Governo do Estado do Espírito Santo
Secretaria da Educação
Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental

PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DE *Matemática* PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

Governo do Estado do Espírito Santo
Secretaria de Estado da Educação
Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo

Vitor Amorim de Angelo
Secretário de Estado da Educação

Subsecretaria de Educação Básica e Profissional

Andrea Guzzo Pereira
Subsecretária de Estado de Educação Básica e Profissional

Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental - Geief

Rafaela Teixeira Possato de Barros
Gerente

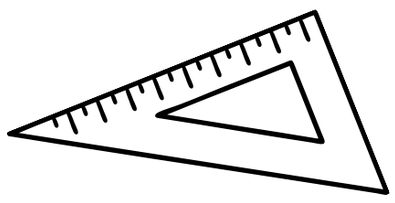
Débora Aparecida Furieri Matos
Subgerente

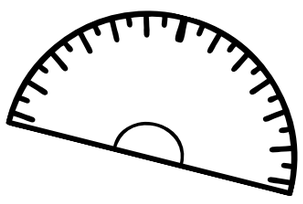
Alex Almeida Rosa
Jéssica Monteiro Falquetto
Stevão Carneiro de Sousa
Equipe responsável

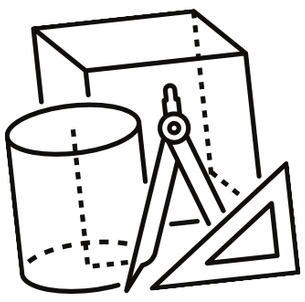
Adriana Lisboa Chaves Rezende
Antonio da Silva Pereira Neto
Eulessia Costa Silva
Ivana Lima Brito
Jéssica Monteiro Falquetto
Júlio César Campos
Luara Zucolotto Afonso
Monalisa Di Paula Silva de Albuquerque
Roque Alves da Silva Júnior
Simone Maria Oliveira Gonçalves
Tatiana Gomes dos Santos Peterle
Equipe Técnica da Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental

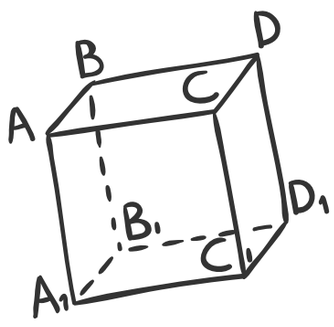
Adalzira Ribeiro da Hora
Sandra Mara Moura Machado
Equipe de Apoio da Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental

APRESENTAÇÃO

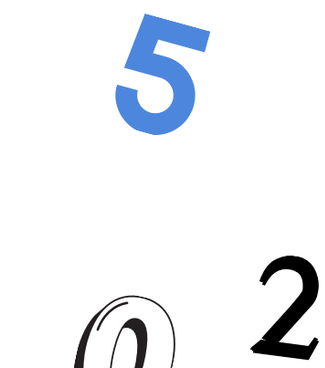


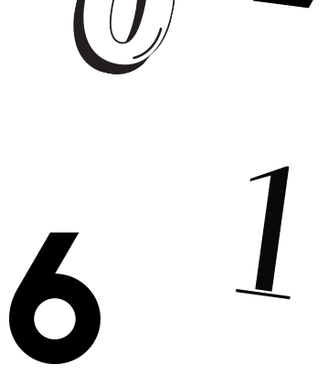












Prezado(a) professor(a),

A educação contemporânea tem sido profundamente marcada por desafios relacionados ao letramento matemático, contexto em que a experimentação matemática emerge como um imperativo educacional e se constitui fator essencial à vivência escolar e cidadã e à intervenção no mundo.

Pensando nisso, com vistas a subsidiar o desenvolvimento da experimentação matemática do 5º ao 9º ano, a Gerência de Educação Infantil e Ensino Fundamental - Geief elaborou o documento *Práticas Experimentais de Matemática no Ensino Fundamental.*

O objetivo é que, a partir deste material, os(as) professores de Matemática disponham de mais um subsídio para desenvolver as aprendizagens dos(as) estudantes de forma contextualizada e significativa.

Assim, abarcando diferentes metodologias de ensino e considerando as distintas formas de aprender dos(as) estudantes, propomos o desenvolvimento de práticas que contribuam para a ampliação e o aprofundamento de importantes conhecimentos matemáticos do 5º ao 9º ano do ensino fundamental.

Desse modo, professor(a), desejamos que estas práticas fomentem a sua práxis pedagógica voltada à abordagem crítica e reflexiva dos conhecimentos matemáticos, contando, para isso, com a sua preciosa contribuição, elemento essencial para o sucesso educacional pelo qual almejamos.

Bom trabalho!

Por que promover práticas experimentais de Matemática?

Professor(a), o dinamismo que marca a sociedade contemporânea exige práticas de ensino cada vez mais diversificadas, que atendam às diferentes expectativas e necessidades de aprendizagem dos(as) estudantes. Desse modo, concebemos que o trabalho com práticas experimentais de Matemática pode fomentar o(a):

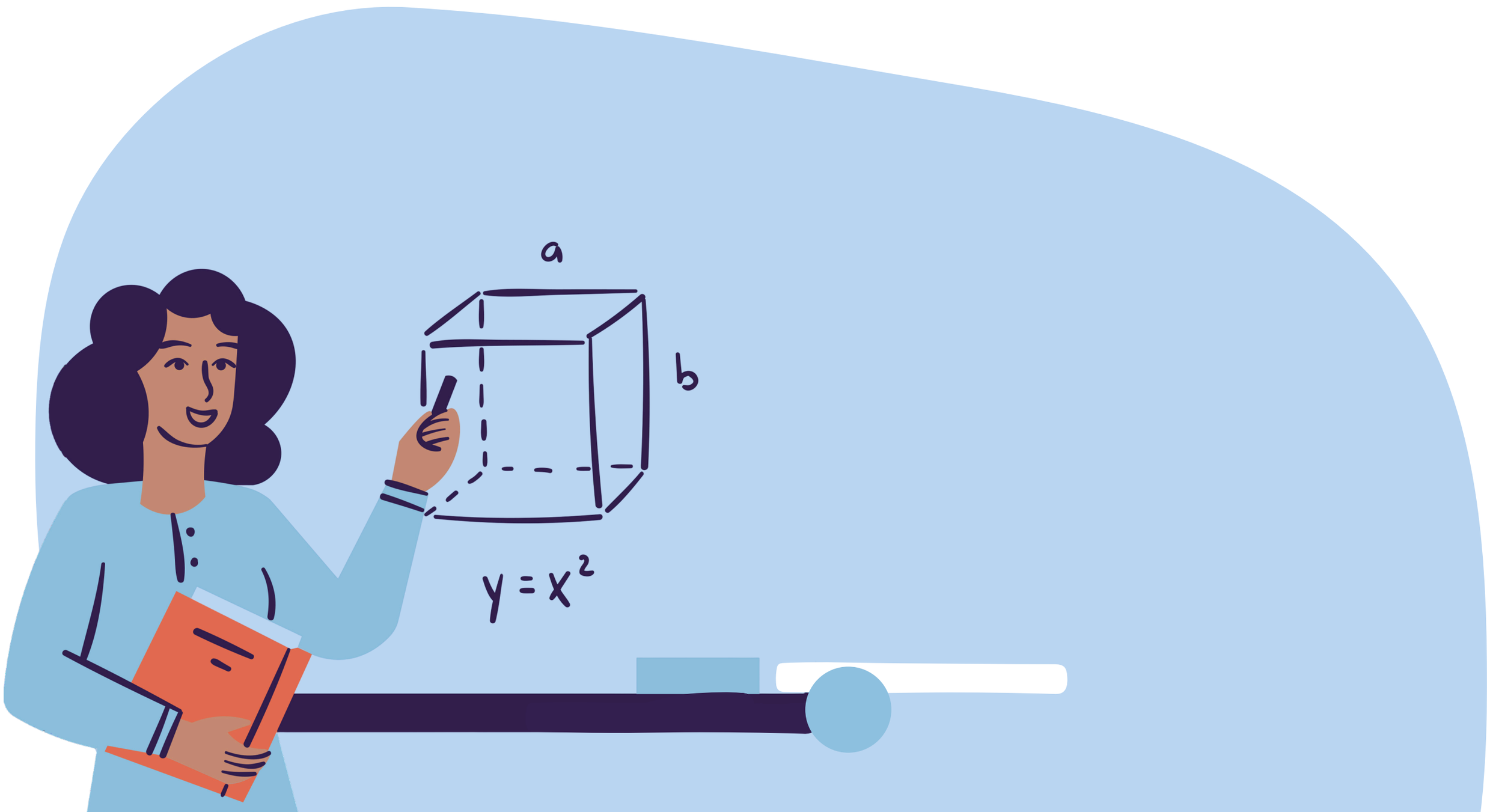
Desenvolvimento e consolidação de habilidades: a realização de experimentos contribui para o desenvolvimento de habilidades essenciais, sobretudo aquelas cujos resultados estão fragilizados no ensino fundamental anos finais. A abordagem prática, aliada à ludicidade, ajuda a ilustrar conceitos, evidenciando sua aplicabilidade em situações concretas, o que amplia as possibilidades de aprendizagem dos(as) estudantes.

