**CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC**

**BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**ALINE ELAINE DA SILVA**

**BRIAN ROCUMBACK**

**EDUARDO DALIA RUGGI**

**EDUCA ANALYTICS**

**São Paulo**

**2025**

1. **INTRODUÇÃO**

Escola é o nome dado à instituição que tem por finalidade o ensino coletivo. É também o lugar em que são apresentados valores ligados à sociedade democrática, garantindo a todas as pessoas, independentemente de sexualidade, religião ou status social, a posse de seus direitos básicos. Porém, quando a escola falha ou se torna indisponível, o resultado é percebido nos índices de analfabetismo, desemprego e, por fim, nos de criminalidade.

Darcy Ribeiro, antropólogo, historiador, sociólogo, escritor e político brasileiro, falou na 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 1977, que a crise educacional do Brasil apresentada não era uma crise e, sim, um programa em curso, cujos frutos falariam por si mesmos.

O programa denunciado teve início com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1961. A lei 4.024/1961 foi a primeira lei específica de diretrizes para educação. A lei que deveria democratizar a educação pública, gratuita e de qualidade, mas em contramão à esse objetivo, ela remetia ao Estado a obrigação de prestar auxílio aos estabelecimentos de ensino particulares.

Desde então, os dados estatísticos e os índices da educação brasileira comprovam o que as matérias jornalísticas revelam cotidianamente: há, realmente, uma grave crise instalada na educação pública, em esfera nacional. Nesse sentido, as entidades responsáveis por instituições públicas de ensino falham em promover uma educação básica de qualidade a todos, privilegiando uma pequena parcela da população com mais recursos financeiros.

A constatação da crise comprovada por números não dá conta de traduzir o mal-estar existente dentro das unidades de ensino, e que atinge a todos que, enfrentando as situações mais adversas, constroem a educação pública brasileira.

Pretendendo amenizar os déficits causados, o Educa Analytics é um software desenvolvido para realizar análises qualitativas e quantitativas dos problemas que atingem educadores, trabalhadores, gestores e educandos de instituições públicas do ensino básico de São Paulo.

**1.1 OBJETIVOS**

**1.1.1 OBJETIVO GERAL**

Mitigar os efeitos da crise no sistema educacional básico de São Paulo. Para isso, nossa plataforma de gestão de dados analisa os principais problemas de educadores, funcionários, gestores e educandos. A ferramenta fornece insights personalizados, permitindo identificar gargalos e otimizar a alocação de recursos financeiros, além de aprimorar a qualidade da educação pública.

**1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Criar uma plataforma que colete e processe dados qualitativos e quantitativos a partir de formulários respondidos por educadores, educandos e funcionários, abordando temas como desempenho, infraestrutura, inclusão e diversidade.

Realizar análises estatísticas para identificar as disparidades de desempenho entre diferentes grupos (gênero, classe social, etc.) e mapear as causas das desigualdades educacionais.

Fornecer relatórios detalhados e visualizações de dados que revelem o cenário das escolas e auxiliem gestores e diretores a otimizar a gestão de pessoas, ensino e recursos com base nos principais déficits.

Contribuir para o desenvolvimento de políticas e estratégias pedagógicas que estejam alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), como a Educação de Qualidade, a Redução das Desigualdades, a Igualdade de Gênero e o Crescimento Econômico. A plataforma atuará como uma ferramenta para a superação da crise e a construção de um sistema educacional mais justo.

**1.2 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO**

O Educa Analytics surge em resposta ao mal-estar que se espalha por dentro de cada instituição de ensino. Entre os educandos, que muitas vezes não conseguem expressar suas insatisfações com palavras, nem encontram na escola o espaço onde possam reaprender formas de enxergar o mundo, esse mal-estar se manifesta na falta de interesse ou até mesmo por meio da agressividade.

Entre os educadores, esse mal-estar se apresenta através dos afastamentos por doenças psicológicas de profissionais que carregavam consigo o sonho de transformar o mundo a partir das salas de aula. Os governos, por sua vez, simplificam o problema direcionando a solução ao financiamento e incentivo de instituições privadas de ensino.

Entretanto, como anunciado por Darcy Ribeiro, a origem da crise do ensino é um projeto e a origem está no baixo investimento e na inversão de prioridade por parte dos governos.

Para analisar a situação a que chegou a educação pública, é fundamental que dois fatores sejam observados: as condições que estão sendo oferecidas para que profissionais e educandos sobrevivam a cada ano letivo; e a que interesses o sistema educacional como um todo tem servido.

Quando o Brasil atingiu a quinta colocação entre as 49 economias globais que mais cresceram no primeiro trimestre de 2025, segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), muito se comemorou. Porém, a manutenção das desigualdades no país não teve a mesma repercussão. No Índice de Desenvolvimento Humano (IDH, que mede renda, expectativa de vida e média de anos de estudo), o Brasil ocupa a posição 84, abaixo de países como Chile, Irã, Peru e Colômbia. Trata-se de dois Brasis: um com o pé no primeiro mundo e o da fome e exploração, caindo para índices africanos.

A educação reproduz essa contradição: se tem uma educação de alto nível para os mais ricos, e mesmo para os que possuem níveis salariais que permitem pagar pela escola dos seus tutorados, enquanto a Educação Pública declina em virtude do subfinanciamento. Toda essa contradição, por sua vez, está na contramão das principais leis do país, como a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, o Estatuto da Criança e do Adolescente, e até o Estatuto das Cidades, que determinam a Educação como um direito de todos e um dever do Estado.

