

SÃO PAULO TECH SCHOOL

ÉVORA: PLATAFORMA DE MONITORAMENTO DE DESEMPENHO DIGITAL PARA REDUÇÃO DA EVASÃO NO ENSINO A DISTÂNCIA

Grupo 05:

- ***Anne Yukari Yamasaki - RA: 01251089***
- ***Emilly dos Reis Silva - RA: 01250139***
- ***Erick Lopes da Silva – RA: 01251109***
- ***Ezequiel Ferreira Cardoso - RA: 01251100***
- ***Guilherme Oliveira Mendes – RA: 01232147***
- ***João Lucas Reis Carvalho – RA: 01251009***

São Paulo

2025

Sumário

1. Contexto	3
1.1 Educação Básica:	3
1.2 Ensino Superior:	3
1.3 O Cenário da Educação a Distância (EAD):.....	3
2. Objetivos.....	5
3. Justificativa	5
4. Escopo	5
4.1 Resumo	5
4.2 Resultados Esperados	5
4.3 Requisitos	6
4.4 Mapa do Problema	7
4.5 Premissas e Restrições.....	7
4.6 Macro Cronograma – Total 90 dias	8
4.7 Recursos Necessários	9
4.8 Análise de Riscos.....	9
4.9 Partes Interessadas (Stakeholders).....	10
5. Referências	11

1. Contexto

A educação no Brasil enfrenta uma crise sistêmica e complexa, cujos sintomas mais visíveis são o baixo rendimento dos alunos e as altas taxas de abandono escolar. A raiz desses desafios não está em problemas isolados, mas em uma falha central: a incapacidade das instituições de ensino de utilizar, de forma inteligente e ágil, os dados que já possuem sobre seus estudantes. O principal obstáculo é a ausência de um acompanhamento integrado em tempo real do desempenho e engajamento discente, o que impede a identificação precoce de alunos que precisam de apoio.

Essa falha gera um efeito "bola de neve" que se inicia na educação básica e culmina no ensino superior:

- **1.1 Educação Básica:** A crise começa de forma silenciosa, com 55% dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental apresentando um nível de leitura abaixo do esperado (INEP, 2021). Sem a devida atenção, o problema se agrava e, anos depois, 70% dos estudantes do 9º ano demonstram desempenho insuficiente em matemática (INEP, 2021). Com essa base frágil, o Ensino Médio registra uma taxa de evasão de 10,5% e de reprovação de 7% (INEP, 2022).
- **1.2 Ensino Superior:** Para os alunos que superam os obstáculos da educação básica, a faculdade representa um desafio ainda maior. A taxa de evasão alcança 57% do total de estudantes que ingressam no ensino superior, considerando redes públicas e privadas (GIUSTI, 2024; SEMESP, 2021). Este índice coloca o Brasil entre os países com as maiores taxas de abandono universitário e representa um enorme desperdício de talento, investimento público e privado.
- **1.3 O Cenário da Educação a Distância (EAD):** A situação é particularmente preocupante na modalidade EAD. Embora o EAD tenha se expandido significativamente — com um aumento de 325,9% no número de matrículas entre 2013 e 2023 (MAPA DO ENSINO SUPERIOR, 2023) — e facilitado o acesso, especialmente para adultos que precisam conciliar estudos e trabalho, a dificuldade de manter os alunos é maior. As taxas de abandono em cursos EAD frequentemente ultrapassam 40%, um número bem acima do ensino presencial (GIUSTI, 2024; SEMESP, 2021).



Gráfico 1: Comparativo de Evasão - Cursos Presenciais vs. Cursos EAD (2014-2019) – (SEMESP, 2021.)