Pensamento crítico: a experimentação matemática instiga o pensamento crítico, uma vez que, por meio de experiências, os(as) estudantes aprendem a formular perguntas e a levantar hipóteses, tendo a oportunidade de refletir, a partir da mediação do(a) professor(a), sobre a própria construção de conhecimentos.

Compreensão e aplicação da lógica matemática: os diferentes conhecimentos que compõem a vida cotidiana são fundamentalmente perpassados pela lógica matemática, o que torna imprescindível sua compreensão e aplicação pelos(as) estudantes.

Engajamento: a vivência com práticas experimentais pode motivar os(as) estudantes ao promover um contato mais dinâmico e lúdico com os diferentes conhecimentos, constituindo um contexto mais propício ao estreitamento do vínculo dos(as) estudantes com os seus estudos.

Combate ao estigma de que a matemática é difícil e inacessível: a cultura de que a matemática é difícil e inacessível se configura como um obstáculo ao processo educacional que urge ser mitigado. Ao vivenciar experiências com a matemática, intencionamos que os(as) estudantes percebam que é possível aprendê-la (e de diferentes formas).



As Práticas Experimentais de Matemática estão estruturadas nas seguintes seções:



APRESENTAÇÃO E CONCEITUAÇÃO

Nesta seção, apresentamos um resumo do que será abordado na prática proposta e os conceitos matemáticos que serão trabalhados.



OBJETIVO DA AULA

Nesta seção, detalhamos o objetivo da aula, com vistas a contribuir para a orientação do trabalho docente.



DESENVOLVIMENTO

Nesta seção, detalhamos os procedimentos metodológicos necessários à realização da prática, indicando as etapas de execução da prática experimental. Também propomos uma discussão sobre as estratégias adotadas pelos estudantes, permitindo que eles compartilhem suas observações e aprendam com as abordagens dos colegas.



CONSIDERAÇÕES FINAIS E AVALIAÇÃO

Aqui, dispomos os pontos de diálogo necessários ao encerramento da execução da prática, com reflexões e possíveis conclusões que devem ser pensadas com os(as) estudantes.



JOGOS MATEMÁTICOS

Pensando na utilização de jogos analógicos e digitais como ferramentas de promoção da aprendizagem lúdica, as práticas experimentais são complementadas com jogos que versam sobre as temáticas das práticas propostas.

SUMÁRIO

CLIQUE NAS AULAS PARA ACESSÁ-LAS

PRÁTICA 1: ORGANIZANDO NÚMEROS - EXPLORANDO DADOS DO ESPÍRITO SANTO NA RETA NUMÉRICA.....7

PRÁTICA 2 : EXPLORANDO FRAÇÕES COM PIZZAS - DESCOBRINDO FRAÇÕES EQUIVALENTES.....10

PRÁTICA 3 : EXPLORANDO COORDENADAS NO PLANO CARTESIANO ATRAVÉS DO JOGO AVENTURA NAVAL.....13

PRÁTICA 1: ORGANIZANDO NÚMEROS - EXPLORANDO DADOS DO ESPÍRITO SANTO NA RETA NUMÉRICA

Habilidade: EF05MA01/ES - Ler, escrever e ordenar números naturais escritos em textos, gráficos e tabelas impressos em revistas, jornais ou até mesmo em mídias digitais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, incentivar o uso destes na reta numérica.

Descritor Saeb: 5N1.2 - Identificar a ordem ocupada por um algarismo ou seu valor posicional (ou valor relativo) em um número natural de até 6 ordens.

Objeto de conhecimento: Números Naturais. Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais (de até seis ordens).

Expectativas de aprendizagem: Ler, escrever, comparar e ordenar números naturais de até 6 ordens, em registros numéricos, em língua materna e na reta numérica. Identificar a ordem ocupada por um algarismo ou seu valor posicional (ou valor relativo) em um número natural de até 6 ordens. Apropriar-se de características do sistema de numeração decimal.

Duração: 2 aulas de 50 minutos.

Materiais necessários:

- Amostras de jornais, revistas ou recortes impressos de notícias on-line contendo dados numéricos (até centenas de milhar).
- Cartolina ou papel grande para construir retas numéricas.
- Cartões ou tiras de papel para escrever números.
- Lápis, régua e fita adesiva.
- Canetinhas ou marcadores.

APRESENTAÇÃO E CONCEITUAÇÃO

Professor(a), esta prática experimental ajudará a desenvolver uma compreensão sobre o sistema de numeração decimal e de sua aplicação em contextos cotidianos, como na leitura de gráficos, tabelas e textos encontrados em mídias impressas e digitais. O sistema de numeração decimal é usado amplamente no dia a dia e fundamenta-se em dez símbolos (0 a 9). Sua principal característica é o valor posicional, que determina que o valor de cada algarismo depende de sua posição em relação às unidades, dezenas, centenas, entre outras. Assim, ao lidar com números naturais até a casa das centenas de milhar, os(as) estudantes aprendem a identificar, escrever e organizar valores como 123 456 ou 450 789, utilizando corretamente a nomenclatura e compreendendo sua representação no sistema decimal.

A leitura e a interpretação de números em textos, gráficos e tabelas aproximam os(as) estudantes de informações numéricas que eles encontram no dia a dia. Quando os(as) estudantes são expostos a gráficos de jornais, dados de revistas e tabelas, eles(as) estão desenvolvendo uma compreensão crítica sobre como os números refletem aspectos do mundo real, o que é importante para a formação de cidadãos informados e críticos.

OBJETIVO DA AULA

Compreender e aplicar o sistema de numeração decimal, utilizando a leitura, a escrita e a ordenação de números em diferentes representações.



DESENVOLVIMENTO

Professor(a), inicie a aula apresentando a seguinte pesquisa aos(às) estudantes:

> “Em uma pesquisa sobre o crescimento populacional de cidades do Espírito Santo no período de 2000-2022, foi observado um crescimento de 318 760 habitantes e que algumas cidades possuem centenas de milhares de habitantes”.
>
> Extraído de: https://ijsn.es.gov.br/Media/IJSN/PublicacoesAnexos/resenhas_pdf/IJSN_2023-Resenha_Estrutural_Um%20Panorama%20do%20ES%20e%20o%20contexto%20nacional_EDIT.pdf em 04/11/2012.

