



## Oriente-se: localizando-me através de um jogo virtual

### Eixo 1: Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Autor: Karla Thaís Monção Malheiros. Instituição: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. E-mail: [karlamoncao@hotmail.com](mailto:karlamoncao@hotmail.com)

Coautor 1: Rafael Pereira Santos. Instituição: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. E-mail: [rafaelpereira2033@gmail.com](mailto:rafaelpereira2033@gmail.com)

Coautor 2: Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão. Instituição: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. E-mail: [professorataniagusmao@gmail.com](mailto:professorataniagusmao@gmail.com)

### RESUMO

Pretendemos com este minicurso apresentar a virtualização de uma sequência didática, ou seja, a criação de um *game* inspirado na SD, com o objetivo de ensinar de forma lúdica as coordenadas cartesianas e geográficas para o quarto e quinto ano do Ensino Fundamental; ao passo que também proporcione aos participantes (professores e futuros professores) novas experiências de aprendizagem. O jogo virtual, denominado “Oriente-se”, busca ensinar os jogadores a se situarem no espaço, aplicando conceitos matemáticos e geográficos. O intuito é que os jogadores concluam o *game* com uma boa noção de espaço e geolocalização. As ferramentas utilizadas no desenvolvimento do jogo foram *React* e *Typescript*, além disso, a biblioteca *React Leaflet* foi utilizada para a renderização do mapa-múndi em tempo real durante o jogo, proporcionando desafios que requerem a compreensão das direções e da localização dos pontos cardeais e colaterais. A realização do *game* poderá melhorar o processo de aprendizagem e de ensino, pois é uma maneira mais divertida de aprender os conteúdos apresentados. Tendo isso em vista, podemos perceber a grande necessidade de uma ferramenta que auxilie a civilização desde os primórdios da sua educação. Assim, alinhamos os conceitos matemáticos de pontos cardeais e colaterais juntamente com uma ferramenta de aprendizado que vem se destacado nos tempos atuais, os jogos eletrônicos, a fim de suprir esse déficit de forma fácil e superdivertida.

**Palavras-chave:** Ensino Fundamental I. Jogos Digitais. Sequência Didática.

### INTRODUÇÃO

A Matemática, aliada a boas ferramentas didáticas, pode ser ensinada de maneira lúdica, prazerosa e enriquecedora. Pensando nisso, elaboramos uma Sequência Didática para o quarto ou quinto ano do Ensino Fundamental, chamada “Oriente-se”, juntamente com a sua virtualização, de modo que sejam capazes de auxiliar na melhor compreensão dos conteúdos matemáticos e geográficos.



Quando falamos de Sequências Didáticas, Zabala (1998, p. 18) afirma que “são 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 quanto pelos alunos”. Dessa forma, são elaboradas de forma dinâmica e progressiva, ou seja, o grau de dificuldade das atividades aumenta de acordo o seu desenvolvimento.

Assim, trazemos como proposta de minicurso o jogo virtual fruto da Sequência Didática produzida durante o período de Iniciação Científica. Os jogos digitais têm um amplo espaço no meio jovem, infantil e adulto nos tempos atuais. Sejam eles por meio de *Smartphones*, computadores ou consoles. De acordo com Barbosa, Hoffmann e Martins (2016, p. 5):

Os jogos digitais no processo de ensino e aprendizagem buscam despertar o interesse, a partir de uma metodologia envolvente, lúdica e desafiadora. Além disso, procura-se abordar o conteúdo de maneira diferente, favorecendo a tomada de decisões, o raciocínio lógico (...).”

Tendo isso em mente, começamos a desenvolver um jogo que tem a capacidade de ensinar ao usuário noções de espaço, locomoção e situação geográfica, fazendo uma conexão entre Matemática e Geografia. Enquanto o usuário se diverte, vendo animações e interagindo com a tela, inconscientemente ou conscientemente o seu cérebro vai aprendendo e absorvendo o conteúdo que está sendo aplicado.

Buscamos por meio da utilização de mapas, pontos em mapas e mini games dentro do jogo, ensinar o jogador a se localizar independente da sua região, devendo para isso seguir, conhecer e aplicar conceitos matemáticos (coordenadas cartesianas, sentido de localização) e geográficos (pontos cardeais, colaterais e até mesmo latitude e longitude). Ora, é perceptível que mesmo morando muito tempo em um mesmo lugar, muitas pessoas não sabem se locomover por ele mesmo ou instruir um estranho sobre como chegar em determinado local.

