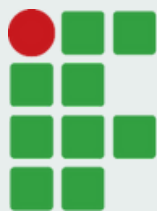


Sequência Didática para o Ensino de Geografia: o uso pedagógico do smartphone baseado na metodologia Sala de Aula Invertida

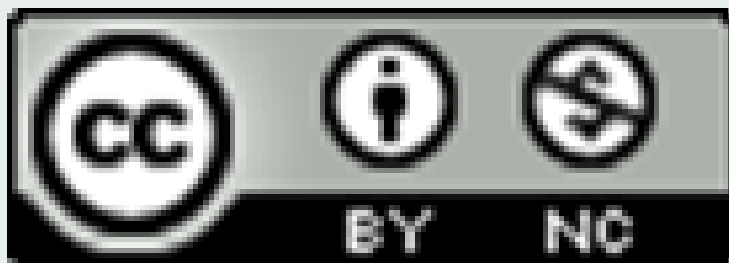


Lidiane de Moraes Nascimento
Suzana da Hora Macedo
Milena Ferreira Hygino Nunes



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
Fluminense

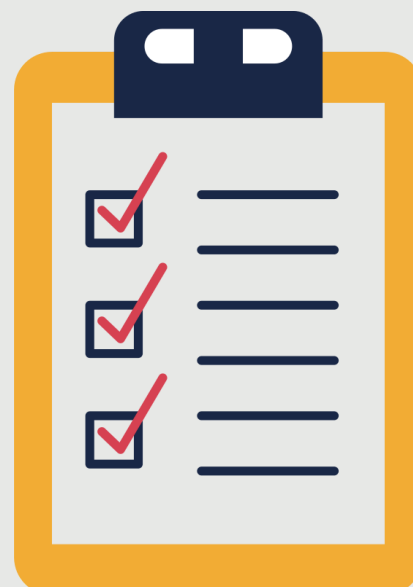
MESTRADO PROFISSIONAL
ENSINO E SUAS
TECNOLOGIAS



"Sequência didática para o ensino de Geografia: o uso do smartphone baseado na metodologia Sala de Aula Invertida" de Lidiane de Moraes Nascimento, Suzana da Hora Macedo e Milena Ferreira Hygino Nunes está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

Sumário

- 1 - Apresentação, 4
- 2 - Fundamentação teórica, 5
 - 2.1 - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, 6
 - 2.2 - Sala de Aula Invertida, 7
 - 2.3 - O uso de tecnologia no ensino de Geografia, 8
- 3 - Sequência didática, 9
 - 3.1 - Identificação, 10
 - 3.2 - Objetivos, 10
 - 3.3 - Recursos utilizados, 11
 - 3.4 - Desenvolvimento, 12
 - 3.4.1 - Encontro 1, 12
 - 3.4.2 - Encontro 2, 13
 - 3.4.3 - Encontro 3, 14
 - 3.4.4 - Encontro 4, 16
 - 3.4.5 - Avaliação, 17
- 4 - Considerações finais, 18
- Referências, 19
- Apêndice A- Apostila, 20
- Apêndice B - Atividade de sondagem, 21
- Apêndice C - Atividade final, 22



1- Apresentação

Caro professor, este caderno pedagógico apresenta a sequência didática oriunda da pesquisa intitulada “Sala de Aula Invertida com apoio do smartphone: sequência didática para o ensino de coordenadas geográficas em uma escola do campo”, desenvolvida no Mestrado Profissional em Ensino e suas Tecnologias, do Instituto Federal Fluminense, nos anos de 2019 a 2022, de autoria de Lidiane de Moraes Nascimento, sob a orientação de Suzana da Hora Macedo e de Milena Ferreira Hygino Nunes.