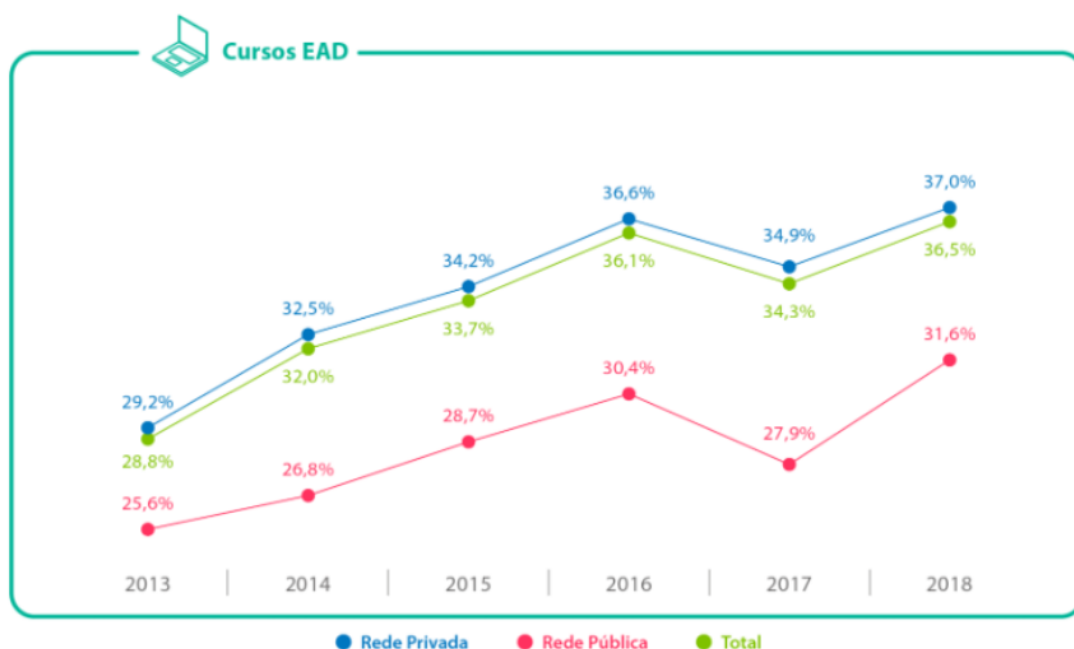


Gráfico 2: Evolução da Taxa de Evasão nos Cursos EAD (2013-2018) – (SEMESP, 2021.)

- Atualmente, 80% das licenciaturas no Brasil são ofertadas nessa modalidade (CNN BRASIL, 2023). O EAD cria barreiras próprias, como a necessidade de maior disciplina e, principalmente, de acesso a uma boa internet e tecnologia. Diversos fatores contribuem para a evasão na modalidade, incluindo a falta de disciplina do aluno, a baixa qualidade de conteúdos, a ausência de apoio e interação com os professores, além de questões financeiras e dificuldades tecnológicas.

2. Objetivos

Desenvolver e implementar uma solução de tecnologia que mude o modelo de acompanhamento dos alunos de reativo para proativo, com foco na redução das taxas de evasão e na melhoria do desempenho acadêmico no Ensino Superior à Distância (EAD).

3. Justificativa

Uma plataforma centralizada de monitoramento ativo de estudantes, que integra e analisa dados em tempo real para identificar riscos de evasão e baixo desempenho, gerando insights para intervenções pedagógicas personalizadas.

4. Escopo

4.1 Resumo

O projeto visa combater as altas taxas de evasão no Ensino Superior a Distância (EAD) por meio do desenvolvimento de uma plataforma centralizada de monitoramento. A solução proposta transforma o acompanhamento discente de um modelo reativo para proativo, utilizando a análise de dados de desempenho e engajamento digital para identificar precocemente os alunos em risco. Ao gerar alertas automáticos para a equipe pedagógica e oferecer uma visão unificada da jornada de cada estudante, o sistema capacita as instituições a realizarem intervenções personalizadas e eficazes, com o objetivo de melhorar a retenção e o sucesso acadêmico.

4.2 Resultados Esperados

- **Integração de Dados:** O sistema deve ser capaz de coletar e unificar informações de fontes distintas e fragmentadas.
 - **Dados Acadêmicos:** Notas, entrega de trabalhos e frequência.
 - **Dados de Engajamento Digital:** Acessos à plataforma, participação em fóruns e interação com professores.
 - **Dados Comportamentais:** Uso da biblioteca e participação em atividades extras.
- **Análise Preditiva:** A plataforma deve utilizar os dados integrados para criar modelos que identifiquem padrões de risco de evasão.

