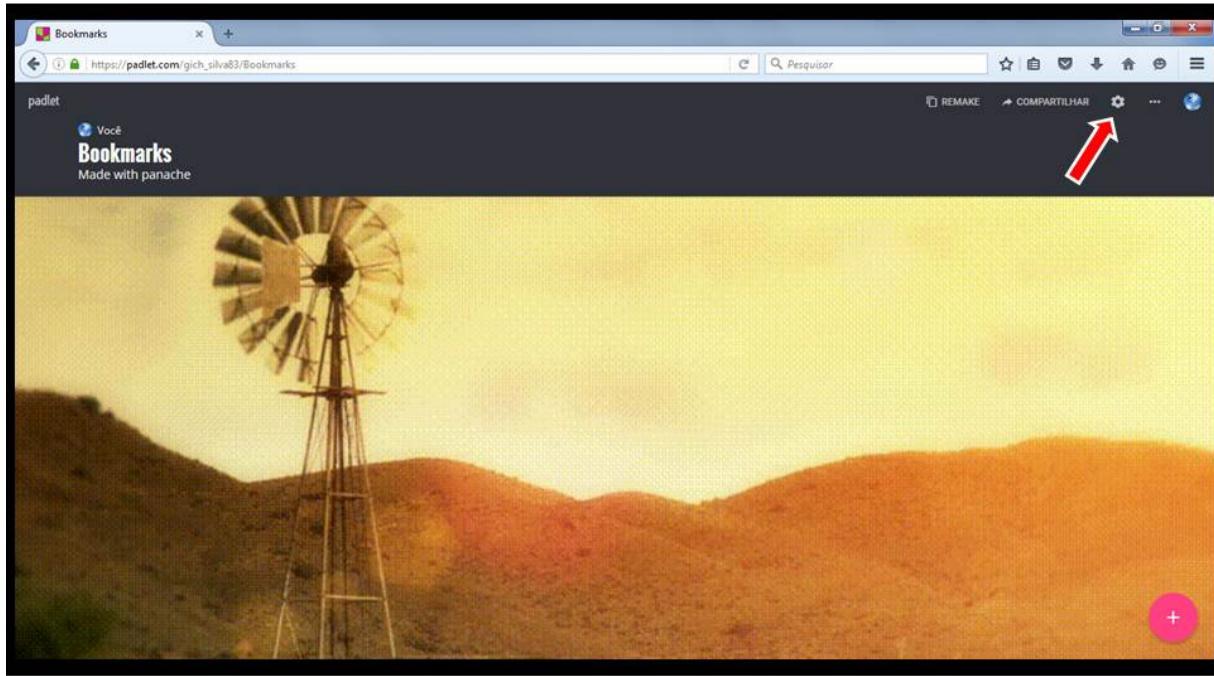


Figura 11 - Tela de edição Padlet II

Modifique o título, descrição, *layout* do mural, papel de parede, ícone para o título, adicione *tags* e altere o nome do mural.