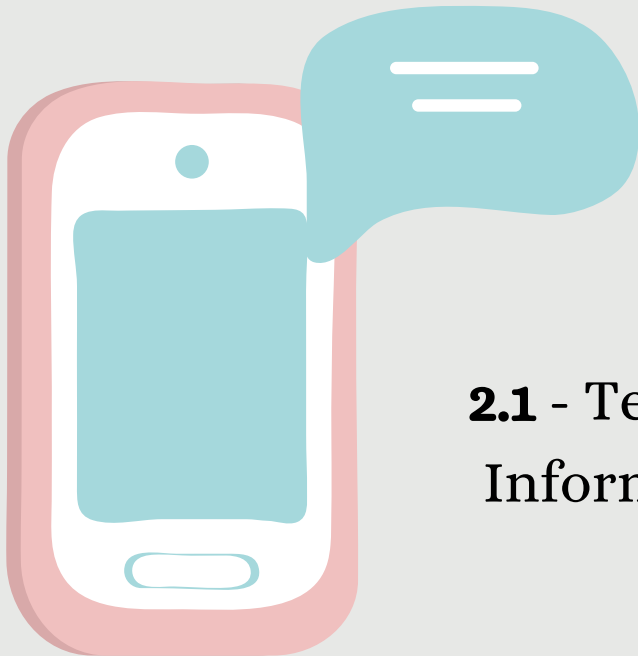
A pesquisa apresentou a seguinte questão-problema: Como o uso do smartphone com o apoio da Sala de Aula Invertida pode colaborar para o processo de ensino e aprendizagem de Geografia, no conteúdo de cartografia, em uma escola do campo? O objetivo maior da pesquisa consistiu em analisar como o uso do smartphone, com o apoio da Sala de Aula Invertida, pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de cartografia, para alunos do 1º ano do Ensino Médio, no Distrito de Morangaba, no Município de Campos dos Goytacazes, no Estado do Rio de Janeiro.

Este caderno pedagógico com a sequência didática foi criado para contribuir com a prática pedagógica de professores de Geografia da Educação Básica, a partir da implementação da abordagem pedagógica Sala de Aula Invertida, na perspectiva de colocar o aluno em um lugar de destaque na apropriação dos conhecimentos com autonomia, com a devida intermediação do professor (SCHNEIDER *et al.*, 2013). Este produto educacional pode ser utilizado em outros contextos de ensino e aprendizagem, desde que sejam feitas as devidas adaptações à realidade de aplicação.

Para o desenvolvimento da dissertação e, conseqüentemente, da sequência didática, foram abordados temas como Sala de Aula Invertida, Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação e uso de tecnologia no ensino de Geografia, brevemente apresentados a seguir. Para maior aprofundamento, sugere-se a leitura da dissertação, disponibilizada no site do Instituto Federal Fluminense – www.iff.edu.br

As imagens utilizadas neste caderno pedagógico são gratuitas e disponibilizadas na plataforma Canva.

2- Fundamentação Teórica



2.1 - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

2.2 - Sala de Aula Invertida

2.3 - O uso de tecnologia no ensino de Geografia



2.1- Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

O avanço da tecnologia, em especial da internet, tem possibilitado um maior acesso a informações de diversas áreas, de forma cada vez mais veloz, a partir de meios que permitem que as pessoas estejam conectadas em tempo real (SCHNEIDER, 2017).

Grande parte dos alunos utilizam as TDIC para diversas tarefas no seu dia a dia, principalmente o aparelho smartphome, que, além de permitir que as pessoas se comuniquem, possui a versatilidade de organizar os afazeres diários, entretenimento, negócios, acesso à internet, com a facilidade de ser carregado na palma da mão (MIRANDA, 2014).

Para a aplicação da metodologia Sala de Aula Invertida, é necessária a tecnologia, utilizada para fazer a conexão entre professores e estudantes, para que, por meio dela, as atividades possam ser enviadas antecipadamente às aulas.



2.2- Sala de Aula Invertida

A metodologia Sala de Aula Invertida apresenta-se como uma proposta de inovação, pois promove uma inversão do método tradicional da sala de aula, em que o professor apresenta na aula os conteúdos e passa as atividades para casa. Na inversão, o professor antecipa os conteúdos, para que o aluno tenha contato com a parte teórica e possa estudá-la antes; na aula presencial, o momento é para esclarecer dúvidas e compartilhar o conhecimento (BERGMANN; SAMS, 2016).

Para Valente, Almeida e Geraldini (2017), a metodologia Sala de Aula Invertida conduz o aluno ao protagonismo em relação à sua aprendizagem, desempenhando atividades com autonomia e, assim, adquirindo competências e habilidades necessárias para decidir qual é a melhor forma para se apropriar do conhecimento, com intermediação do professor para elaboração e acompanhamento de todo o processo.



2.3- O uso de tecnologia no ensino de Geografia

Considera-se que as tecnologias possam ser utilizadas de forma a sistematizar a compreensão no ensino de Geografia, principalmente no conteúdo de cartografia. Dessa forma, propõe-se a inserção de aplicativos disponíveis para serem utilizados na sequência didática, com o intuito de torná-la mais dinâmica e atrativa.