Pergunte aos(às) estudantes o que sabem sobre o sistema de numeração decimal e como esses números podem ser organizados para facilitar a compreensão. Questione se conhecem alguma cidade do Espírito Santo com uma população aproximada em milhares e incentive-os(as) a compartilhar exemplos. Em seguida, acesse o link da notícia e mostre a eles(as) os dados sobre as cidades do Espírito Santo.

Professor(a) dividiremos agora as atividades em quatro etapas:

1) Depois, divida a turma em grupos de 4 a 5 estudantes e entregue recortes de jornais e revistas de notícias extraídas da internet que contenham informações numéricas sobre dados populacionais. Peça que cada grupo identifique e anote 4 números nas ordens de dezenas e centenas de milhar que representem populações, incluindo seus dados relativos à ocupação, escolarização, dentre outros. Peça aos grupos que decomponham os números em centenas de milhar, dezenas de milhar, milhares, centenas, dezenas e unidades, cada um com seu valor específico. Eles deverão socializar com a turma os números encontrados.

2) Solicite que os(as) estudantes escrevam esses números em cartões e os organizem em ordem crescente e decrescente. Em grupo, eles(as) deverão discutir quais são os maiores e menores números.

3) Forneça a cada grupo uma ou mais cartolinas ou papel grande e peça que desenhem uma reta numérica. Oriente-os a posicionarem os números identificados na reta, respeitando a escala proporcional para facilitar a visualização. Explique aos estudantes, como a reta numérica ajuda a entender a proximidade ou distância entre valores.

4) Para a culminância das atividades, cada grupo deve apresentar suas representações e compartilhar o que aprendeu sobre o ordenamento dos números. Incentive uma discussão sobre a importância de entender esses valores em contextos como crescimento populacional e outros dados relacionados a populações (ocupação, nível de escolaridade, dentre outros).

Professor(a), oportunize uma discussão entre os(as) estudantes sobre a importância de entender valores em contextos como crescimento populacional. Ajude-os(as) a refletirem: Que impactos o crescimento populacional pode causar? É importante refletir sobre esse tema? Por quê?
Juntos(as), vocês podem realizar uma pesquisa para compreender melhor os dados apresentados na notícia que usamos como base para introduzir esta aula. Para isso, clique aqui.



CONSIDERAÇÕES FINAIS E AVALIAÇÃO

Professor(a), conduza uma revisão sobre o sistema de numeração decimal, reforçando o valor posicional dos algarismos em números até a ordem das centenas de milhar. Explore a importância da reta numérica para a compreensão de grandes números e incentive a curiosidade em relação ao uso desses dados em informações reais. Conclua destacando como essas habilidades ajudam na leitura de dados e na tomada de decisões.

REFERÊNCIAS

Panorama do ES e o contexto nacional. Disponível em: <https://ijsn.es.gov.br/Media/IJSN/PublicacoesAnexos/resenhas_pdf/IJSN_2023Resenha_Estrutural_Um%20Panorama%20do%20ES%20e%20o%20contexto%20nacional_EDIT.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2024.

Desvendando o sistema de numeração decimal. Disponível em: https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/5ano/matematica/desvendando-o-sistema-de-numeracao-decimal/833. Acesso em: 11 dez.2024.

12 planos de aula para desenvolver a habilidade EF05MA01 da BNCC. Disponível em: https://novaescola.org.br/planos-de-aula/habilidades/ef05ma01. Acesso em: 11 dez. 2024.

PRÁTICA 2 : EXPLORANDO FRAÇÕES COM PIZZAS - DESCOBRINDO FRAÇÕES EQUIVALENTES

Habilidade: EF05MA04/ES Identificar frações equivalentes, utilizando materiais manipuláveis e formas diferentes para representar as frações (por escrito, numericamente, com desenhos, etc.).

Descritor Saeb: 5N1.9 Identificar frações equivalentes.

Objeto de conhecimento: Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência.

Expectativas de aprendizagem: Identificar frações equivalentes. Determinar frações equivalentes a uma fração dada.

Duração: 2 aulas de 50 minutos

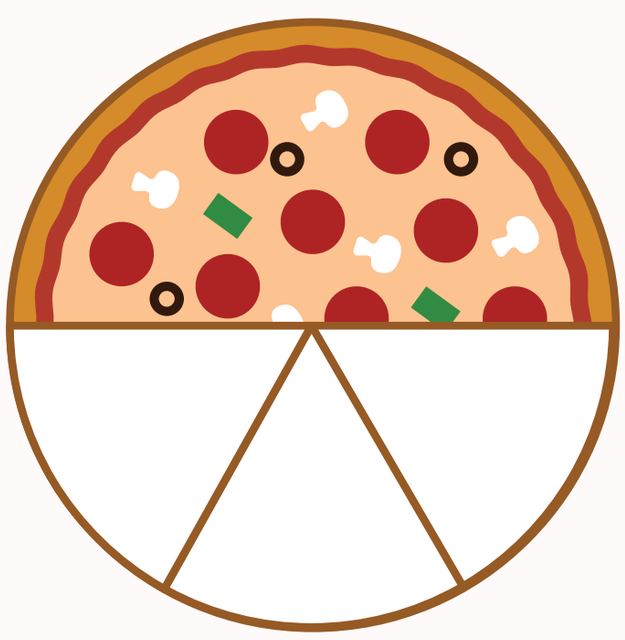
- **Materiais Necessários:**
- Papel colorido ou cartolina.
- Régua e lápis.
- Tesoura (usada sob supervisão).
- Canetinhas ou lápis de cor.
- Fichas de papel com frações escritas (ex.: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{8}$).