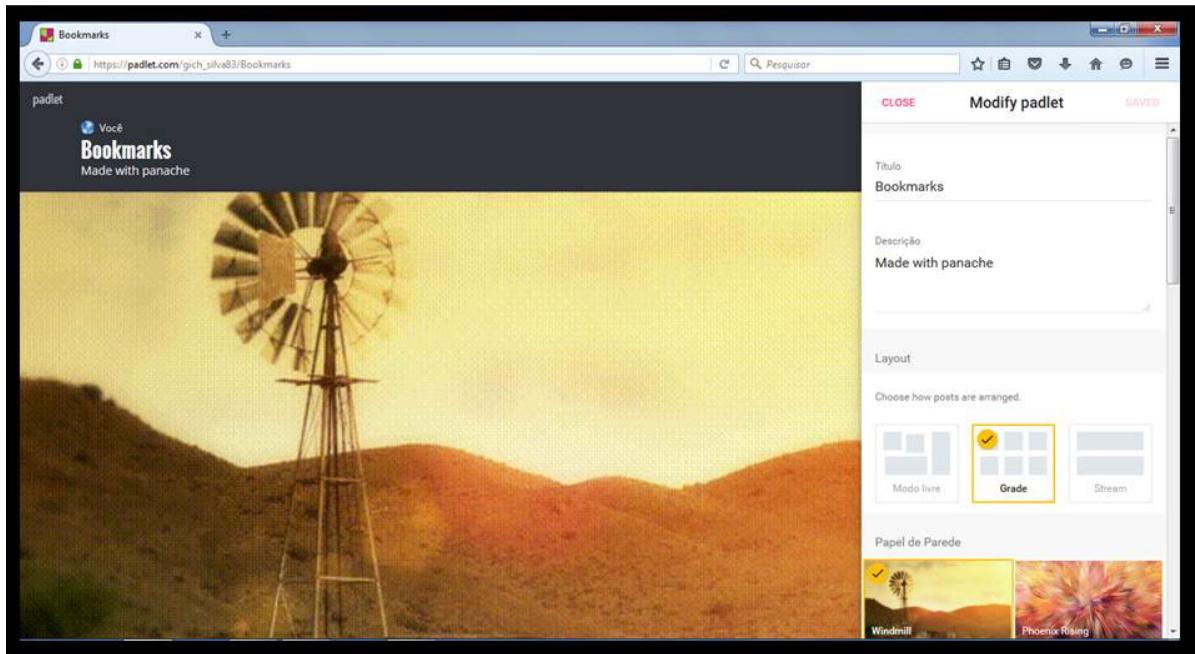


Figura 12 - Tela de edição Padlet III

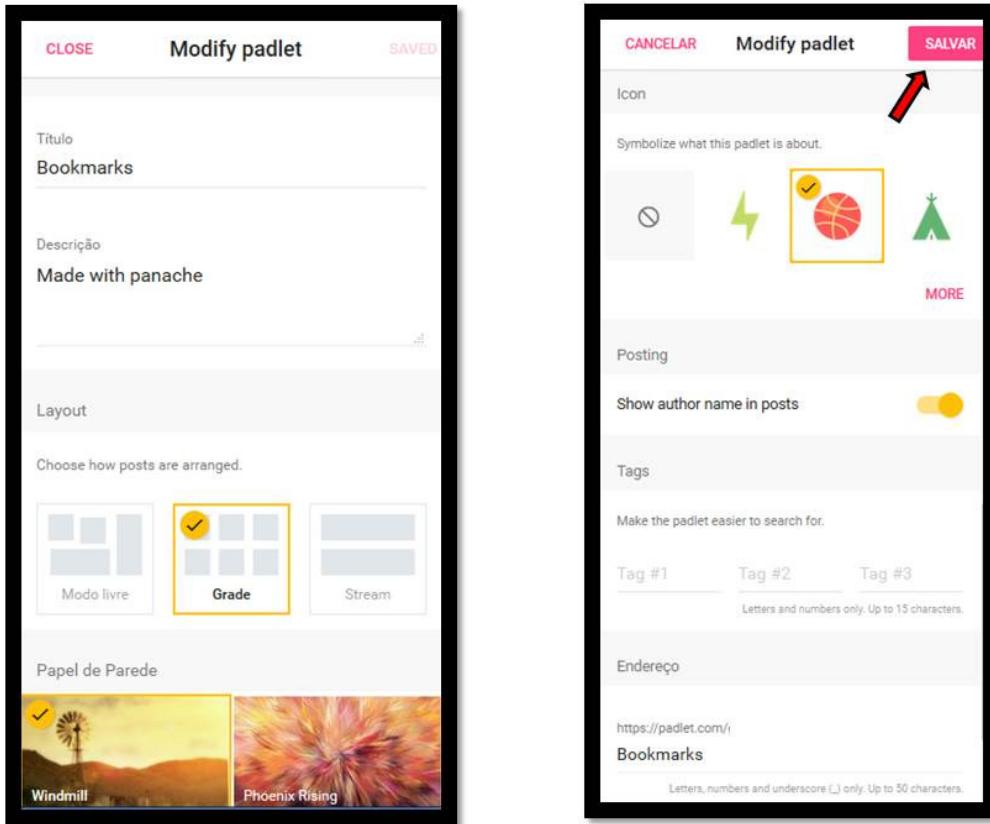


Figura 13 - Tela de edição Padlet IV

Após configurar seu mural, clique em “Salvar” (canto superior direito). Para configurar a opções de compartilhamento do seu mural, clique em “Compartilhar” (canto superior direito).