Nesse contexto, apresenta-se o aplicativo Google Earth, software que oferece a possibilidade para usuários fazerem download no computador ou celular com uma série de ferramentas, como: manipulação de imagens de alta resolução, interação, assim como é possível a captura de dados geográficos (LOPES, 2012). As possibilidades são diversas. O Google Earth representa um grande avanço no que diz respeito à divulgação de imagens por sensoriamento remoto.



3 - Sequência didática

Aqui são apresentadas as atividades da sequência didática, que trata sobre o tema “coordenadas geográficas”.

Uma sequência didática é uma intervenção com estratégias de ensino que visam maximizar a aprendizagem de determinado conteúdo. Por meio de uma sequência didática, o professor, com toda a sua experiência docente, tem autonomia para instruir o discente a percorrer o melhor caminho, com o intuito de que ele alcance a melhor forma de se apropriar do conhecimento (FRANCO, 2018).

Durante todo o processo da implementação da sequência didática, os alunos foram encorajados a utilizar o senso crítico e suas percepções acerca da espacialidade, para que pudessem responder às questões propostas.

Salienta-se que, nos momentos on-line, foram utilizados os smartphones dos alunos, para que eles recebessem os materiais da professora, realizassem e compartilhassem as tarefas propostas, por meio do grupo criado no aplicativo WhatsApp.

A seguir, são apresentadas as atividades da sequência didática, com o intuito de encorajar outros professores a utilizar inovações para o enriquecimento das práticas pedagógicas.

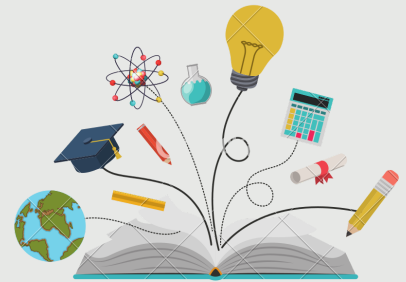
Cabe ainda ressaltar que a presente proposta pode ser reformulada, de acordo com a realidade educacional.



3 - Sequência didática

3.1 - Identificação

- Tema: Coordenadas Geográficas
- Público-alvo: Alunos do 1º ano do Ensino Médio.
- Duração: 11 aulas
- Encontros presenciais: 4 encontros



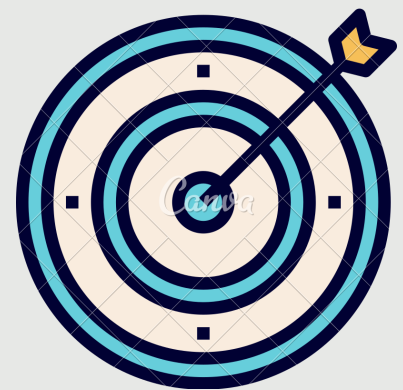
3.2 - Objetivos

Objetivo geral:

- Permitir que o aluno do 1º ano do Ensino Médio seja capaz de utilizar as coordenadas geográficas para localização no espaço geográfico.

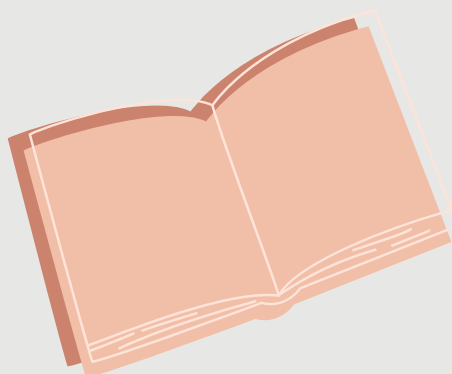
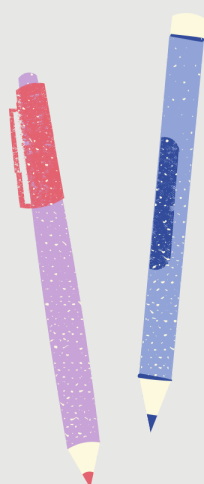
Objetivos específicos:

- Conhecer os conceitos de paralelos, meridianos, latitude e longitude.
- Identificar os principais paralelos e meridianos do globo terrestre.
- Localizar pontos por meio das coordenadas geográficas, com o auxílio do Google Earth.



