

**FERRAMENTA DE AUTORIA DE REALIDADE AUMENTADA NA  
EDUCAÇÃO: MONITORAMENTO DO DESEMPENHO DOS ALUNOS**

Jaqueline Mondini, Adilson Vahldick

**INTRODUÇÃO**

O uso de tecnologias digitais no ensino tem potencializado o diálogo e o aprendizado entre os estudantes. Entretanto, muitos professores ainda enfrentam dificuldades ao tentar implementar tais tecnologias à realidade pedagógica (CARDOSO *et al.*, 2014). Nesse contexto, a Realidade Aumentada (RA) surge como uma solução, ao permitir a integração de elementos virtuais em ambientes reais, auxiliando o processo de aprendizagem.

Nesse contexto, a plataforma EducaAR (VANZUITA *et al.*, 2025) foi desenvolvida como uma solução de ensino baseada em RA através de atividades interativas. Além disso, o diferencial da plataforma é a oferta de meios de monitoramento, permitindo ao educador acompanhar a evolução dos alunos. Por meio de tabelas e gráficos de respostas, o sistema oferece uma visão do desempenho individual e coletivo dos estudantes, possibilitando a intervenção do educador. Como destacado pelos autores “A partir disso, o professor pode identificar quais temas são menos compreendidos pelos alunos e assim focar nesses conteúdos” (VANZUITA *et al.*, 2025, tradução nossa)<sup>1</sup> evidenciando a importância de *dashboards* no ensino-aprendizado.

Assim, este trabalho foca na análise e no desenvolvimento dos relatórios de resultados integrados ao EducaAR, com o objetivo de auxiliar o educador(a) na tomada de decisões.

**DESENVOLVIMENTO**

O foco desse plano de trabalho esteve na implementação de gráficos e *dashboards*, voltados que permitem ao professor acompanhar o desempenho dos alunos em atividades de múltipla escolha. A Figura 1 apresenta um exemplo de *dashboard* em que o professor consegue consultar as respostas de uma atividade. Nos gráficos de barras, ele verifica como está cada uma das questões nas quantidades de acerto. Observa-se uma grande quantidade de erros na terceira questão, o que aponta que o professor pode retornar sua discussão em sala. No gráfico de rosca, ao centro, ele pode consultar a participação dos alunos nas respostas. É apresentada uma nova página com a lista dos alunos quando ele clica nas fatias do gráfico. E por fim, na parte inferior da página, estão listados os alunos e suas respostas. Assim, o professor consegue verificar se existe um padrão na quantidade de erros em alunos em particular.

Além disso, foi desenvolvida uma página para a visualização individual de cada aluno, com base em todas as suas respostas. Essa funcionalidade tem como objetivo o acompanhamento geral do aluno. Nessa tabela é possível ter uma visão mais ampla das respostas dos alunos. Enquanto o *dashboard* dos Resultados por Atividade está focado em apresentar o desempenho dos alunos na atividade consultada, na tabela da Figura 2

<sup>1</sup> “From this, the teacher can identify which topics are less understood by the students and thus focus on these contents”

pode-se verificar se algum aluno está com problemas na disciplina em geral. Assim, é possível identificar aqueles alunos que precisam de reforço, e com isso, o professor pode adaptar a sua metodologia de ensino. Como mostrado na Figura 2, o relatório é apresentado em forma de tabela, com indicadores visuais: acerto (✓), erro (✗) e ausência de respostas (🟡).

Outro aspecto possível de analisar é a presença de *tooltips* — pequenas caixas de texto que aparecem ao apontar o cursor sobre os ícones — que auxiliam a leitura do professor ao apresentar a pergunta e resposta referente a cada registro. Com essas caixas é possível consultar o enunciado das questões e as alternativas respondidas em cada questão.

A etapa de desenvolvimento da interface foi realizada a partir da reutilização e adaptação de partes do *backend* (parte não visível ao usuário, responsável pela lógica do sistema) previamente desenvolvidas para outras funcionalidades da plataforma. O *backend* foi desenvolvido em PHP (*Hypertext Preprocessor*) com o *framework* Laravel. O banco de dados foi MySQL. Para o *frontend* foi utilizado o HTML (*HyperText Markup Language*), CSS (*Cascading Style Sheets*), a linguagem de programação JavaScript, o *framework* Bootstrap e a biblioteca Charts da Google.

## RESULTADOS

Como resultados, foram desenvolvidas novas páginas que apresentam resultados para que o professor possa entrar em contato com os alunos que ainda não responderam as questões, e verificar os acertos e erros de cada questão. Isso permite a ele identificar quais temas são menos compreendidos pelos alunos e, assim, focar nesses conteúdos na sala de aula. Na prática dessa investigação, o uso desses relatórios permitiu aos integrantes do projeto de pesquisa analisarem o alcance e os avanços que o projeto proporcionou. A partir dessa análise, foi possível observar a evolução dos alunos ao comparar os resultados obtidos em testes prévios e posteriores à aplicação das atividades com RA