- **Sistema de Alertas:** Deve gerar alertas automáticos para a equipe pedagógica quando um aluno apresentar comportamento de risco (ex: deixar de acessar a plataforma por um período pré-determinado).
- **Personalização do Suporte:** O sistema deve fornecer informações que permitam à equipe de tutoria realizar ações rápidas e personalizadas, como o envio de uma mensagem direcionada ou um convite para uma aula de reforço, superando a ineficácia de comunicações em massa.
- **Visão Unificada do Aluno:** Deve oferecer aos educadores uma visão completa e em tempo real da situação de cada estudante, consolidando suas informações acadêmicas e digitais para evitar que sinais de dificuldade passem despercebidos.

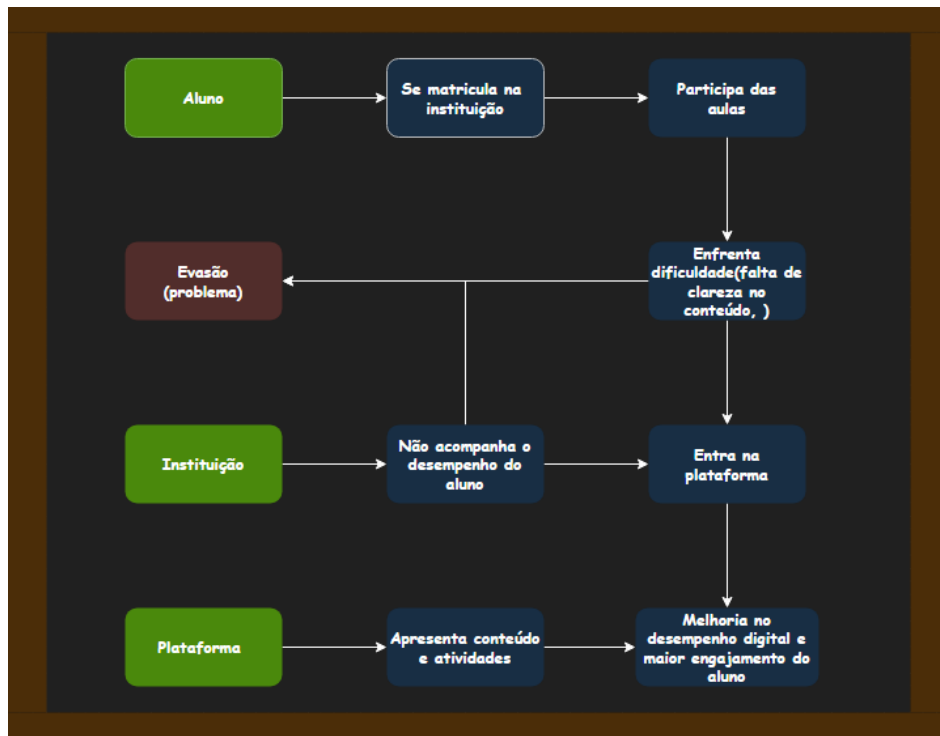
4.3 Requisitos

BACKLOG DE REQUISITOS						
ID	REQUISITOS	DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	TAMANHO	TAM()	SPRINT
RF-01	Site Institucional	Exibir uma página com informações sobre a aplicação e formas de contato.	Essencial	M	8	SP1
RF-02	Página de Login	Criar uma página de login que permita ao usuário fornecer sua matrícula e senha para autenticação.	Essencial	M	8	SP+
RF-03	Página de Cadastro	Criar uma página de cadastro que permita ao usuário, preencher com as informações requeridas, para autenticação e realização de login.	Essencial	M	8	SP+
RF-04	Validação de Login	Verificar se os dados inseridos no formulário de login são válidos antes de permitir o acesso ao sistema, por meio da consulta ao banco de dados.	Essencial	G	13	SP+
RF-05	Dashboard Unificado do Aluno	Oferecer aos educadores uma tela única com a visão completa da jornada de cada estudante, consolidando informações acadêmicas, de engajamento e comportamentais.	Essencial	G	13	SP+
RF-06	Exibir KPIs	Apresentar indicadores-chave de desempenho, na dashboard.	Essencial	M	8	SP+
RF-07	Exibir Mensagens de Erro ou Sucesso	Apresentar mensagens claras para o usuário em caso de sucesso ou erro nas operações de login, cadastro e outras ações.	Importante	P	5	SP+
RF-08	Sistema de Alertas em Tempo Real	Gerar e enviar alertas automáticos para a equipe pedagógica (tutores, coordenadores) assim que um aluno apresentar um comportamento de risco predefinido.	Importante	M	8	SP+
RNF - 01	Prototipagem das Páginas	O sistema deve ter suas interfaces prototipadas inicialmente em wireframes e validadas por meio de protótipos de alta fidelidade no Figma antes da implementação.	Essencial	M	8	SP1
RNF - 02	Configuração de Acesso Remoto em Nuvem	O ambiente de desenvolvimento e testes deve ser configurado em nuvem, permitindo acesso remoto seguro à equipe do projeto mediante autenticação de usuário.	Essencial	M	8	SP1
RNF - 03	Configuração de Ambiente Linux em Nuvem	O sistema deve ser implantado em servidor Linux hospedado em nuvem, garantindo compatibilidade, escalabilidade e estabilidade.	Essencial	M	8	SP1
RNF - 04	Responsividade	Todas as páginas do sistema devem manter usabilidade e legibilidade em qualquer resolução ou dispositivo.	Essencial	M	8	SP+
RNF - 05	Alternância de Tema	Permitir a alternância entre os temas claro e escuro.	Desejável	M	8	SP+