3.3 - Recursos utilizados

- Aplicativo WhatsApp
- Aplicativo Google Earth
- Smartphone
- Internet
- Quadro branco
- Caneta de quadro
- Lápis e caneta
- Folhas para uso pessoal dos grupos
- Conteúdos impressos
- Mapa-múndi



3.4 - Desenvolvimento

3.4.1 - Encontro 1

Na aula inicial, faz-se uma sondagem a respeito dos conhecimentos que esses alunos já possuem sobre o tema proposto, com perguntas como:

- Quais são os pontos cardeais?
- Como descobrir esses pontos a partir do sol?
- O que são coordenadas geográficas?

Nesse momento, os alunos compartilham seus saberes com os demais, sob a orientação do professor.

Em um segundo momento, aplica-se uma atividade (apêndice B - atividade de sondagem) com o conteúdo de cartografia, que antecede o conteúdo de coordenadas geográficas. Esta atividade é utilizada com o intuito de dar suporte para as novas informações.

Para o momento on-line 1

Cria-se um grupo da turma no WhatsApp, para que seja possível o envio do material de estudo, tanto pela professora quanto pelos alunos, como também para que haja interação.

Envia-se pelo WhatsApp, no grupo da turma, uma apostila com o título: “Coordenadas geográficas” (apêndice A - apostila)

Solicita-se que os alunos estudem os conteúdos antes da aula e incentiva-se para que eles interajam com os demais alunos no grupo sobre o conteúdo da apostila.



3.4.2 - Encontro 2

Nessa aula, faz-se uma síntese da apostila, com a participação dos alunos, quando cada um expõe o que aprendeu e compartilha com a turma.

Em seguida, trabalha-se o conteúdo da apostila, com o intuito de esclarecer possíveis dúvidas.

Para o momento on-line 2

Nesse momento, é proposto, como atividade de casa, que cada aluno assista a vídeos no YouTube sobre o assunto da apostila e envie o link do vídeo sobre o tema da aula por meio do grupo do WhatsApp, compartilhando com toda a turma.



3.4.3 - Encontro 3

Nessa aula, cada aluno compartilha o vídeo escolhido com os outros alunos e todos assistem aos respectivos vídeos. Após a exibição dos vídeos, cada aluno apresenta o que assistir oralmente. Esse momento é reservado para sanar dúvidas e compartilhar saberes.

Em um segundo momento, utiliza-se o mapa-múndi, para identificação dos respectivos hemisférios, bem como as suas relações espaciais.

Ao final da aula, solicita-se que cada aluno baixe o aplicativo Google Earth. Explica-se como é possível navegar pelo software, com o intuito de que cada aluno tenha familiaridade com o aplicativo, de modo que seja capaz de utilizar o software com autonomia.



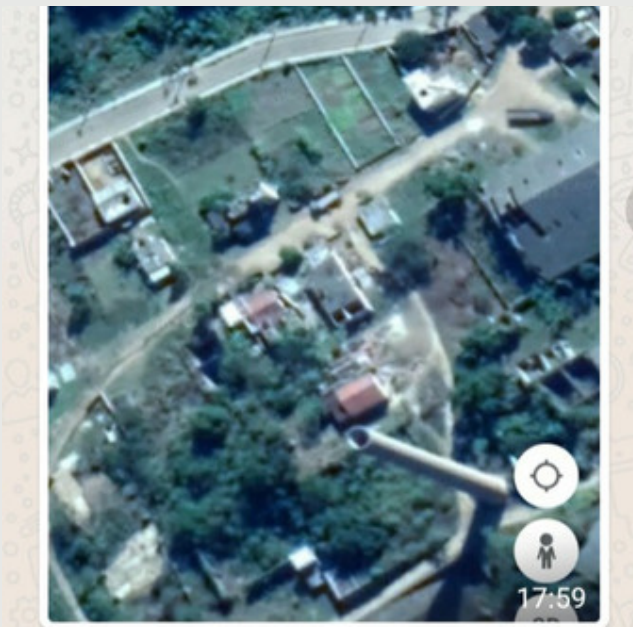
Fonte: Acervo da pesquisa.