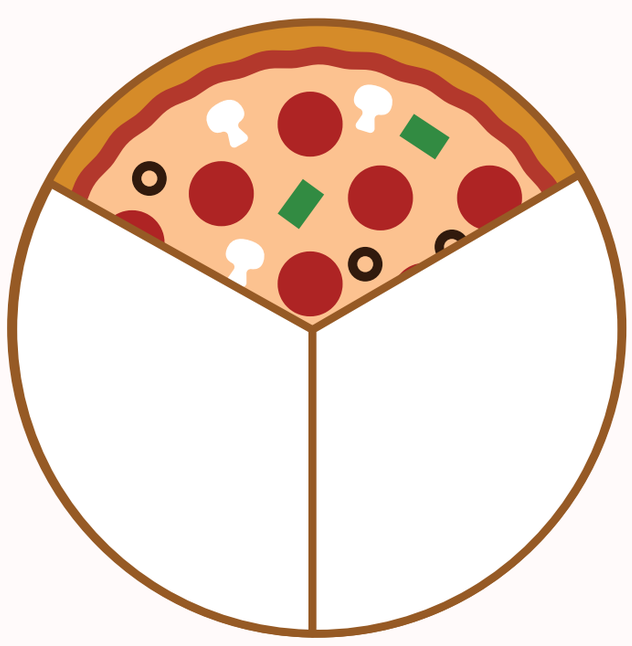
APRESENTAÇÃO E CONCEITUAÇÃO

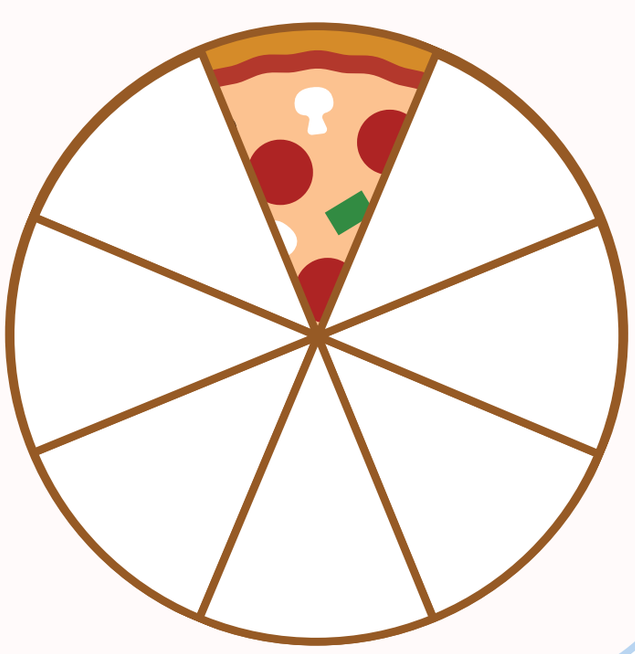
O estudo das frações é essencial para o desenvolvimento do pensamento matemático, pois ajuda os(as) estudantes a entenderem e representarem partes de um todo de maneira visual e numérica. Em especial, a habilidade de identificar frações equivalentes é importante porque mostra como diferentes representações podem indicar a mesma quantidade, o que contribui para a compreensão de conceitos mais amplos, como proporcionalidade, números racionais e operações com frações.

Professor(a), nesta prática experimental, vamos estudar frações equivalentes de forma dinâmica. Vamos imaginar o preparo de pizzas para uma festa, em que diferentes tamanhos de fatias representam frações distintas da mesma pizza. Essa abordagem prática conecta as frações a algo concreto e visual, o que ajuda os(as) estudantes a explorarem as relações entre as partes e o todo de forma significativa.

O uso de materiais concretos, como papéis coloridos e formas geométricas recortadas, ajudará os(as) estudantes a compararem frações que ocupam o mesmo espaço físico, facilitando o entendimento da equivalência. A atividade estimula o raciocínio lógico, incentivando-os(as) a compararem frações e a identificarem aquelas que representam a mesma proporção em figuras de formas diferentes.







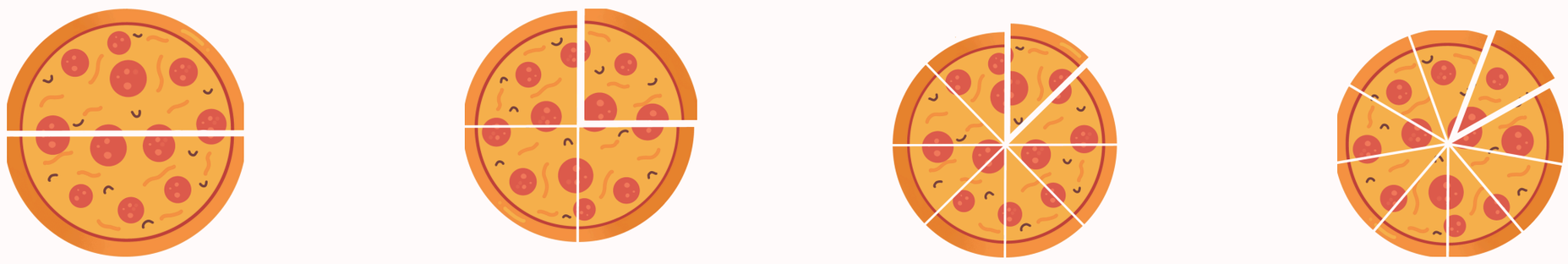
OBJETIVO DA AULA

Facilitar a compreensão de frações equivalentes por meio da manipulação de materiais e de representações diversificadas.

DESENVOLVIMENTO

Professor (a), comece a aula apresentando para os(as) estudantes uma situação divertida:

> Imaginem que estamos preparando várias bandejas de pizza de mesmo tamanho para uma festa. Algumas pizzas foram cortadas em pedaços grandes e outras em pedaços pequenos. Mesmo com divisões diferentes, queremos descobrir quais pedaços representam a mesma quantidade de pizza!



Explique que o objetivo é identificar os pedaços (frações) que representam o mesmo valor, usando recortes e comparações. Imprima imagens de pizza dividida em: metade, quatro partes, oito partes e nove partes e peça para que os(as) estudantes identifiquem as frações de pizza que são equivalentes à metade, ou seja, $\frac{1}{2}$ da primeira pizza. Explore as resposta e verifique se perceberam que a ultima pizza não tem uma fração que seja equivalente à metade da primeira pizza.

Professor(a), após esse primeiro contato, divida a turma em grupos e:

- Distribua papel colorido de mesmo tamanho em forma de círculo aos estudantes e peça para que para o dividirem em partes iguais, formando frações como $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, etc. Peça que façam variadas divisões no mínimo umas seis. Exemplifique o processo para que possam entender melhor.
- Com os pedaços cortados, peça que comparem as frações visualmente. Por exemplo, eles verão que duas peças de $\frac{1}{4}$ equivalem a uma de $\frac{1}{2}$.
- Oriente-os(as) a colarem as frações equivalentes na cartolina , agrupando aquelas que representam o mesmo valor (ex.: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ e $\frac{3}{6}$).

Feito isso, peça para cada grupo registrar suas frações equivalentes em uma folha, desenhando as representações visuais ao lado das frações numéricas. Solicite a eles(elas) que descubram mais frações equivalentes e que produzam uma lista de equivalências.

A culminância da atividade ocorre por meio da apresentação dos produtos desenvolvidos por cada grupo e da explanação das descobertas e das estratégias utilizadas para encontrar as frações equivalentes



CONSIDERAÇÕES FINAIS E AVALIAÇÃO

Professor(a) para finalizar, revise o conceito de frações equivalentes, mostrando que frações com numerador e denominador diferentes podem representar a mesma quantidade. A avaliação se dará pela participação e envolvimento na aula.



JOGOS MATEMÁTICOS

Professor(a), utilize as atividades do laboratório virtual a seguir para fortalecer as aprendizagens desta aula:

https://www.geogebra.org/m/sxdpfwwq#material/w8rhqpbs

REFERÊNCIAS

www.teachy.com.br/planos-de-aula/ensino-fundamental/5ano/matematica/fracoes-fracoes-equivalentes-expositiva.

https://brasilescola.uol.com.br/matematica/fracao-equivalente.htm

https://plurall-content.s3.amazonaws.com/oeds/PNLD2019/LIGAMUNDO/LigaMundo_Matematica%205/21_LM_MAT_5ANO_3BIM_Sequencia_didatica_1_TRTA.pdf

PRÁTICA 3: EXPLORANDO COORDENADAS NO PLANO CARTESIANO POR MEIO DO JOGO AVENTURA NAVAL

Habilidade: EF05MA14/ES - Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas, aplicadas em jogos (batalha naval), malhas quadriculadas, jogos e planilhas eletrônicas, mapas e aplicativos (GPS).

Descritor Saeb: 5G1.1 Identificar a localização OU a descrição/esboço do deslocamento de pessoas e/ou de objetos em representações bidimensionais (mapas, croquis etc.).

Objeto de conhecimento: Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.

Expectativa de aprendizagem: Aplicar as primeiras noções de coordenadas cartesianas em jogos (batalha naval), malhas quadriculadas, jogos e planilhas eletrônicas, mapas e aplicativos (GPS).

Duração: 2 aulas de 50 minutos

Materiais necessários:

- Computador com acesso a ferramentas de mapas digitais para demonstração.

