

## **MONITORAMENTO DE INTERAÇÕES EM JOGOS EDUCATIVOS**

**PEDRO DA SILVEIRA SAYÃO LOBATO<sup>1</sup>; PABLO DE CHIARO ROSA<sup>2</sup>;**  
**MARCELO DA SILVEIRA SIEDLER<sup>3</sup>; RAFAEL CUNHA CARDOSO<sup>4</sup>; ÂNGELO**  
**GONÇALVES DA LUZ<sup>5</sup>; BRUNA GONÇALVES RIBEIRO<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>*UniSenac campus Pelotas – pedrosslobato@gmail.com*

<sup>2</sup>*UniSenac campus Pelotas – pdrosa@senacrs.com.br*

<sup>3</sup>*IFSUL Campus Bagé – siedler@gmail.com*

<sup>4</sup>*IFSUL Campus Pelotas – rafaelcardoso@ifsul.edu.br*

<sup>5</sup>*UniSenac campus Pelotas – agluz@senacrs.com.br*

<sup>6</sup>*UniSenac campus Pelotas – brgribeiro@senacrs.com.br*

### **1. INTRODUÇÃO**

A educação infantil desempenha um papel crucial no desenvolvimento integral da criança, influenciando aspectos cognitivos, sociais e emocionais que servirão de base para o aprendizado futuro (COLL et al., 2004; PIAGET, 1971). Os profissionais da educação, atuando de maneira multidisciplinar, não apenas oferecem suporte pedagógico, mas também prestam atendimentos sociais, psicológicos e assistenciais, atendendo às necessidades específicas de cada aluno.

Com o avanço das tecnologias, surgem novas possibilidades de abordagens pedagógicas, especialmente por meio de aplicativos e jogos digitais que permitem uma aprendizagem lúdica e interativa (MORAN, 2015). Esses recursos, quando planejados e aplicados de forma estratégica, podem estimular habilidades como raciocínio lógico, criatividade e capacidade de resolução de problemas (ALMEIDA & VALENTE, 2012). No entanto, uma necessidade latente é a de monitorar as interações dos alunos com esses jogos, o que permitiria aos educadores e profissionais de saúde compreender melhor as dificuldades enfrentadas e ajustar suas estratégias de ensino de maneira mais eficiente.

Este projeto propõe o desenvolvimento de um sistema que coleta e organiza os dados gerados durante o uso dos jogos digitais, facilitando o acesso e a análise por parte dos educadores. O sistema permitirá o acompanhamento contínuo do progresso das crianças, identificando tanto seus avanços quanto suas dificuldades em diferentes fases dos jogos. Além disso, oferecerá suporte para o mapeamento do engajamento e sucesso dos alunos em atividades educacionais, gerando informações que podem enriquecer a prática pedagógica e proporcionar intervenções personalizadas, ajustadas às necessidades individuais dos alunos.

### **2. METODOLOGIA**

A metodologia de desenvolvimento abordada pelo grupo de pesquisa +Ludus envolveu reuniões periódicas com a equipe para definir o escopo e detalhar as funcionalidades essenciais que o sistema de monitoramento deveria oferecer. Foram discutidos aspectos-chave do sistema, incluindo a integração entre os jogos digitais e o sistema web, que seria utilizado para monitorar e analisar as interações dos alunos. A criação do sistema de monitoramento foi concebida para acompanhar o progresso e as dificuldades das crianças em atividades lúdicas e pedagógicas, oferecendo uma interface acessível e prática para educadores e colaboradores do projeto +Ludus.

Para o desenvolvimento, foram escolhidas tecnologias modernas: Next.js para o frontend, proporcionando uma interface dinâmica e responsiva; Node.js para o

backend, garantindo uma comunicação eficiente com o servidor; e MongoDB como banco de dados, possibilitando uma estrutura flexível para armazenar informações sobre as interações dos alunos. A integração com o framework Template+Ludus permite ao sistema extrair dados detalhados de cada sessão de jogo, abrangendo o progresso dos alunos, fases completadas e desafios enfrentados. Essa funcionalidade oferece uma visão clara para educadores, facilitando o acompanhamento do desenvolvimento de cada aluno.

Uma parte fundamental do sistema é o mapeamento dos jogos, no qual os usuários podem associar as fases e cenas específicas de cada jogo à plataforma de monitoramento. O sistema foi desenvolvido para identificar automaticamente as aulas com base nos horários predefinidos, garantindo que as atividades sejam monitoradas de acordo com o cronograma diário. Durante o processo de mapeamento, o colaborador nomeia as fases e descreve as cenas, permitindo uma categorização detalhada dos dados coletados. Esse recurso ajuda a organizar as informações de modo que os educadores possam visualizar o desempenho dos alunos em diferentes etapas e contextos dos jogos, proporcionando uma análise mais estruturada e segmentada das habilidades adquiridas.