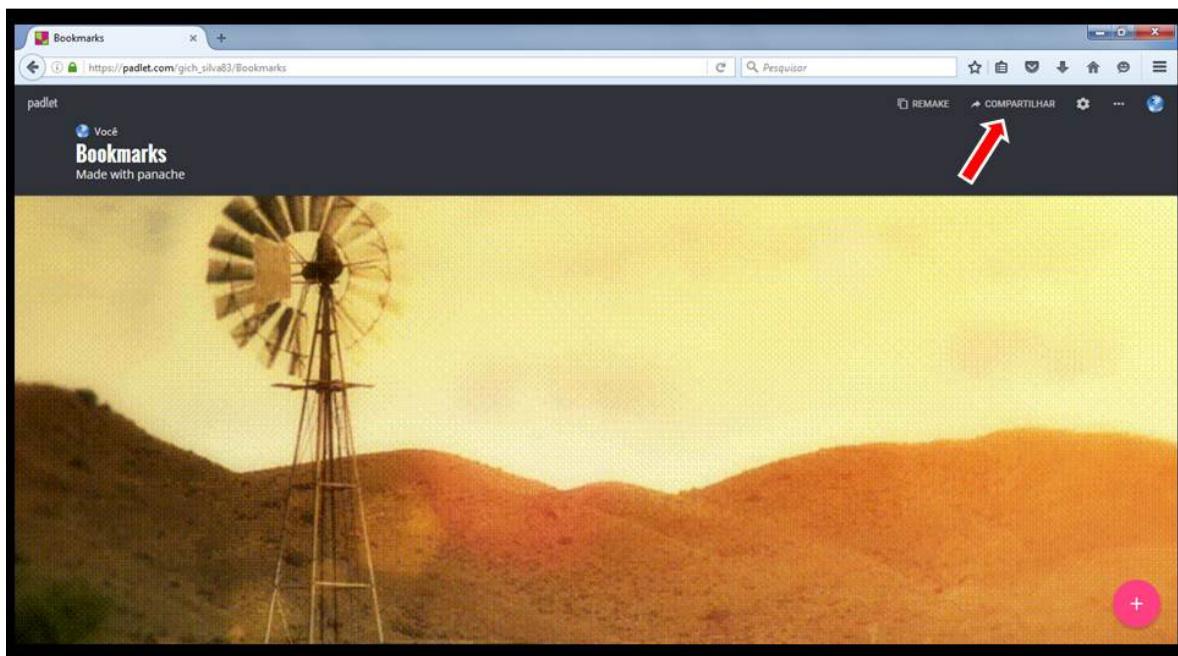


Figura 14 - Tela de edição Padlet V

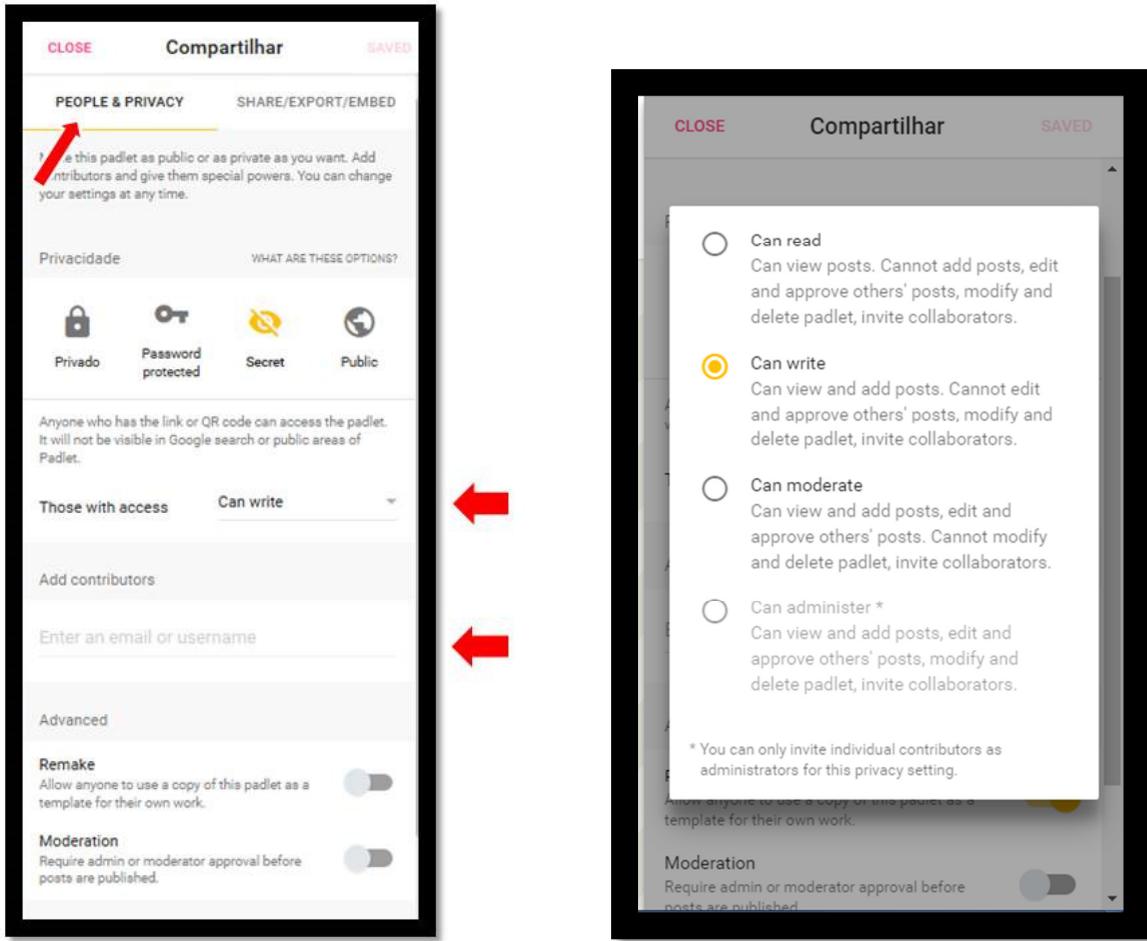


Figura 15 - Tela de edição Padlet VI

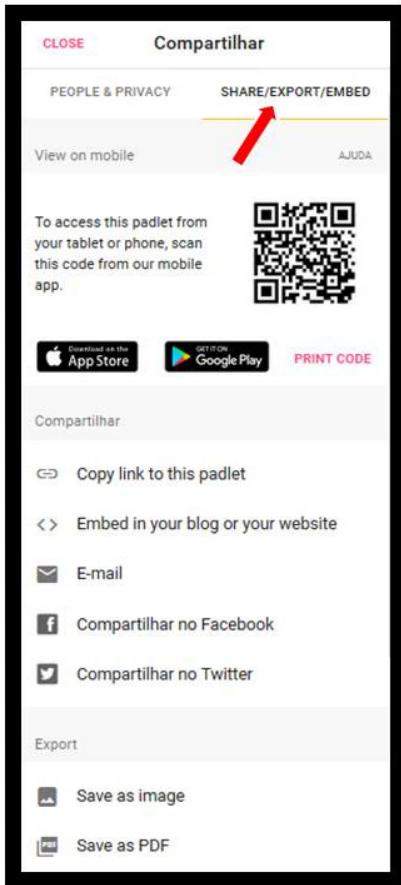
Na primeira aba da janela “Compartilhar” chamada “*PEOPLE & PRIVACY*” têm as opções de compartilhamento do mural com outros usuários.