3.4.3 - Encontro 3

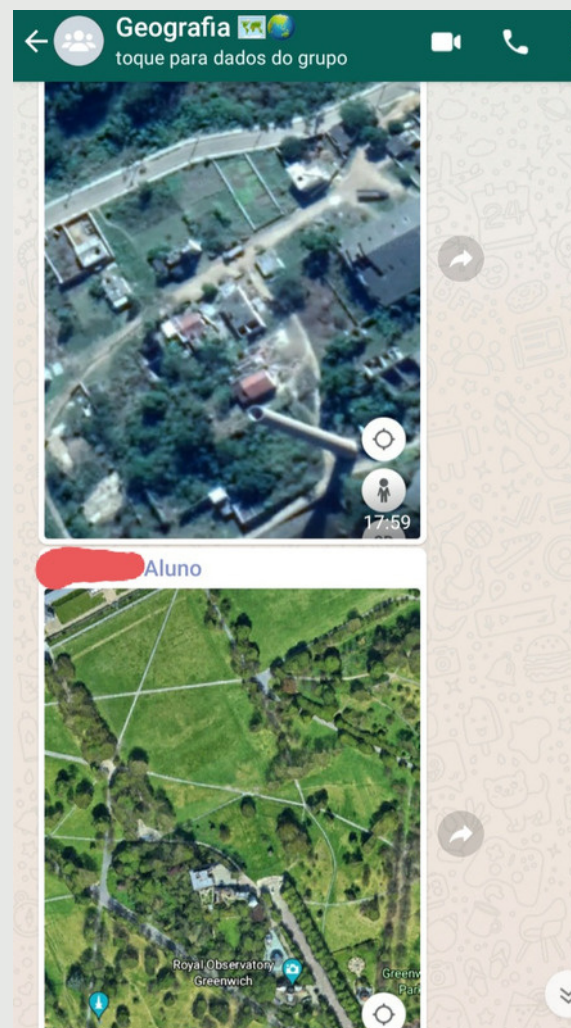
Para o momento on-line 3

Como atividade on-line, o aluno navega pelo Google Earth e realiza uma busca por três locais em diferentes continentes. Depois, compartilha no grupo do WhatsApp da turma, justificando a escolha dos locais e informando seus valores de latitude e longitude.

O professor, no grupo do WhatsApp da turma, explica como as linhas imaginárias, tanto na vertical quanto na horizontal, são usadas com o objetivo de localizar um determinado ponto na superfície terrestre. São trabalhadas as coordenadas geográficas, que dependem de dois referenciais: a linha do Equador e o meridiano de Greenwich.



Fonte: Acervo da pesquisa.

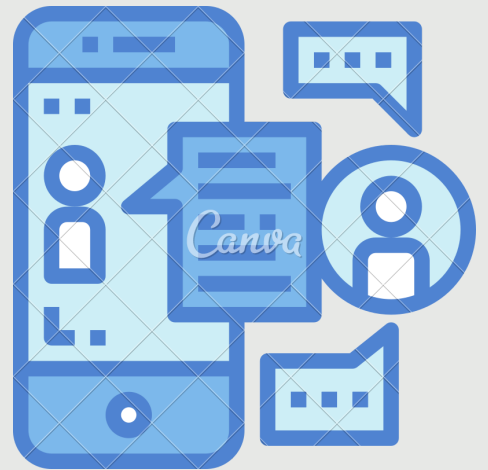


3.4.4 - Encontro 4

Essa aula é destinada ao compartilhamento da atividade do momento on-line, em que cada aluno compartilha as imagens dos lugares apresentados no grupo de WhatsApp, no próprio smartphone, para a turma, com os respectivos valores de latitude e longitude, relatando sua experiência com o aplicativo, justificando a escolha do local e, ainda, apresentando características da Geografia do lugar escolhido.

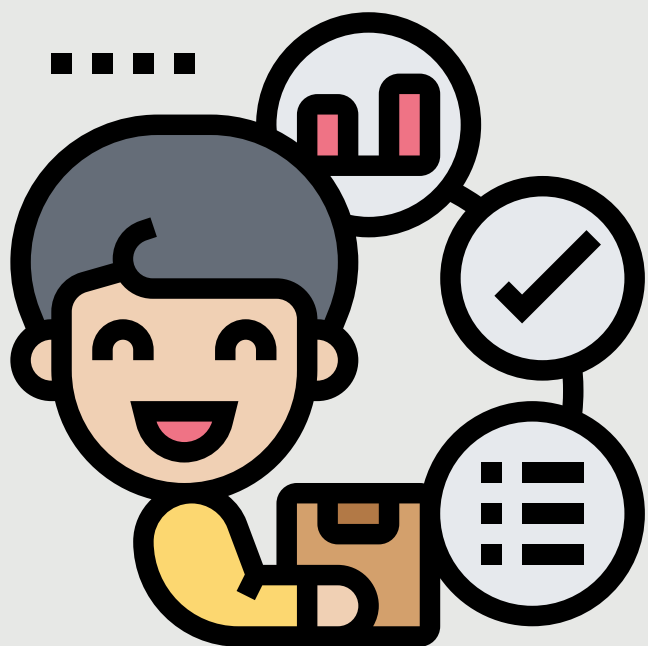
Em um segundo momento da aula, os alunos são motivados a colocar em prática os possíveis conhecimentos adquiridos até o momento, quando se distribui uma atividade (apêndice C - atividade final) contendo a representação do globo, com cidades destacadas com os respectivos valores de latitude e longitude.