O sistema utiliza uma abordagem de feedback contínuo, onde os dados coletados são transformados em relatórios com gráficos e informações individualizadas. Esses relatórios oferecem uma visão personalizada do progresso e dos desafios enfrentados por cada aluno, permitindo que educadores adaptem suas estratégias pedagógicas com base nas necessidades observadas. A plataforma está projetada para que os relatórios e insights possam ser acessados facilmente, fornecendo uma base de apoio para decisões pedagógicas mais informadas e direcionadas, aprimorando o processo de ensino e aprendizado de forma contínua e eficaz.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema de monitoramento está em fase de desenvolvimento e tem como objetivo principal analisar dados recebidos em formato JSON, conforme a estrutura especificada na Tabela 1. Esse sistema é projetado para proporcionar uma visão abrangente do uso do jogo, permitindo que educadores e desenvolvedores compreendam melhor a interação dos usuários com o aplicativo.

Tabela 1 Dados consumidos pelo sistema

Campo	Descrição	Exemplo
app	Nome do aplicativo	Cohecendo os animais
version	Versão do aplicativo	1.0
scene	Cena atual	Som cachorro
build	Plataforma de compilação do app	Android
datehourstart	Data e hora que a cena é carregada	2024-03-07 08:15:52
datehourend	Data e hora que a cena é fechada	2024-03-07 08:16:07
reports	Vetor com a descrição e data da ação	“description”:”mouse-click”, “date”.”2024-03-07 08:06:07”

A aplicação web atualmente possui uma interface que permite aos usuários visualizar as ocorrências das cenas finalizadas, exibindo informações, como o tempo total de execução, o nome da cena, nome do jogo e o dispositivo utilizado. Os usuários têm a opção de clicar em “Detalhes” para acessar uma nova página

que fornece uma análise mais detalhada das interações realizadas durante a cena. Esta funcionalidade é fundamental para entender como os usuários estão interagindo com o jogo e identificar áreas que podem necessitar de ajustes.

As ocorrências podem ser filtradas com base em diferentes critérios, como o nome do jogo, data de início e data de fim, ação do usuário e total de cliques facilitando a pesquisa e a análise dos dados. Isso permite que educadores e desenvolvedores avaliem o desempenho do jogo em diferentes períodos e identifiquem padrões de uso, conforme ilustrado na Figura 1.

## Fase • Detalhes

Total de cliques: **2**

Tempo de interação: **2,200h**

**Conhecendo os animais - Cachorro som**

25/03/2024 9:58PM · 25/03/2024 11:38PM

Horário	Descrição	Ação
13:23:46	Início da cena	Iniciar Cena(nome da cena)
13:25:43	Click	Acertou
13:26:23	Click para passar de fase	Finalizar Cena

Voltar **1** **2** **3** Próxima

Figura 1 Tela dos detalhes da ocorrência

Além disso, a parte de mapeamento de jogos está em desenvolvimento, com um protótipo já elaborado no Figma, conforme mostrado na Figura 3. Essa funcionalidade permitirá uma melhor organização e visualização dos diferentes jogos disponíveis, facilitando a navegação e o acesso aos conteúdos educacionais. A capacidade de mapear jogos de forma visual também auxiliará na identificação de quais temas ou conceitos estão sendo mais explorados pelos usuários, permitindo ajustes na oferta de conteúdo e melhorias no design do jogo e deixando as ocorrências mais legíveis.

## Mapeamento de Jogos

Pesquisa...	Mapear Novo Jogo	+
Nome do jogo	Alterar	
Jogo X		
Jogo Y		
Jogo Z		

Figura 2 Protótipo de tela de mapeamento de jogos

## 4. CONCLUSÕES

O sistema de monitoramento de interações em jogos educativos desenvolvido neste projeto oferece uma solução promissora para a coleta e análise de dados no contexto educacional. Ao facilitar a visualização do progresso dos alunos, ele capacita os educadores a identificar com precisão os desafios enfrentados pelas crianças e, assim, adaptar suas estratégias pedagógicas de maneira mais eficaz.

A integração com o framework Template+Ludus permite a coleta e organização acessível de dados sobre o desempenho dos alunos, enquanto a funcionalidade de filtragem e visualização detalhada oferece insights valiosos sobre o comportamento e o progresso de cada aluno em diferentes etapas dos jogos. Embora a funcionalidade de mapeamento de jogos ainda esteja em desenvolvimento, já se mostra uma ferramenta promissora para otimizar a organização dos conteúdos educacionais, simplificando o acesso e a navegação pelos jogos disponíveis.

Em resumo, este projeto tem o potencial de apoiar significativamente os educadores na identificação de padrões de uso e engajamento dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizado mais dinâmico e personalizado. Ao permitir que as abordagens pedagógicas sejam ajustadas com base nas necessidades individuais, o sistema contribui para um ensino mais eficaz e adaptado ao desenvolvimento integral das crianças.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, M. E. B., & Valente, J. A. (2012). *Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?*. São Paulo: Cortez.
- Coll, C., et al. (2004). *Desenvolvimento psicológico e educação*.
- Moran, J. M. (2015). *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Papirus Editora.
- Piaget, J. (1971). *A formação do símbolo na criança: Imitação, jogo e sonho, imagem e representação*.