APRESENTAÇÃO E CONCEITUAÇÃO

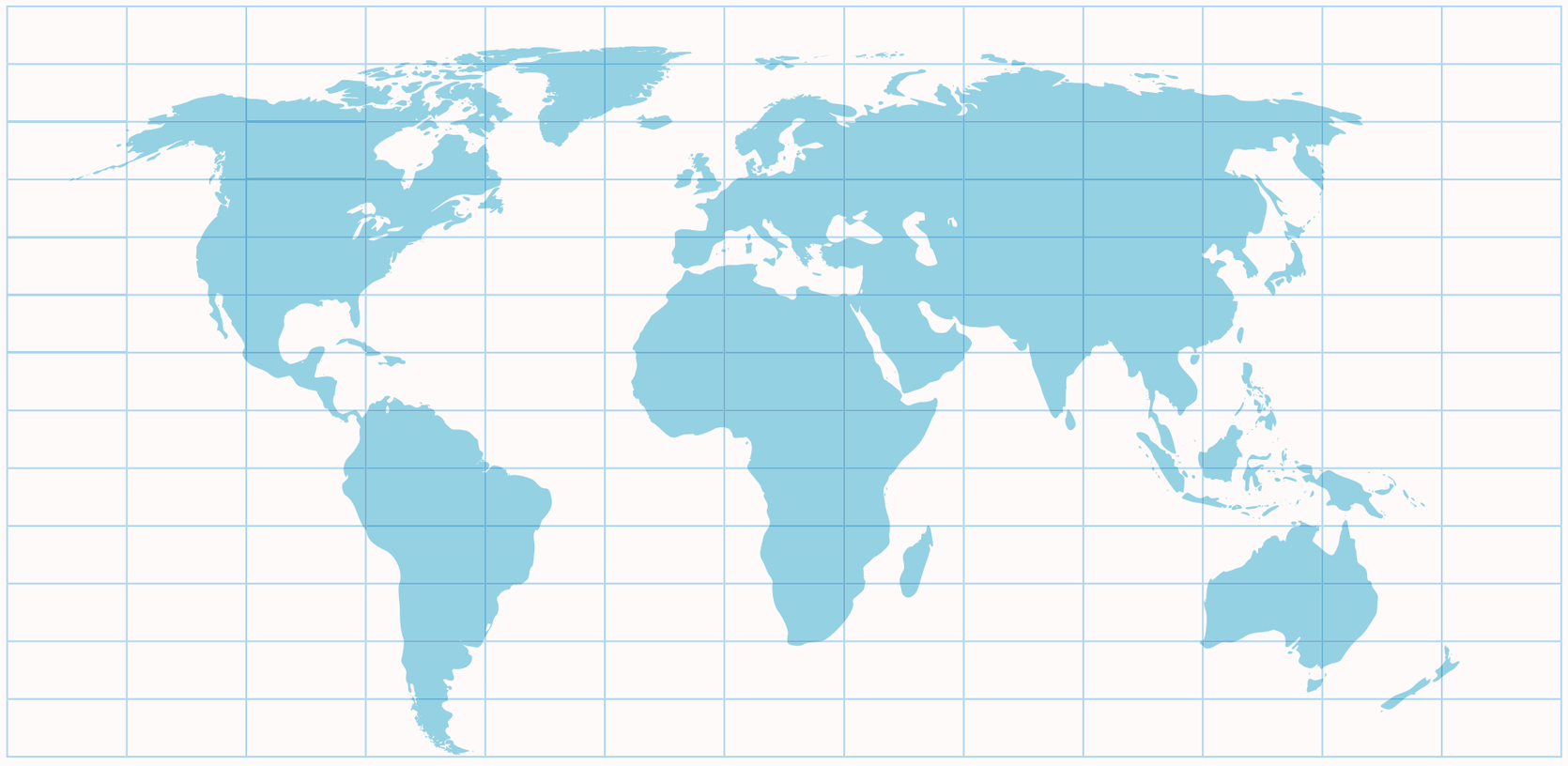
Professor(a), inicie esta aula verificando o que os(as) estudantes sabem sobre coordenadas cartesianas. Relembre com eles(as) que essas são um par de valores (coluna e linha) usados para localizar um ponto específico em um plano. Por exemplo, a célula C5 representa a interseção entre a coluna C e a linha 5 em um jogo de tabuleiro. Um GPS utiliza coordenadas geográficas para indicar posições (latitude e longitude).

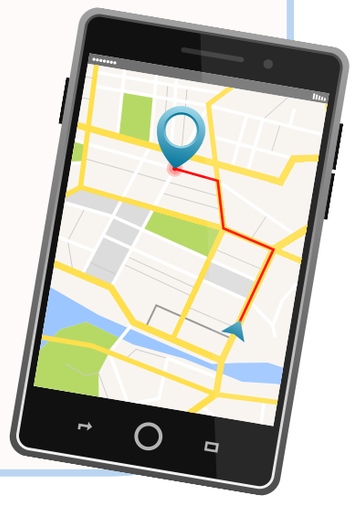
Questione-os(as): para que as coordenadas são úteis?

As coordenadas são ferramentas essenciais para:

- Ler mapas e utilizar aplicativos como Google Maps.
- Navegar em planilhas eletrônicas e localizar dados.

Professor(a), nesta prática, abordaremos o conceito de coordenadas cartesianas por meio do jogo Aventura Naval.







OBJETIVO DA AULA

Desenvolver a habilidade de localização e identificação de posições em um plano cartesiano, utilizando diferentes representações espaciais por meio de um jogo.