Nessa atividade, propõe-se que os alunos preencham os campos destinados aos principais paralelos e meridianos e encontrem, a partir desses valores, as coordenadas de cada cidade destacada, tanto na folha quanto no aplicativo Google Earth, no próprio smartphone.



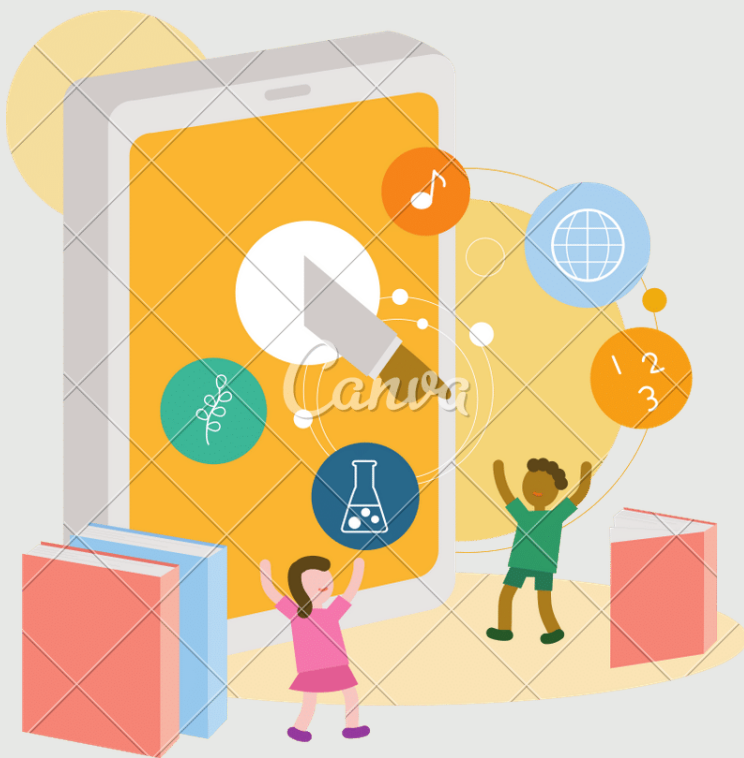
3.4.5 - Avaliação

A avaliação ocorre durante toda a sequência didática e leva em consideração a participação dos alunos nas aulas e, também, a atividade final.



4- Considerações Finais

A aplicação de uma nova abordagem educacional no ensino de Geografia - no caso, a Sala de Aula Invertida atrelada às TDIC - pode provocar algumas mudanças na forma de ensinar e aprender, uma vez que possibilita que os alunos utilizem recursos tecnológicos na aprendizagem, colaborando para a proatividade dos estudantes, fazendo com que eles assumam uma posição de destaque na apropriação do conhecimento com autonomia e interação numa perspectiva moderna e dinâmica.



Referências

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem.** Trad. Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

FRANCO, D. A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de física moderna no ensino médio. **Revista triângulo**, v. 11, n. 1, p. 151-162, 2018.

LOPES, E. E. **Proposta metodológica para validação de imagens de alta resolução do Google Earth para a produção de mapas.** Dissertação de mestrado. Florianópolis, SC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – UFSC, 2012.

MIRANDA, F. D. S. S. Integração das tecnologias digitais da informação e comunicação em contextos educacionais: análise de três momentos de um curso oficial de formação de professores. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 53, n. 1, p. 55-77, 2014.

SCHNEIDER, E. I. *et al.* Sala de Aula Invertida em EAD: uma proposta de Blended Learning. **Revista Intersaberes**, v. 8, n. 16, p. 68-81, 2013.

VALENTE, J. A; ALMEIDA, M. E. B; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.



APÊNDICE A – APOSTILA

LOCALIZANDO PONTOS ATRAVÉS DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS

A forma irregular de nosso planeta sempre gerou problemas para os cartógrafos, que procuravam encontrar uma maneira de simplificar e planificar o mundo real para poder representá-lo no papel. Então, sobre uma superfície equipotencial, o geoide, buscou-se uma outra forma geométrica mais simples, o elipsóide de revolução.