Para Ciola e Aguiar (s.d., p. 5-6) a “compreensão dos pontos cardeais, colaterais [...] os quais formam a figura rosa-dos-ventos, é indiscutível quanto às direções de nossos deslocamentos ou direção a ser seguida, facilitando desse modo, a localização de lugares”. Por isso, é importante que o indivíduo saiba situar o Norte, Sul, Leste e Oeste e utilizar tais



coordenadas geográficas. O intuito dessa aprendizagem é que o usuário, ao concluir o jogo tenha a noção de espaço e geolocalização bem desenvolvidas.

**Público:** A sequência e o *game* foram pensados para estudantes do 4º ou 5º anos do Ensino Fundamental. No entanto, a sequência pode ser adaptada para outras séries e o jogo virtual pode ser jogado por qualquer indivíduo.

**Tempo:** Estimamos entre 2 a 3 horas/aula para a aplicação do minicurso, tendo em vista as diversas fases do jogo, o que demanda tempo e atenção dos participantes.

**Recursos:** Os recursos necessários para a aplicação do minicurso são computadores. Para isso, faz-se necessário o uso de um Laboratório de Informática.

**Quantidade de vagas:** limite do laboratório.

## METODOLOGIA

Utilizamos o *React* e *Typescript* como principais ferramentas de desenvolvimento do jogo, fruto de uma sequência analógica previamente construída envolvendo Matemática e Geografia. O *React* é uma biblioteca da linguagem de programação *Javascript* que nos possibilita criar aplicativos *web* de forma performática. No nosso caso o escolhemos para que o jogo seja de fácil acesso a todos. O *Typescript* é um *superset* para *Javascript*, que nos possibilita usar a linguagem com alguns aperfeiçoamentos, como o uso de uma tipagem.

Além disso, utilizamos uma biblioteca chamada *React Leaflet* que é uma biblioteca *open-source* que nos proporciona a renderização do Mapa-Múndi em tempo real durante o jogo. O mapa, se torna a principal ferramenta do jogo a partir de níveis mais elevados, dando desafios que para serem resolvidos, é necessário primeiro ter entendido as diferenças entre Norte, Sul, Leste e Oeste. Além disso, é necessário também saber um pouco sobre latitude e longitude. Todos esses ensinamentos são aplicados nos níveis mais iniciais do projeto.

Falando um pouco sobre o jogo, ele conta com uma tela inicial, que abre o jogo. Temos também, um personagem chamado seu Chico (Figura 1), um senhor de idade com inúmeras histórias para contar. Um homem que viajou o mundo e detém total conhecimento sobre o Mapa-Múndi, a rosa dos ventos e os pontos colaterais e cardeais.

**Figura 1 – Seu Chico**



*Fonte: Acervo do projeto*

O segundo personagem é Zeca (Figura 2), uma jovem criança sedenta por conhecimento e que é maravilhado pela experiência e vasto conhecimento do seu avô. Ao saber das inúmeras histórias que o avô tem para contar, ele imediatamente o procura para entender sobre tudo e retirar as suas dúvidas sobre como se orientar no mundo.

**Figura 2 - Zeca**



*Fonte: Acervo do projeto*

Após clicar em jogar o jogador será direcionado para uma aba onde terá um treinamento sobre os pontos colaterais e cardeais. De forma bem descontraída e bem desenvolvida, seu Chico contará a história de suas viagens a fim de ensinar ao seu querido neto o que são a rosa dos ventos, os pontos cardeais e os colaterais. A história se passa em um ambiente que eles amam muito, um lugar chamado “A Fazendinha” (Figura 3).

**Figura 3 - A Fazendinha**



Fonte: Acervo do projeto

É nesse cenário onde o jogador, aprende através das inúmeras conversas entre neto e avô, de forma dinâmica, com interações que exemplificam e deixam menos monótono o aprendizado. Com a *stack* utilizada, é possível organizar os textos que devem ser vistos primeiro, através de uma lógica, armazenamos a vez de quem deve aparecer em um local chamado *Session Storage*. Esse local de armazenamento dos navegadores nos garantirá que ao fechar e abrir o navegador, o usuário reinicie o jogo e que durante o mesmo, o progresso seja salvo, com pontuação e o estado do *game*.

## DESENVOLVIMENTO DO MINICURSO

1º momento: apresentação dos ministrantes e dos objetivos da SD.