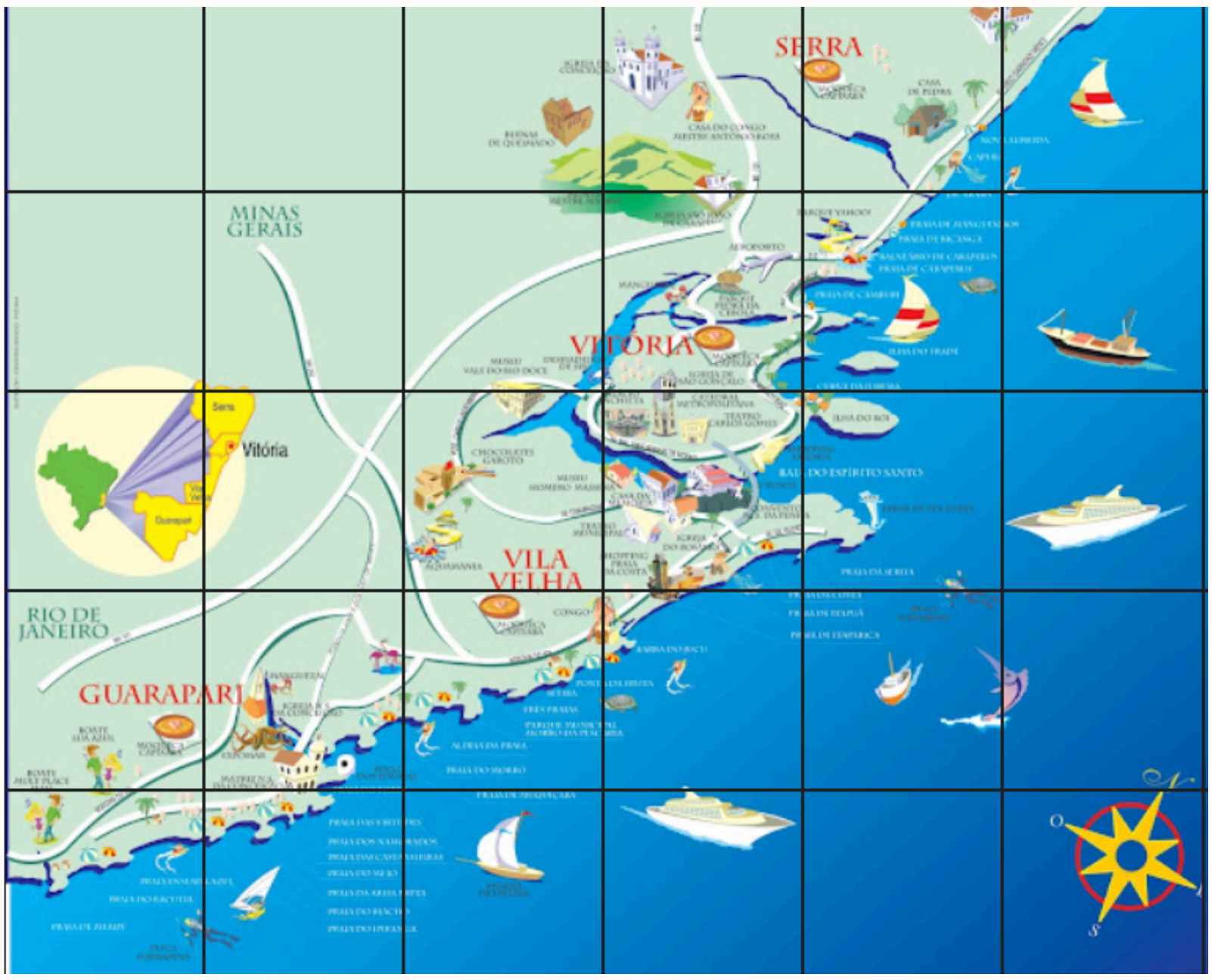


DESENVOLVIMENTO

Professor(a), inicie a aula com a seguinte proposta para os(as) estudantes.

Uma expedição científica está mapeando as águas próximas ao litoral da Grande Vitória para localizar e identificar barcos nesta região. Nessas áreas com potencial para preservação ambiental e pesquisa marinha, a equipe precisa delimitar zonas onde barcos de pesquisa poderão operar sem interferir no ecossistema.

Você faz parte da equipe de estratégia e precisa ajudar no planejamento e recebeu uma importante tarefa: Identificar as coordenadas dos barcos nesta região em determinado horário. Cada célula do mapa representa uma área desta região, marcada por letras (colunas) e números (linhas). Sua missão é colaborar com precisão e eficiência, garantindo que as operações de pesquisa sejam bem-sucedidas. Você consegue fornecer as coordenadas de todos os barcos nesta região com base no mapa abaixo, considerando o horário designado para você?



Extraído e adaptado de: https://mapasblog.blogspot.com/2011/11/mapas-do-espirito-santo.html em 26/11/2024.



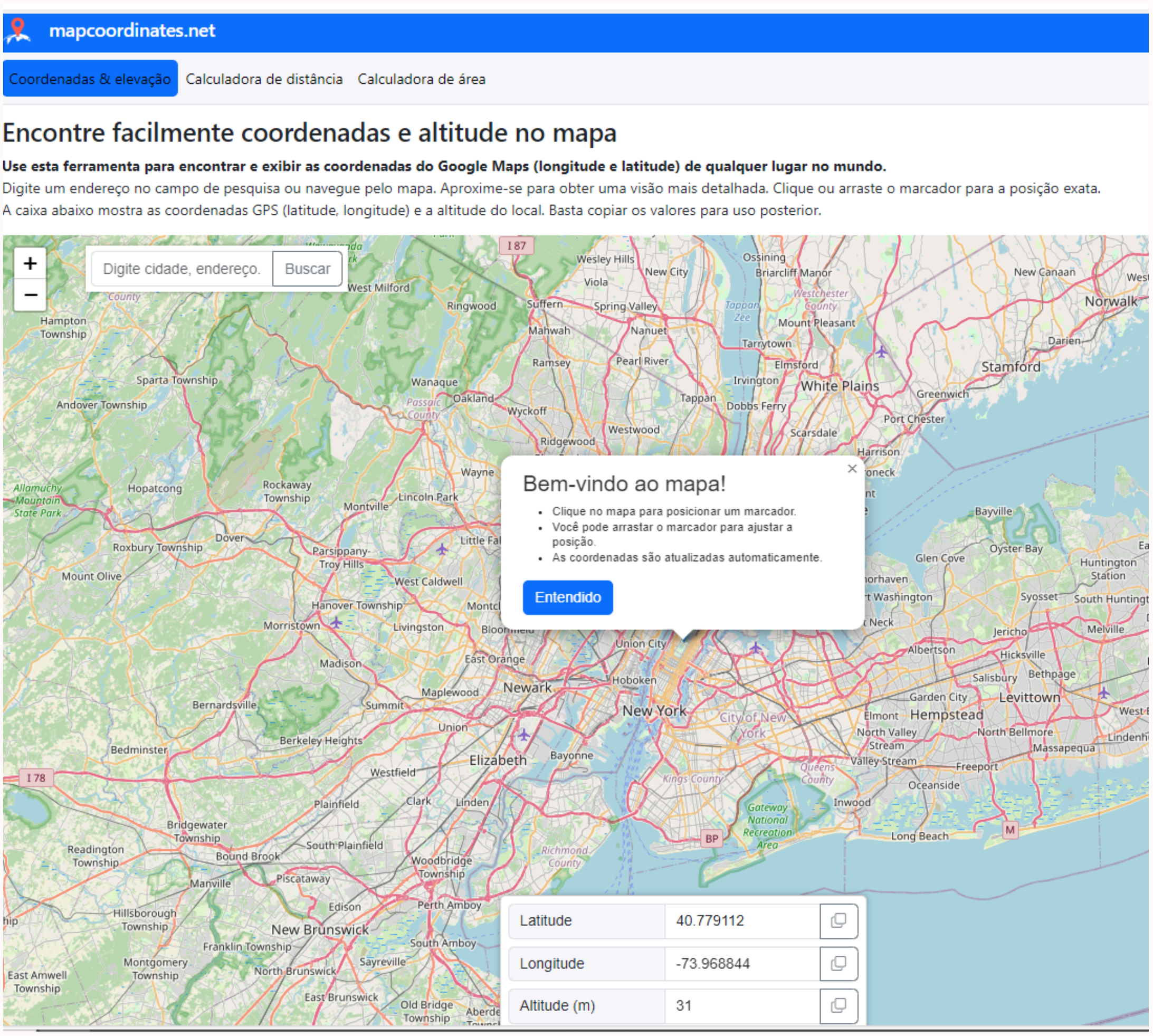
DESENVOLVIMENTO

Professor(a), imprima a imagem anterior e distribua para os(as) estudantes. Pergunte quais estratégias eles(as) usariam para localizar os barcos no mapa por meio de coordenadas. Deixe que expressem suas ideias e pensem em estratégias diversas.

Após esse momento, defina coordenadas cartesianas como **pares ordenados em que o primeiro elemento do par é dado pelo eixo horizontal e o segundo elemento é dado pelo eixo vertical**. Assim, podemos ver pelo mapa que temos uma igreja na coordenada (D,5) e um barco a vela na coordenada (C,1). Peça que novamente definam as coordenadas de todos os barcos e verifique o aprendizado.