Sobre o elipsóide de revolução, foi preciso definir um modo pelo qual as pessoas pudessem se localizar sobre a superfície terrestre. Destacamos, então, o sistema de linhas imaginárias, chamado de Coordenadas Geográficas.

Por esse método de localização é possível atribuir a cada ponto da superfície terrestre um par ordenado de coordenadas geográficas, que indicam a latitude e a longitude do ponto, sempre medidas em graus (e suas subdivisões – minutos e segundos), e o hemisfério em que se encontra.

As linhas imaginárias visualizadas nos mapas-mundi são chamadas paralelos ou meridianos. Os Paralelos são linhas que circundam a Terra no sentido leste-oeste, e os meridianos cortam a Terra no sentido norte-sul.

O paralelo adotado como origem é o Equador. Ele divide a Terra em dois hemisférios: norte e sul.

O meridiano de origem é Greenwich, que divide a Terra em hemisfério ocidental, localizado a oeste de Greenwich e hemisfério oriental, localizado a leste de Greenwich.

A latitude de um ponto é calculada a partir do ângulo gerado entre esse ponto na superfície terrestre em relação ao Equador partindo do centro da Terra. Pode variar de 0° (Equador) a 90° (Pólos), Norte ou Sul. A longitude é calculada a partir do meridiano de Greenwich, variando de 0° a 180° , Leste ou Oeste.

Fonte: TERRA, Lygia. ARAUJO, Regina. GUIMARÃES, Raul B. Conexões – Estudos de Geografia geral e do Brasil. Volume 1.3ª Edição. São Paulo: Moderna, 2016.

APÊNDICE B – ATIVIDADE DE SONDAAGEM

Nome: _____ Data: ___ / ___ / ___

1- Quais são os pontos cardeais?

2- Sobre a orientação no espaço geográfico, associe:

- (A) Bússola
- (B) GPS
- (C) Sol

() Os pontos de orientação, chamados pontos cardeais, foram determinados com base na observação deste meio de orientação.

() Instrumento de orientação semelhante a um relógio, possui uma agulha imantada que sempre aponta para o norte.

() Meio moderno de orientação, que permite localizar com precisão um objeto, em qualquer lugar da superfície da Terra.

3- Complete as lacunas com as palavras do quadro abaixo:

Meridianos

Coordenada Geográfica

Latitude

Paralelos

Longitude

a) A distância em graus de qualquer ponto na superfície terrestre em relação à linha do Equador denomina-se _____.

b) A distância em graus de qualquer ponto na superfície terrestre em relação ao Meridiano de Greenwich denomina-se _____.

c) Os _____ são linhas imaginárias verticais traçadas do polo Norte ao polo Sul.