Clique na caixa ao lado da frase *Those with access* e escolha uma opção:

- *Can read*: somente visualizar o mural;
- *Can write*: pode escrever, mas precisa de autorização do criador do mural para aparecer de forma definitiva na página;
- *Can moderate*: pode escrever e editar as postagens, mas não pode modificar o mural;
- *Can administer*: pode escrever, editar e modificar o mural.

Logo abaixo, em *Add contributors*, insira os nomes dos usuários que podem acessar o seu mural.

Em *Advanced* você pode habilitar seu mural para que possa ser replicado (*Remake*) ou ainda



que possa ser moderado (*Moderation*), ou seja, que todas as postagens de outros usuários necessitem de autorização para que possa aparecer no seu mural.

Ainda em Compartilhar, na aba chamada “*SHARE/EXPORT/EMBED*”, existem várias opções para compartilhar seu mural em outras redes sociais como *Twitter*, *Facebook*, e enviar *link* por *e-mail*. Em *Export* é possível salvar o mural em formatos de imagem, pdf ou ainda imprimir.

Figura 16 - Tela de edição Padlet VII

5

Criando um mural

Agora que todas as configurações foram realizadas, está na hora de escrever em seu mural. Para isso, basta clicar duas vezes em qualquer lugar do papel de parede ou no ícone localizado no canto inferior direito.

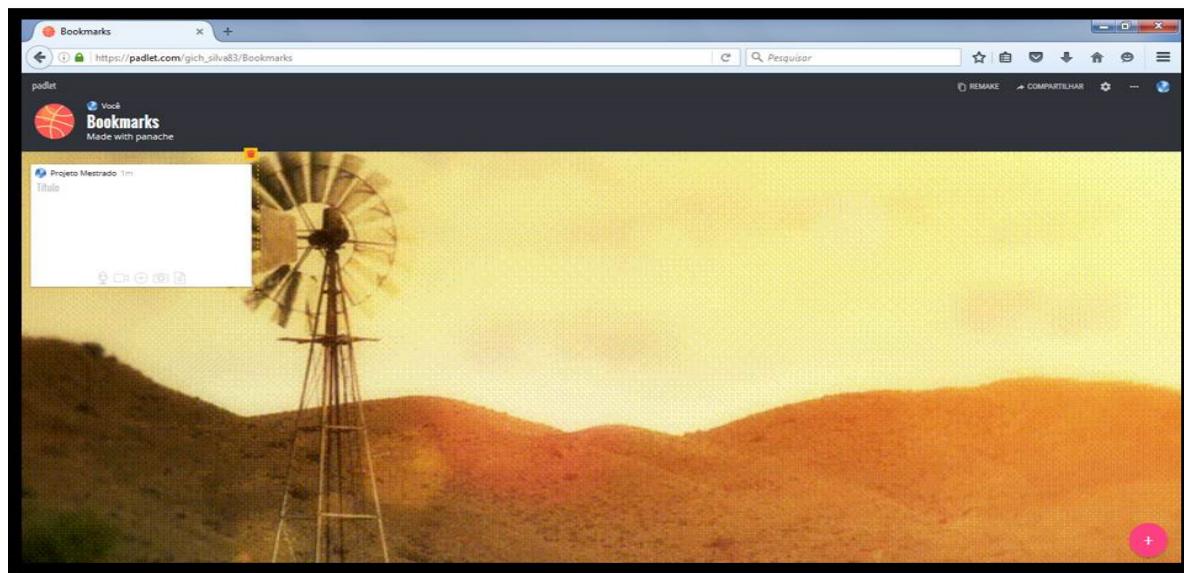


Figura 17 - Tela de criação Padlet I

Em cada postagem, é possível inserir arquivos de vídeos, imagens, *links* e documentos em diferentes formatos.