Professor(a), utilize o seguinte link para acessar um mapa on-line que define as coordenadas geográficas de qualquer ponto. Siga as instruções:

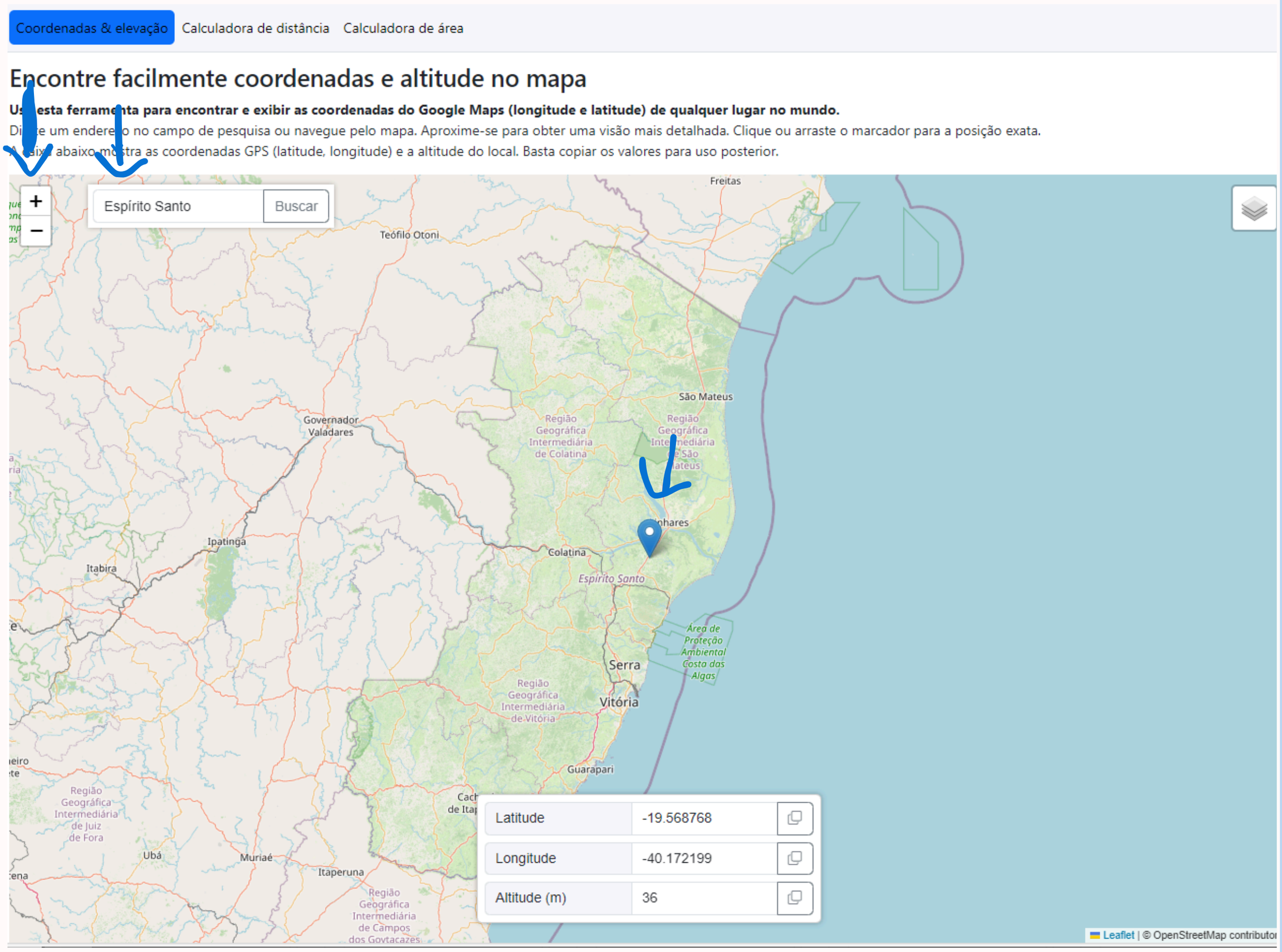
https://www.mapcoordinates.net/pt





DESENVOLVIMENTO

- Digite **Espírito Santo** na caixa de busca e diminua o zoom:



- Agora, clique em qualquer lugar do mapa para exibir a as coordenadas geográficas. No exemplo dado, as coordenadas geográficas foram (-19.568768 , -40.172199) que correspondem nesta ordem a latitude e longitude.

- É importante saber que:

1. O sinal positivo (+) indica:

Latitudes ao norte do Equador (Norte).
Longitudes a leste de Greenwich (Leste).

1. O sinal negativo (-) indica:

Latitudes ao sul do Equador (Sul).
Longitudes a oeste de Greenwich (Oeste).

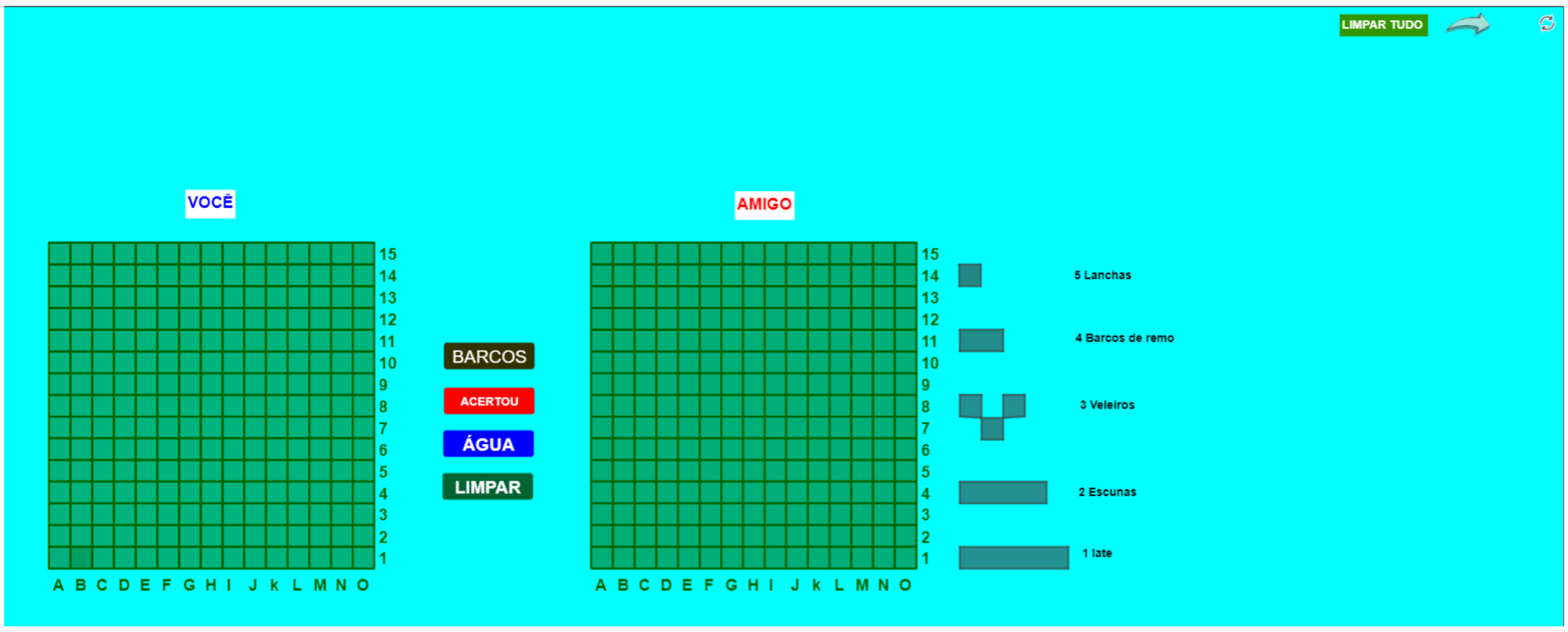
Por exemplo, em -19.568768, -40.172199, o sinal - significa que o local marcado está no hemisfério sul e a oeste do meridiano de Greenwich.