2º momento: introduziremos o jogo de forma simples, nessa etapa visamos que os participantes compreendam por meio da história uma noção básica entre os pontos cardeais. Nesta etapa, ocorrerá uma conversação entre os personagens, teremos o narrador, um texto desconexo de qualquer personagem para dizer o que está acontecendo no momento, o personagem seu Chico, responsável por ensinar todo o conteúdo sobre pontos cardeais e colaterais, e o personagem Zeca, o responsável por questionar e induzir o outro personagem a ensinar.

3º momento: nessa etapa, o jogo começará a incentivar de forma prática, os conhecimentos aprendidos anteriormente, com *mini games* que incentivem o uso dos pontos cardeais e colaterais. No primeiro jogo, será inserido visualmente uma tabela 6x6 onde ficará em uma de suas células, um objeto qualquer, induziremos através de dicas que o jogador a partir de

um ponto inicial, clica no caminho entre as células que deve seguir para conseguir chegar até o objeto, como podemos ver na Figura 4.

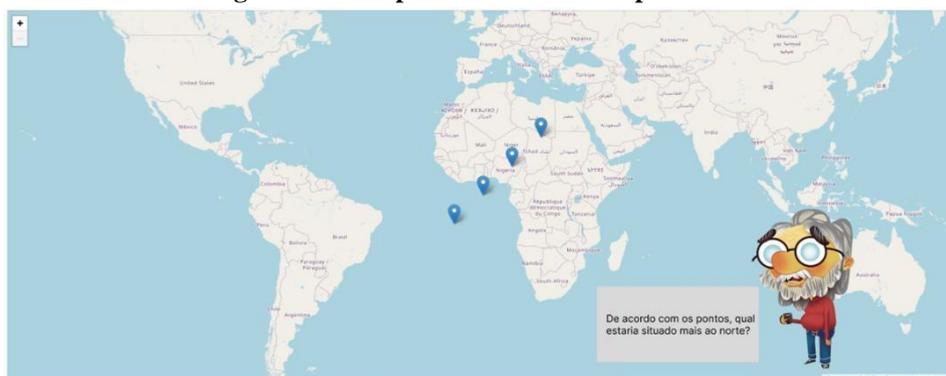
**Figura 4 - Exemplo de fase**



*Fonte: Acervo do projeto*

4º momento: após inicializarmos com fases mais simples, introduziremos então o mapa-múndi com o intuito de mostrar na prática a localização com um mapa real.

**Figura 5 - Exemplo de fase com o Mapa-Múndi**



*Fonte: Acervo do projeto*

O exemplo da Figura 5, mostra novamente Seu Chico desafiando o neto a respeito dos conhecimentos passados por ele. No canto inferior esquerdo, ao clicarmos em Seu Chico, será possível receber dicas e até mesmo, ver a rosa dos ventos que auxiliará o jogador nessa sua nova jornada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste minicurso, esperamos alcançar o objetivo da proposta do jogo virtual, que os indivíduos possam aprender a se localizar independente da sua região, aplicando os conceitos matemáticos e geográficos aprendidos.



Com isso, acreditamos que o uso dessa sequência didática, virtualizada no formato de jogo digital é uma ferramenta interessante e capaz de facilitar o ensino e a aprendizagem dos conceitos mencionados, além de ser uma maneira mais divertida de aprender Matemática, bem como outras disciplinas.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, D. N. F.; HOFFMANN, L. F.; MARTINS, R. L. **APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA**. XV Seminário Internacional de Educação, 2016. Disponível em: <<https://www.feevale.br/Comum/midias/fa97183f-74dd-4a51-938b-c960d12e0c2a/Aprendizagem%20baseada%20em%20jogos%20digitais%20educativos%20para%20o%20ensino%20da%20matem%C3%A1tica.pdf>>. Acesso em: 08 de jun. de 2023

CIOLA, C. F.; AGUIAR, W. G. **ORIENTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA: CONCEITOS E IMPORTÂNCIA SOCIAL**. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2376-8.pdf>>. Acesso em: 08 de jun. de 2023

ZABALA, A. **A Prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. Disponível em: <[https://drive.google.com/file/d/12Y\\_B55701m3z-UfDFHzd-90vvtvx8uRu\\_/view](https://drive.google.com/file/d/12Y_B55701m3z-UfDFHzd-90vvtvx8uRu_/view)>. Acesso em: 08 de jun. de 2023