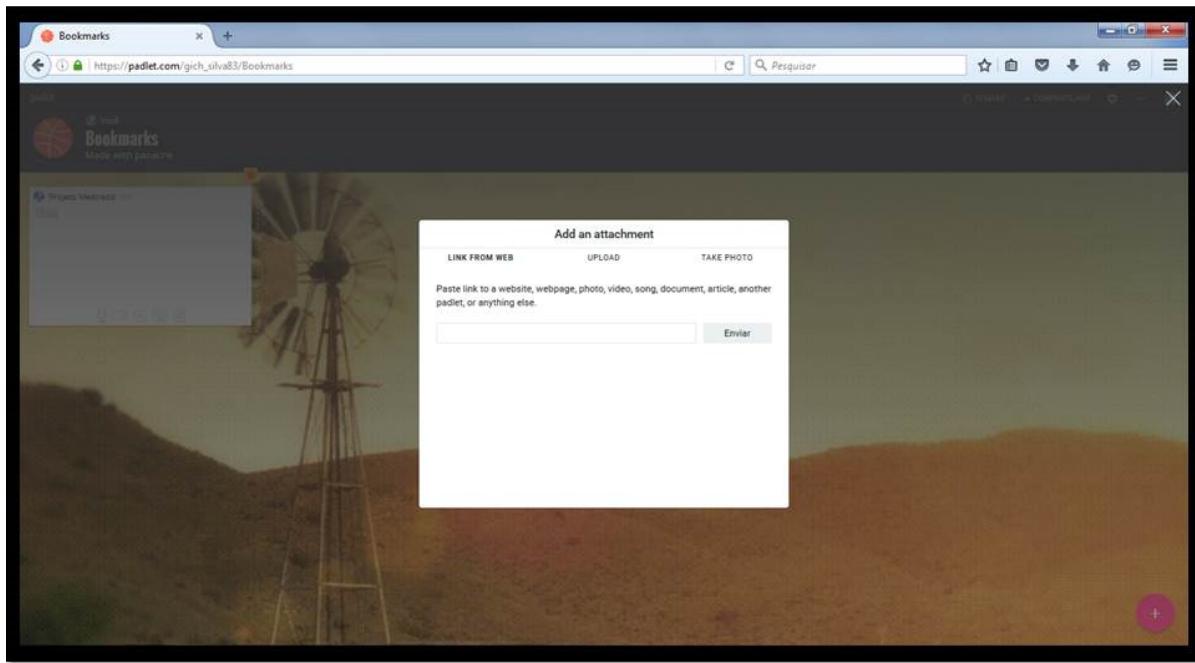


Figura 18 - Tela de criação Padlet II

Para adicionar arquivos, clique na imagem do tipo de ícone que deseja em sua postagem e escolha o arquivo. Esse arquivo poderá ser incluído no mural a partir do *link* da internet, de um arquivo salvo em seu computador, *tablet* ou *smartphone*, ou ainda a partir de uma câmera *webcam*.

Baixe gratuitamente o Padlet em seu Tablet ou Smartphone pelo Play Store!



Dica: O Padlet também é oferecido em *app* para baixar no Tablet ou Smartphone. Por fim, seja criativo e explore essa ferramenta ao máximo em suas funcionalidades.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Sequência Didática - Zika Vírus e o mosquito *Aedes aegypti*

Disciplina	Ciências		
Turma	5º ano do Ensino Fundamental		
Local	Escola Municipal Professora Rosa Maria Berezoski Demarchi - Jardim Paraíso - Joinville/SC.		
Justificativa	<p>Em fevereiro de 2016 o Ministério da Educação – MEC solicitou, a partir do documento chamado Pacto da Educação Brasileira Contra o Zika, que todas as escolas de Educação Básica promovessem ações de conscientização quanto à proliferação do mosquito <i>Aedes aegypti</i>, bem como à transmissão de doenças como a microcefalia, causadas pelo Zika vírus. A solicitação vem ao encontro do trabalho realizado nas turmas de 5º ano das escolas municipais de Joinville, uma vez que a Matriz Curricular de Ciências, dessa etapa de ensino, tem como objetivo de aprendizagem a compreensão pelos estudantes sobre a importância da aquisição de hábitos adequados para a manutenção da saúde.</p>		
Objetivos Gerais	<p>Construir conhecimentos sobre as doenças causadas pelo mosquito <i>Aedes aegypti</i>, sobre o Zika Vírus, a microcefalia e os métodos preventivos da doença.</p>		
Objetivos Específicos	Conteúdos	Nº de aulas	Desenvolvimento Metodológico
Expor os conhecimentos sobre o mosquito <i>Aedes aegypti</i> ; Discutir sobre as doenças causadas por este mosquito.	Mosquito <i>Aedes aegypti</i> ; Doenças transmitidas pelo mosquito.	2	Aula introdutória quanto ao tema de Ciências “Zika vírus e o mosquito <i>Aedes aegypti</i> ”. Com auxílio da lousa digital, o professor iniciará o tema a partir do Modelo Tríptico de Imagens, ou seja, com imagens propiciatórias, ilustrativas e explicativas sobre o tema.
Pesquisar sobre o Zika vírus e o mosquito <i>Aedes aegypti</i> ; Criar murais virtuais informativos.	<i>Aedes aegypti</i> ; Zika Vírus; Microcefalia; Prevenção de doenças.	2	Cadastro no Padlet (a partir dos tablets e/ou computadores) e pesquisa de imagens sobre o tema “Zika vírus e o mosquito <i>Aedes aegypti</i> ”. Os estudantes deverão salvar as imagens nos murais virtuais do Padlet de acordo com os tópicos preestabelecidos (Prevenção - Causa - Consequência) e criar frases explicativas ou tipo “slogans” para cada imagem (o mural poderá ser realizado em duplas).

Producir materiais audiovisuais sobre o Zika Vírus e o mosquito <i>Aedes aegypti</i> .		2	Em grupos de quatro estudantes, gravar um vídeo com auxílio dos tablets de 1 minuto e 30 segundos, no máximo, sobre o tema. Os vídeos gravados poderão ser salvos no mural virtual criado pelo professor para ser compartilhado com os estudantes.
Relatar textualmente as aprendizagens adquiridas sobre o Zika Vírus e o mosquito <i>Aedes aegypti</i> .		1	Escrita de um texto, de 10 a 15 linhas, pelos estudantes sobre as atividades desenvolvidas sobre o Zika Vírus e suas percepções e aprendizados acerca do tema (individual). Digitar o texto no mural virtual (compartilhar com o professor).
Apresentar os processos e resultados das pesquisas realizadas em ambiente escolar.		1	Apresentação dos vídeos da turma, pelo professor, e dos murais virtuais pelos estudantes.
Avaliação	Análise da produção textual individual, dos vídeos em grupo, dos murais produzidos, da participação nas discussões promovidas em sala de aula e oralidade nas apresentações finais.		
Bibliografia	Documentos oficiais do MEC e Ministério da Saúde, ambientes virtuais online, cartilhas educativas digitais, entre outros.		