RNF - 06	Design Moderno	Adotar uma interface limpa, intuitiva e agradável.	Importante	M	8	SP+
RNF - 07	Escalabilidade	O sistema deve ser escalável para permitir múltiplos usuários	Importante	M	8	SP+
RNF - 08	Banco de Dados	O sistema deve armazenar os dados em um banco de dados MySQL	Essencial	M	8	SP+

TOTAL:	135
SP1	32
SP+	103

SIGLA	
RF	Requisito Funcional
RNF	Requisito Não Funcional
SP	Sprint
SP1	Sprint 1
SP+	Demais Sprints

4.4 Mapa do Problema



4.5 Premissas e Restrições

Premissas:

- A instituição de ensino possui e disponibilizará acesso às fontes de dados digitais sobre os alunos (ex: notas, frequência, acessos à plataforma EAD).
- A instituição dispõe de uma equipe pedagógica (tutores, coordenadores) dedicada a analisar os alertas e realizar as intervenções necessárias.
- O cliente garantirá a conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no que tange ao tratamento e compartilhamento dos dados dos estudantes.
- Os usuários da plataforma (equipe pedagógica) possuem letramento digital básico para operar o sistema.
- A instituição de ensino possui infraestrutura de internet funcional para que a equipe acesse a plataforma de monitoramento.

Restrições:

Qualidade dos Dados de Origem: A precisão e a eficácia das análises preditivas e dos alertas estão diretamente ligadas à qualidade, consistência e integridade dos dados fornecidos pela instituição de ensino. Dados incompletos, desatualizados ou incorretos podem comprometer a acurácia da plataforma.

Integração com Sistemas Legados: O funcionamento da solução depende da disponibilidade e da estabilidade dos sistemas de origem de dados da instituição (ex: plataforma EAD, sistema de notas). Qualquer instabilidade, atualização ou descontinuação desses sistemas pode impactar a coleta de dados e o funcionamento da plataforma Évora.

Foco Exclusivo em EAD: O projeto foi desenvolvido e modelado especificamente para o cenário do Ensino Superior à Distância (EAD). Sua aplicação em outras modalidades, como ensino presencial ou educação básica, não está no escopo e pode exigir adaptações não previstas.

Conformidade com a LGPD: A responsabilidade de garantir a conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no tratamento dos dados dos estudantes é inteiramente da instituição de ensino contratante. O projeto não se responsabiliza pelo uso indevido das informações exibidas na plataforma.

Limitação de Funcionalidades: A plataforma se concentra no monitoramento, análise e alerta sobre o desempenho e engajamento discente. Funcionalidades como gestão de conteúdo acadêmico, ferramentas de comunicação direta com alunos ou automação de ações pedagógicas estão fora do escopo do projeto.

4.6 Macro Cronograma – Total 90 dias

- **Planejamento e Análise de Requisitos (15 dias)**

Foco em documentar e validar o escopo completo do projeto.

- **Desenvolvimento da Solução (50 dias)**

Construção das funcionalidades, integrações e interfaces da plataforma.

- **Testes e Validação (16 dias)**

Garantia da qualidade e homologação da plataforma com a equipe pedagógica.