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

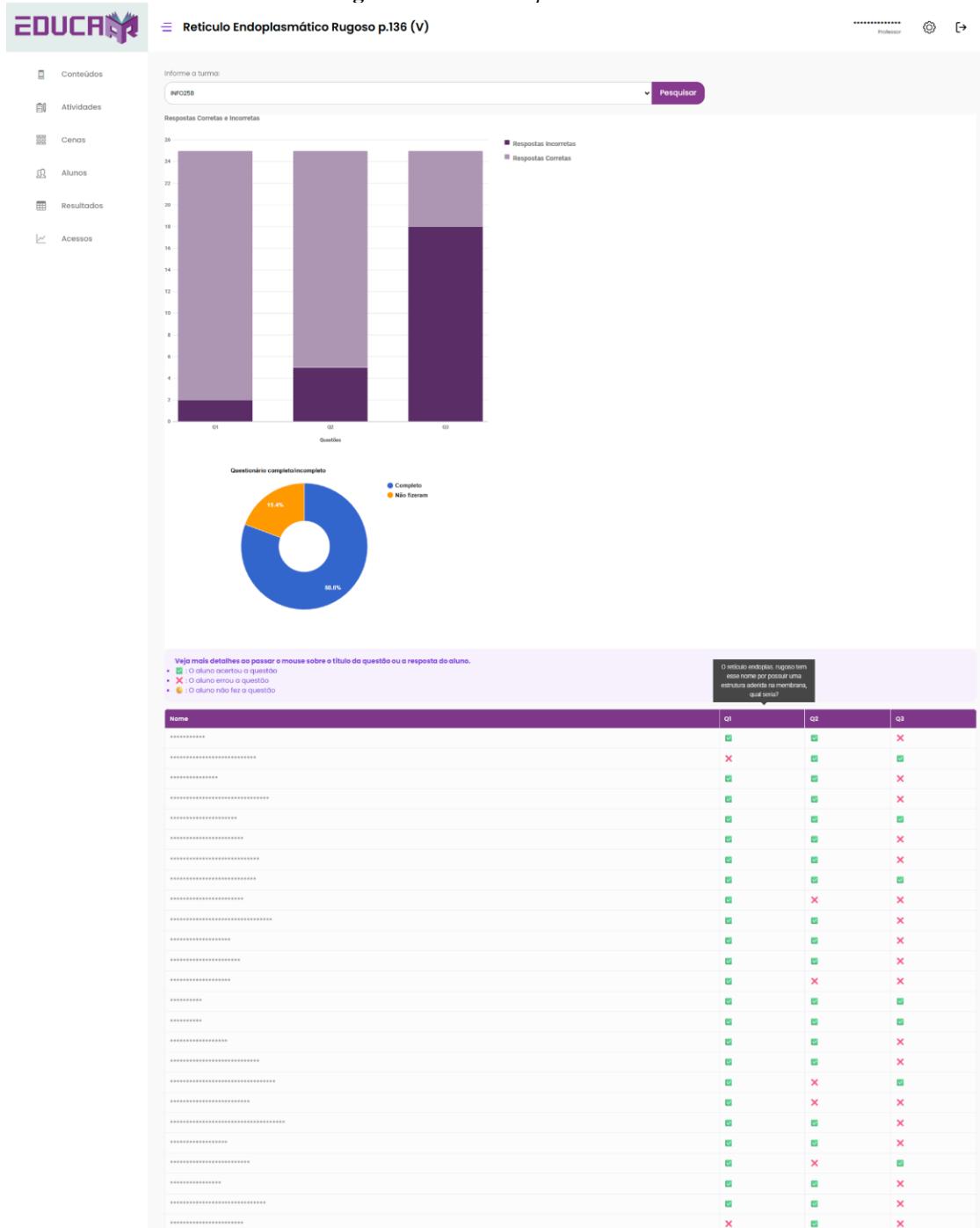
Este plano de trabalho focou na análise e desenvolvimento de relatórios de resultados no EducaAR, com o objetivo principal de auxiliar o educador na tomada de decisões pedagógicas. Os resultados obtidos incluem o desenvolvimento de novas páginas com gráficos e *dashboards* que permitem ao professor acompanhar o desempenho dos alunos em atividades de múltipla escolha. Isso possibilita verificar acertos e erros por questão, consultar a participação dos alunos e até mesmo identificar padrões de erros em alunos específicos ou na turma como um todo.

É importante notar que os relatórios e *dashboards* ainda não foram testados em um ambiente real de sala de aula. Para que a eficácia e o impacto completo dessas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem sejam avaliados, será fundamental que a intervenção e o período de teste em um ambiente pedagógico autêntico ocorram por um tempo mais extenso para validar o potencial de auxílio à tomada de decisões do educador e ao acompanhamento do desempenho dos estudantes.

**Palavras-chave:** Realidade Aumentada; Educação; Tecnologia.

## ILUSTRAÇÕES

**Figura 1.** Resultados por atividade



Fonte: EducaAR (2025)

**Figura 2.** Resultados individuais dos estudantes por turma

Fonte: EducaAR (2025)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, R. G. S. *et. al.* Uso da Realidade Aumentada em Auxílio à Educação. In: COMPUTER ON THE BEACH, v. 5, p. 330-339, 2014.

VANZUITA, A. C. *et. al.* Development and Validation of a Web-Based Augmented Reality Platform for Educational Applications. *In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY (SVR)*, 27th, 2025, Salvador. No prelo.

---

#### DADOS CADASTRAIS

---

**BOLSISTA:** Jaqueline Mondini

**MODALIDADE DE BOLSA:** PROIP

**VIGÊNCIA:** 09/2024 a 05/2025 – Total: 08 meses

**ORIENTADOR(A):** Adilson Vahldick

**CENTRO DE ENSINO:** CEA VI

**DEPARTAMENTO:** Departamento de Engenharia de Software

**ÁREAS DE CONHECIMENTO:** Ciências Exatas e da Terra/ Ciência da Computação

**TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA:** FERRAMENTA DE AUTORIA DE REALIDADE  
AUMENTADA NA EDUCAÇÃO

**Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA:** NPP3903-2022