Fonte: da autora, 2017.

SEQUÊNCIA DAS ETAPAS

Aulas 1 e 2 - Problematização inicial

Materiais necessários: lousa digital (ou *Datashow*), computador, cabo VGA ou *pendrive* (para salvar a apresentação das imagens).

Objetivos Específicos: Expor os conhecimentos sobre o mosquito *Aedes aegypti*; Discutir sobre as doenças causadas por este mosquito.

Metodologia: Aula introdutória do tema de Ciências “Zika vírus e o mosquito *Aedes aegypti*”. Para isso, o professor mediará à discussão e, com auxílio da lousa digital, iniciará o tema a partir do Modelo Tríptico de Imagens:

Imagens propiciatórias



Figura 19 - Imagem propiciatória I

Fonte: <https://goo.gl/images/w1OpRb>. Acesso em: 24 set. 2016.



Figura 20 - Imagem propiciatória II

Fonte: <https://goo.gl/images/2fGYIN>. Acesso em: 03 jul. 2016.



Figura 21 - Imagem propiciatória III

Fonte: <http://www.bbc.com/news/health-36320826>. Acesso em: 19 set. 2016.

Ao apresentar essas imagens, uma por vez, o professor poderá questionar em cada uma delas o quê os alunos observam. Partindo das respostas dos estudantes, realizar outros questionamentos para promoção da discussão.



Imagens ilustrativas



Figura 22 - Imagem ilustrativa I

Fonte: <https://goo.gl/images/H0KnWX> . Acesso em: 24 set. 2016.

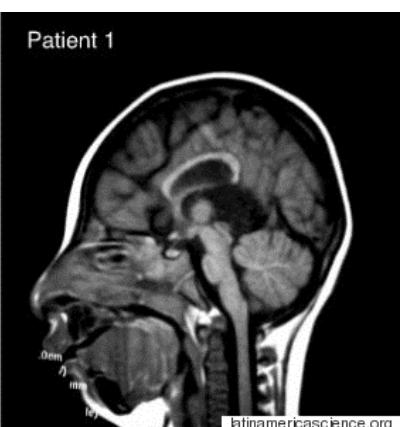
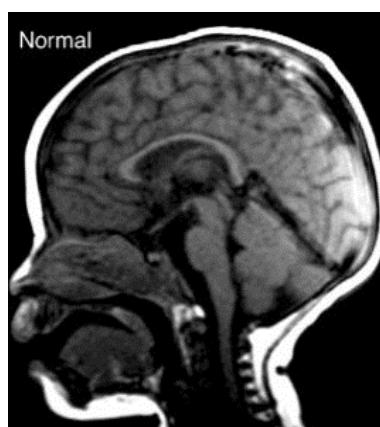


Figura 23 - Imagem ilustrativa II

Fonte: <https://goo.gl/images/bKwdn5>. Acesso em: 24 set. 2016.



Figura 24 - Imagem ilustrativa III

Fonte: <https://goo.gl/images/n2Rt6t>. Acesso em: 24 set. 2016.

Nesse momento o professor poderá continuar os questionamentos com a turma, ajudá-los a contextualizar suas respostas e apresentar novos elementos à discussão em cada imagem apresentada.

Imagens explicativas

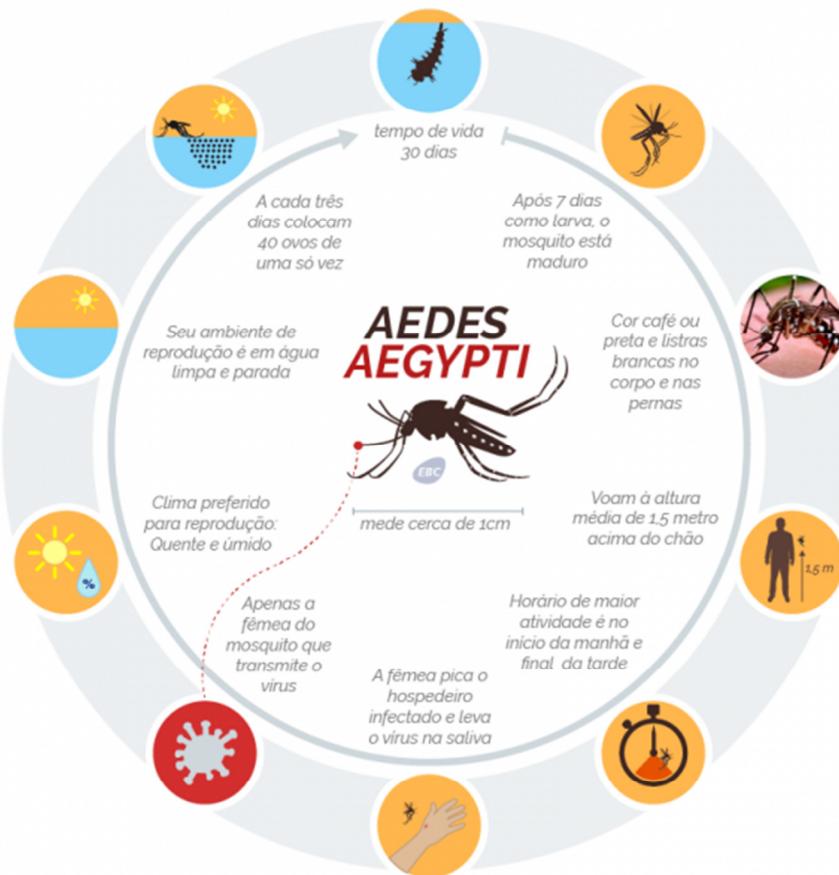


Figura 25 - Imagem explicativa I

Fonte: <https://goo.gl/images/mVcIi6>. Acesso: 24 set. 2016.