- **Implantação e Lançamento (6 dias)**

Publicação da solução no ambiente de produção e treinamento dos usuários.

- **Operação Assistida (3 dias)**

Acompanhamento inicial para garantir a estabilidade e o sucesso da transição.

4.7 Recursos Necessários

- 6 estudantes da São Paulo Tech School;
- Computadores para a equipe de desenvolvimento;
- Servidor em nuvem para hospedagem da aplicação e testes;
- Software para desenvolvimento (IDE), design (Figma) e gestão de projetos;
- Banco de dados MySQL;
- Domínio de tecnologias front-end (Javascript, HTML, CSS);
- Conhecimento em desenvolvimento back-end para criação e consumo de APIs.

4.8 Análise de Riscos

- **Risco 1: Baixa Qualidade dos Dados de Origem**

Os dados fornecidos pelos sistemas da instituição (notas, acessos) são inconsistentes, incompletos ou não padronizados, o que pode levar a alertas falsos ou imprecisos.

Plano de Contingência: Realizar uma etapa inicial de "Prova de Conceito" para auditar a qualidade dos dados. Definir requisitos mínimos de qualidade de dados como critério para o avanço do projeto.

- **Risco 2: Baixa Adoção pela Equipe Pedagógica**

Os tutores e coordenadores não utilizam a plataforma ativamente, ignorando os alertas e invalidando o propósito da solução.

Plano de Contingência: Envolver a equipe pedagógica desde as fases iniciais de design (prototipação). Realizar um treinamento prático e obrigatório durante a implantação e oferecer suporte contínuo nos primeiros meses.

- **Risco 3: Indisponibilidade dos Sistemas da Instituição**

As APIs ou os bancos de dados da instituição ficam frequentemente fora do ar, impedindo a coleta de dados em tempo real pela plataforma Évora.

Plano de Contingência: Desenvolver um sistema de cache e filas para processar os dados de forma assíncrona, garantindo que a plataforma não pare de funcionar durante instabilidades de curto prazo.

4.9 Partes Interessadas (Stakeholders)

- **Equipe Pedagógica (Tutores e Coordenadores):** Usuários finais da plataforma. São responsáveis por analisar os alertas, utilizar os dashboards para entender o comportamento dos alunos e realizar as intervenções pedagógicas.
- **Gestores da Instituição de Ensino:** Patrocinadores do projeto. São responsáveis por aprovar o orçamento e garantir a disponibilidade dos recursos necessários. Esperam relatórios sobre a redução da taxa de evasão.
- **Departamento de TI da Instituição:** Responsáveis por fornecer e manter o acesso seguro às fontes de dados (APIs, bancos de dados). Atuam como ponto de contato técnico para a equipe de desenvolvimento.
- **Equipe de Desenvolvimento do Projeto Évora:** Responsável por planejar, desenvolver, testar e implantar a solução conforme os requisitos definidos.
- **Alunos:** Beneficiários indiretos do projeto. Não interagem com a plataforma, mas são o foco das ações que ela possibilita, esperando receber um suporte mais rápido e personalizado para evitar o abandono do curso.

5. Referências

GIUSTI, J. Ensino superior no Brasil tem 57% de evasão na rede pública e privada. **Correio Braziliense**, Brasília, DF, 8 maio 2024. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/euestudante/ensinosuperior/2024/05/6852929-ensino-superior-no-brasil-tem-57-de-evasao-narede-publica-e-privada.html>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Escolar da Educação Básica 2021: notas estatísticas**. Brasília, DF: Inep, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Relatório de Resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) 2019**. Brasília, DF: Inep, 2021.

MAIS de 80% dos alunos de licenciatura estão em cursos à distância. **Agência Brasil**, 10 out. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2023-10/mais-de-80-dos-alunos-de-licenciatura-estao-em-cursos-distancia>.

MAPA do ensino superior: matrículas EAD crescem 326% em 10 anos. **CNN Brasil**, 10 out. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/educacao/mapa-do-ensino-superior-matriculas-ead-crescem-326-em-10-anos/>.

SEMESP. **Mapa do Ensino Superior no Brasil**. 11. ed. São Paulo: Semesp, 2021. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/mapa/educacao-11/brasil/evasao/>.