DESENVOLVIMENTO

Professor(a), explore o mapa com os(as) estudantes. Você pode dar mais zoom e encontrar locais específicos, digitar outros locais na caixa de busca e localizar suas coordenadas geográficas.
Agora é hora de unir diversão e aprendizado! Com os(as) estudantes já familiarizados em localizar objetos em um plano quadriculado e determinar suas coordenadas, é o momento de colocar esses conhecimentos em prática com o jogo Aventura Naval, cujo objetivo é localizar barcos no mar. O jogo pode ser acessado pelo link e pelo QR code abaixo:

https://www.geogebra.org/m/jpqqwjh4

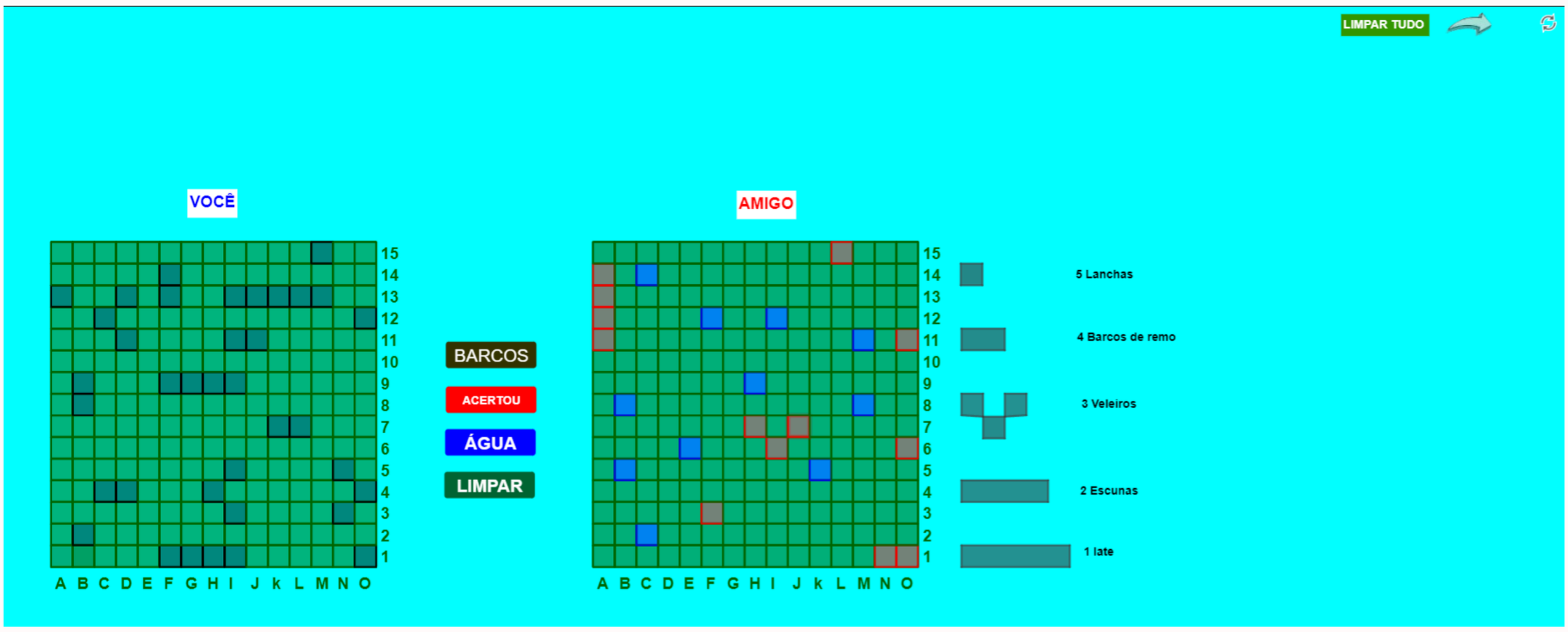


Regras:

- Este é um jogo para dois jogadores. O objetivo é encontrar os barcos do oponente. Para jogá-lo, você e seu colega devem estar utilizando dispositivos diferentes.
- Decida quem será o primeiro a jogar (pode ser por meio de par ou ímpar).
- O jogo consiste em cada um dos jogadores escolher as posições de 5 Lanchas, 4 Barcos de remo, 3 Veleiros, 2 Escunas e 1 Iate, no tabuleiro *VOCÊ* (respeitando os modelos fornecidos).
- Para marcar essas posições, o jogador deve clicar no botão *Barcos* e marcar as casas do tabuleiro *VOCÊ* nas quais deseja posicionar seus BARCOS. As casas escolhidas ficarão escuras.
- O primeiro jogador dará as coordenadas de seu palpite fornecendo a letra e o número equivalentes ao quadrado que atirou (ex.: E5);
- O segundo jogador responderá se o local do palpite é AGUA (quando o quadrado estiver vazio), ACERTOU (quando acertar a COORDENADA de barco) ou ACERTOU COMPLETAMENTE (quando acertar o barco inteiro ou todas as COORDENADAS do navio);
- Caso o jogador 1 tenha acertado, clique no botão vermelho e na coordenada. Caso tenha errado, clique no botão azul e clique na coordenada, no tabuleiro AMIGO.
- O outro jogador não poderá informar o tipo do barco, somente se foi ÁGUA, ACERTOU ou ACERTOU COMPLETAMENTE. Cabe ao outro jogador descobrir por meio das chances de palpites.
- Se o palpite for ÁGUA, terá errado e deverá passar a vez para o segundo jogador dar o seu palpite. Se for ACERTOU, o barco (parte ou inteiro) poderá dar outo palpite novamente.
- Ganha o jogo que acertar as coordenadas de todos os barcos no tabuleiro AMIGO.

DESENVOLVIMENTO

Exemplo de disposição dos tabuleiros:



CONSIDERAÇÕES FINAIS E AVALIAÇÃO

Professor(a), para finalizar a prática, verifique as aprendizagens das atividades e do jogo. Revise o conceito de coordenadas cartesianas, destacando sua utilidade nos processos sociais cotidianos. Por meio do site https://www.mapcoordinates.net/pt, vocês podem escolher pontos específicos para encontrar no mapa de coordenadas, como o(s) bairro(s) em que vivem, a escola em que estão e até pontos turísticos do Espírito Santo e de outros lugares do mundo.

JOGOS MATEMÁTICOS

Professor(a), para contribuir com a consolidação das aprendizagens desta aula, preparamos um jogo para os(as) estudantes. Acesse-o por meio do link ou do QR code abaixo:

https://www.geogebra.org/m/jpqqwjh4.

REFERÊNCIAS

Batalha Naval com Geogebra. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WB8T51lMkdA&t=1376s>. Acesso em: 12 dez. 2024.

Encontre facilmente coordenadas e altitude no mapa. Disponível em: <https://www.mapcoordinates.net/pt.>. Acesso em: 12 dez. 2024.

Latitude e longitude. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/latitudes-longitudes.htm#:~:text=Latitude%20%C3%A9%20a%20dist%C3%A2ncia%20em,at%C3%A9%20o%20Meridiano%20de%20Greenwich.>. Acesso em: 12 dez. 2024.

Mapas de Vitória ES. Disponível em: <https://mapasblog.blogspot.com/2011/04/mapas-de-vitoria-es.html.>. Acesso em: 12 dez. 2024.

A Matemática pura é, à sua maneira,
a poesia das ideias lógicas.

Albert Einstein