TABELA DE SINTOMAS



SINTOMAS	ZIKA	CHIKUNGUNYA	DENGUE
FEBRE	É baixa e pode estar presente	Alta e de início imediato. Quase sempre presente	Alta e de início imediato. Sempre presente
DORES NAS ARTICULAÇÕES	Dores leves que podem estar presentes	Dores intensas e presentes em quase 90% dos casos	Dores moderadas e quase sempre presentes
MANCHAS VERMELHAS NA PELE	Quade sempre presente e com manifestação nas primeiras 24h	Se manifesta nas primeiras 48h. Pode estar presente	Pode estar presente
COCEIRA	Pode ser de leve a intensa e pode estar presente	Presente em 50 a 80% dos casos. Intensidade leve	É leve e pode estar presente
VERMELHIDÃO NOS OLHOS	Pode estar presente	Pode estar presente	Não está presente



Figura 26 - Imagem explicativa II

Fonte: <https://goo.gl/images/Mqlaai>. Acesso em: 24 set. 2016.

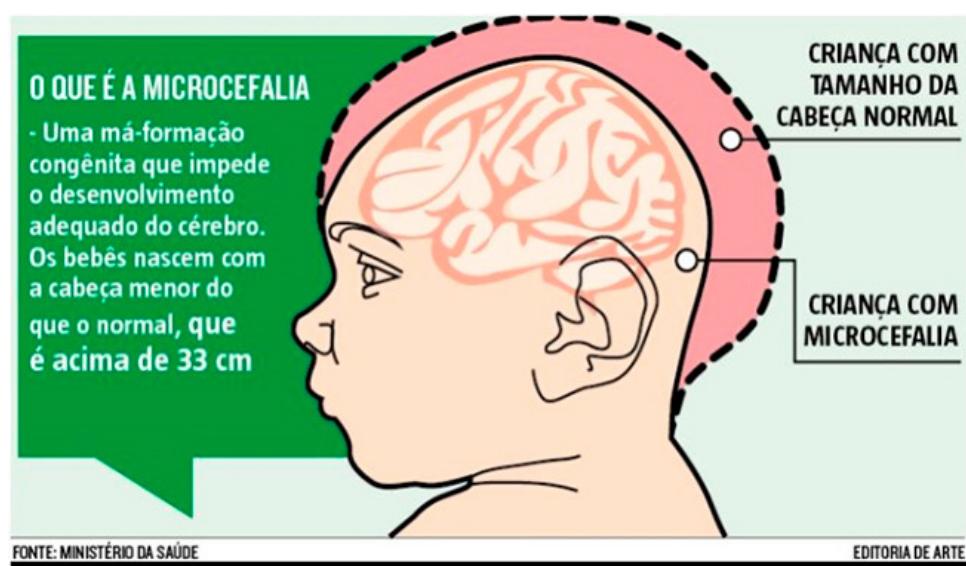


Figura 27 - Imagem explicativa III

Fonte: <https://goo.gl/images/nphzRq>. Acesso em: 24 set. 2016.



Figura 28 - Imagem explicativa IV

Fonte: <http://zikazero.mec.gov.br/images/arquivos/novos/Post2.png>. Acesso em: 03 jul. 2016.

O professor, nessa etapa, apresenta os conhecimentos científicos atuais sobre o Zika Vírus e o mosquito *Aedes aegypti* partindo de cada figura. A participação do estudante na apresentação da imagem explicativa é importante, pois, dessa forma, é possível refletir sobre a construção e apropriação do conceito realizado subjetivamente por cada um.

Avaliação: Participação dos estudantes nas discussões sobre o tema em sala de aula.



Figura 29 - Aula introdutória do tema com o Modelo Tríptico de Imagens
Fonte: da autora, 2017.

Aulas 3 e 4 - Organização do conhecimento

Materiais necessários: lousa digital (ou Datashow), computador, cabo VGA, tablets, acesso à internet.

Objetivos Específicos: Pesquisar sobre o Zika vírus e o mosquito Aedes Aegypti; Criar murais virtuais informativos.

Metodologia: Os estudantes serão orientados conforme tutorial da ferramenta a realizarem o cadastro no Padlet com auxílio dos *tablets* ou computadores. Após a realização do cadastro, o professor explicará a ferramenta, os principais recursos e deixará os estudantes explorarem e tirarem possíveis dúvidas. Os estudantes poderão criar suas próprias contas no Padlet ou o professor (a) poderá criar uma conta exclusiva para a turma com login e senha específica. Nesse último caso, no ambiente único para a turma, cada estudante, ou duplas, poderá criar seus murais e todos ficarão reunidos na mesma conta.