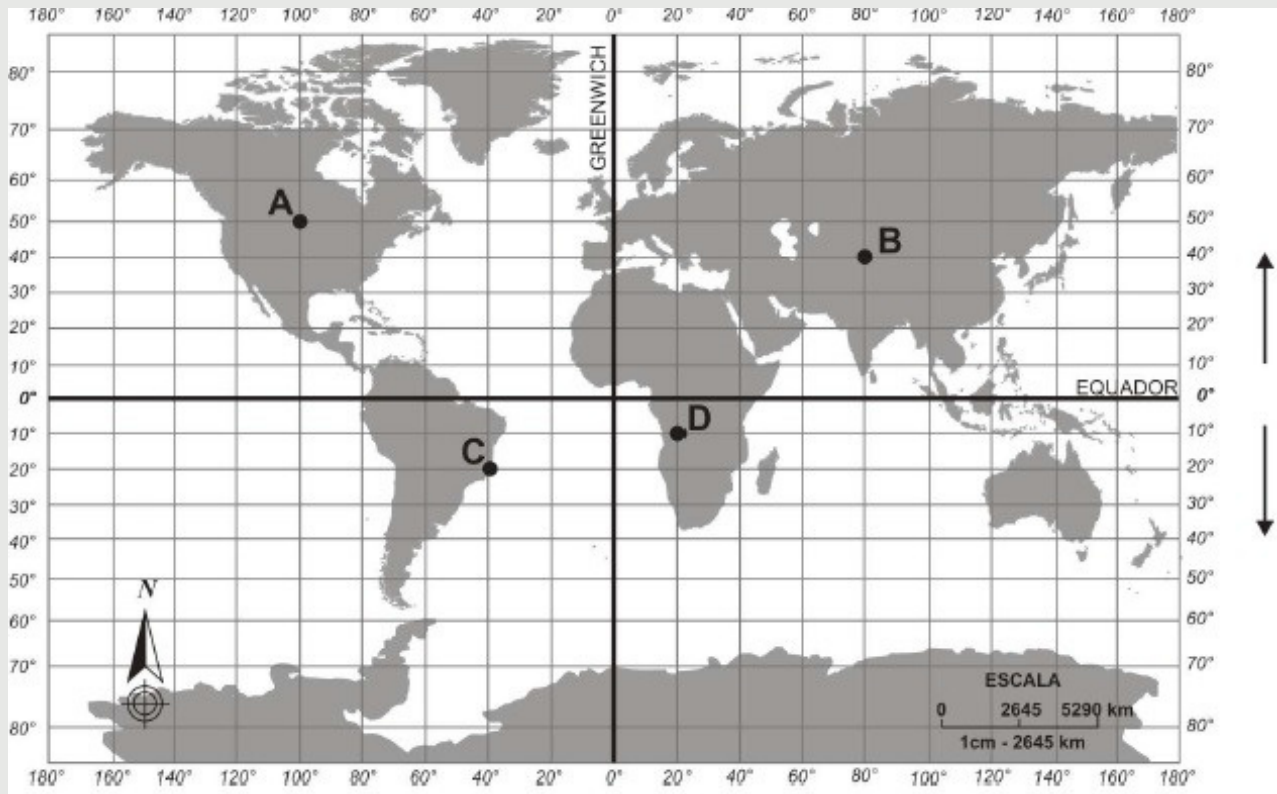
d) Os _____ são linhas imaginárias horizontais que circulam o planeta.

e) O encontro ou cruzamento das linhas imaginárias determina uma _____.

APÊNDICE C – ATIVIDADE FINAL

Nome: _____ Data: ____ / ____ / ____

1- Com base na figura a seguir, assinale a alternativa correta:



(Fonte: estuda.com)

- a) O ponto B situa-se no paralelo 40° N e 80° W de Greenwich.
- b) O ponto C está situado a 20° de latitude Sul e a 40° de longitude oeste.
- c) Os pontos A e B estão situados nos hemisférios oriental e setentrional.
- d) O ponto D está situado a 10° ao sul do Equador e 20° do hemisfério ocidental.
- e) Os pontos A e C situam-se nos hemisférios ocidentais e os pontos C e D encontram-se nos hemisférios boreais ou austrais.

2- Sobre o sistema de coordenadas de localização, julgue os itens a seguir:

- I.() A Linha do Equador não exerce função sobre os sistemas de localização, sendo irrelevante para se precisar os graus de latitude.
- II.() As longitudes são equivalentes aos meridianos e as latitudes são equivalentes aos paralelos.
- III.() O ponto situado nas coordenadas Latitude -15° e Longitude -20° encontra-se nos hemisférios austral e ocidental.
- IV.() O território brasileiro encontra-se em dois hemisférios diferentes.

APÊNDICE C – ATIVIDADE FINAL - Continuação

O ordenamento correto das afirmações acima é:

- a) F-V-V-F
- b) V-F-F-V
- c) F-V-F-V
- d) V-V-V-F
- e) F-F-V-F

3- As Coordenadas Geográficas formam um sistema de mapeamento global, em que é possível a localização precisa de um ponto existente na superfície terrestre. Elas se estabelecem a partir da associação de uma série de elementos que envolvem linhas imaginárias e sistemas de medidas.

Assinale, a seguir, a alternativa que NÃO apresenta um desses elementos:

- a) Radiação
- b) Meridianos
- c) Latitudes
- d) Paralelos
- e) Longitudes

4- Ane mudou-se com seus pais para um novo país, o qual ela desconhecia totalmente. Para entender melhor a sua localização, ela utilizou um programa na internet que lhe fornecia as coordenadas do ponto onde ela se encontrava, que eram as seguintes:

Latitude: -34.6° Longitude: -58.3°

Entre os países listados a seguir, assinale aquele que provavelmente é o novo local de moradia de Ane:

- a) Japão
- b) Canadá
- c) França
- d) Austrália
- e) Argentina

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense
Mestrado Profissional em Ensino e suas Tecnologias