Em seguida, será solicitado que cada estudante pesquise imagens sobre o tema “Zika vírus e o mosquito *Aedes aegypti*” que demonstre processos de Prevenção, Causa e Consequência. Eles deverão salvar as imagens nos tablets ou computadores e salvar nos murais virtuais Padlet de acordo com os tópicos preestabelecidos, além de criar frases explicativas ou do tipo “*slogans*” para cada imagem (o mural poderá ser realizado de forma individual ou em dupla). Os murais criados deverão: ter o título “Nome do Aluno - Turma”; ser compartilhados com o professor.

Avaliação: Verificação e análise dos murais criados pelos estudantes.



Figura 30 - Aula com o Padlet
Fonte: da autora, 2017.

Aulas 5 e 6 - Organização do conhecimento

Materiais necessários: lousa digital (ou Datashow), computadores, cabo VGA, tablets, acesso à internet.

Objetivo Específico: Produzir materiais audiovisuais sobre o Zika Vírus e o mosquito *Aedes aegypti*.

Metodologia: Propor aos estudantes que gravem um vídeo, 1 minuto e 30 segundos no máximo, em grupos de quatro estudantes sobre o tema estudado. Os estudantes poderão gravar vídeos de forma criativa, ofereça dicas sobre os temas e tipos de vídeos como, por exemplo, podem simular uma entrevista, fazer uma propaganda ou um vídeo informativo sobre o mosquito, ou sobre as doenças causadas pelo Aedes, ou ainda sobre a prevenção da proliferação dos mosquitos.

Os vídeos gravados poderão ser salvos no mural virtual criado pelo professor (habilitando a opção “pode escrever” ou “Can White” para todos os integrantes da turma).

Avaliação: Participação na criação do vídeo. Análise dos vídeos produzidos.



Figura 31 - Gravação dos vídeos pelos estudantes I
Fonte: da autora, 2017.



Figura 32 - Gravação dos vídeos pelos estudantes II
Fonte: da autora, 2017.

Aula 7 - Aplicação do conhecimento

33

Materiais necessários: lousa digital (ou *Datashow*), computador, cabo VGA, *tablets*, acesso à internet, caderno, lápis e borracha.

Objetivo Específico: Relatar textualmente as aprendizagens adquiridas sobre o Zika Vírus e o mosquito *Aedes aegypti*.

Metodologia: Escrita de um texto, de 10 a 15 linhas, pelos estudantes sobre as atividades desenvolvidas sobre o Zika Vírus. Suas percepções e aprendizados acerca do tema (individual). Primeiro o texto será escrito no caderno e depois será publicado em um mural virtual criado por cada estudante e compartilhado com o professor.

Avaliação: Análise da produção textual e do mural virtual.



Figura 33 - Produção textual
Fonte: da autora, 2017.

Aula 8 - Aplicação do conhecimento

Materiais necessários: lousa digital (ou *Datashow*), computadores, cabo VGA, *tablets*.

Objetivo Específico: Apresentar os processos e resultados das pesquisas realizadas em ambiente escolar.

Metodologia: Culminância das atividades: apresentação (professor) dos vídeos criados pelos estudantes. Apresentação dos murais virtuais pelos estudantes.

Avaliação: Oralidade na apresentação.



Figura 34 - Apresentação dos vídeos
Fonte: da autora, 2017.

Figura 35 - Mural virtual Padlet
Fonte: da autora, 2017.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação dessa sequência didática mostrou que as atividades planejadas com o intuito de promover uma aprendizagem mais autônoma e criativa, na disciplina de Ciências, pelos estudantes são realidades possíveis de serem alcançadas. Além disso, que os recursos imagéticos e tecnológicos, quando planejados de acordo com os objetivos educacionais, oferecem suporte para inovação de práticas educativas e superação das consideradas tradicionais.

Este material não tem como objetivo oferecer uma receita pronta para trabalho com o tema “Zika vírus e o mosquito *Aedes aegypti*”. O intuito é de trazer sugestões e metodologias que podem ser utilizadas em sala de aula de forma flexível e adaptável pelo professor.

É importante ressaltar que os recursos tecnológicos e imagéticos tornam-se fontes motivacionais para estudantes, estes considerados nativos digitais, na prática educativa. Dessa forma, acredita-se que aliar esses recursos ao ensino de Ciências seja uma alternativa para superação de desafios impostos a esta disciplina como, por exemplo, a priorização de aulas práticas.

Para finalizar, verifica-se que a inserção de novas tecnologias ainda é um desafio para as escolas, seja pelo (in) adequado oferecimento das ferramentas (baixa conexão da internet, por exemplo) ou pela formação continuada dos professores. Mas acredita-se que com ações simples que busquem inovação da prática educativa é possível alterar o cenário escolar considerado tradicional.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de Ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José André. PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. 3. ed. 1. reimp. São Paulo: Editora 34, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação tecnológica**. 13. ed. Campinas: Papirus, 2000.

PADLET. 2016. Disponível em: <<https://padlet.com/>>. Acesso em: 20 set. 2016.

PAVANATI, Iandra. **Tríptico**: modelo de categorização de imagens fixas para o processo didático-pedagógico de Ensino Médio. 2012, 206f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: <http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2013/02/Iandra_Pavanati_Tese.pdf>. Acesso em: 21 set. 2016.

POZO, Juan Ignacio; GÓMEZ CRESPO, Miguel Ángel. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Senac, 2012.

SANTAELLA, Lucia. **Navegar no ciberespaço**: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Tradução Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.