Em contrapartida a toda essa crise projetada, o município de Sobral, do estado do Ceará, se apresenta como exemplo do quanto um ambiente escolar, quando gerido da melhor forma, é capaz de tornar as escolas um lugar onde seres humanos podem desenvolver suas habilidades de forma autônoma e transformadora.

Inspirada no alto desempenho das escolas sobralenses, a plataforma Educa Analytics foi desenvolvida para realizar e agilizar a gestão das escolas de educação básica de São Paulo. O software foi projetado para atender a múltiplos perfis de usuários, com funcionalidades específicas para cada um, conforme detalhado a seguir:

* **Educadores:** Lançamento de notas e frequência, avaliação da unidade escolar (clima, infraestrutura e gestão), comunicação de atividades e eventos, visualização do próprio desempenho e acesso a dados estatísticos gerais da escola, com exceção de dados financeiros.
* **Educandos e Tutores:** Visualização de notas e frequência, recebimento de avisos sobre eventos e atividades, avaliação da unidade escolar e acesso a dados estatísticos gerais da escola.
* **Gestores:**
  + **Secretaria:** Realização de matrículas, envio de comunicados, controle de faltas e uso de espaços, além de visualização de dados estatísticos gerais da escola.
  + **Administração:** Inclusão de despesas, controle de presença e evolução de educadores, registro da participação de tutores em eventos, além de visualização de dados estatísticos gerais e de recursos financeiros, como o fluxo de caixa.
  + **Diretoria:** Acesso a todos os dados estatísticos da escola e informações financeiras detalhadas, incluindo o fluxo de caixa, para uma visão completa da gestão.

Apesar de ser uma plataforma projetada para auxiliar e melhorar a gestão das instituições de ensino, a coleta de dados financeiros está restrita às informações inseridas pelos próprios usuários da instituição.

**1.3 RELEVANCIA DA PESQUISA**

A relevância da pesquisa para o desenvolvimento do software Educa Analytics se ecnontra na capacidade da plataforma oferecer uma solução prática e inovadora para um problema complexo e persistente: a crise na educação pública brasileira, especialmente na cidade de São Paulo. A relevância pode ser analisada sob três perspectivas principais, todas elas sob a perspectiva de não tratar a educação como mercadoria e sim como investimento:

* **Relevância Social:** O projeto contribui diretamente para a melhoria da qualidade da educação, um direito fundamental garantido pela Constituição. Ao oferecer uma ferramenta para analisar e mitigar os déficits educacionais, o Educa Analytics aumenta a autonomia de educadores, gestores, educandos e seus tutores, permitindo que as decisões sobre alocação de recursos e estratégias pedagógicas sejam orientadas a dados. A plataforma não apenas otmiza a gestão, mas também dá voz aos envolvidos no processo educacional, ajudando a combater o "mal-estar" nas escolas e a reduzir as desigualdades sociais e educacionais. A inspiração no modelo de sucesso de Sobral (CE) confere credibilidade à abordagem, mostrando um caminho possível para a transformação.
* **Relevância Tecnológica:** O Educa Analytics propõe o uso da tecnologia como ferramenta para a integração de funcionalidades em uma única plataforma, indo além das ferramentas de gestão escolar tradicionais. Ao coletar e processar dados qualitativos e quantitativos de forma centralizada, o software oferece uma visão personalizada do ambiente escolar. A integração de análise estatística, relatórios detalhados e dashboards representa um avanço na aplicação de tecnologia para a gestão educacional, tornando a tomada de decisão mais eficiente e baseada em evidências.
* **Impactos para a Gestão Pública:** O projeto oferece uma ferramenta que pode auxiliar gestores e diretores a cumprir as diretrizes de políticas educacionais e os ODS da ONU, como Educação de Qualidade e Redução das Desigualdades. Ao fornecer informações detalhadas sobre desempenho de alunos, infraestrutura, e fluxo financeiro, o Educa Analytics pode otimizar a gestão de recursos públicos, garantindo que o investimento seja direcionado aos gargalos de cada escola. Isso pode resultar em um uso mais transparente e eficiente do dinheiro público, contribuindo para a superação do subfinanciamento e para a construção de um sistema educacional mais justo e equitativo.

**1.4 METODOLOGIA**

A metodologia adotada para o desenvolvimento do Educa Analytics foi o Design Thinking, complementada por um ciclo de desenvolvimento ágil. Essa abordagem foi escolhida para garantir que a solução tecnológica fosse centrada nas necessidades reais dos usuários (educadores, educandos, tutores e gestores) e que o projeto pudesse se adaptar a possíveis mudanças ao longo do processo.

Para embasar o desenvolvimento da solução, foi realizada uma pesquisa sobre a crise na educação pública brasileira e paulistana, leis educacionais, índices de desenvolvimento, estatísticas escolares e casos de sucesso como o de Sobral (CE).

Com base na análise, foram criados os perfis de usuários-chave (educadores, educandos, tutores, gestores de secretaria, administração e diretoria), identificando suas necessidades, desafios e os dados que seriam relevantes para cada um.

A arquitetura do sistema foi projetada para ser escalável e segura. A plataforma foi desenvolvida utilizando Python para o backend,  HyperText Markup Language (HTML), Cascading Style Sheets (CSS) e o framework Bootstrap para o frontend, e o banco de dados MySQL para armazenar os dados de forma confiável.

O desenvolvimento do software foi dividido em ciclos curtos e iterativos, conhecidos como *sprints*. Em cada *sprint*, um conjunto de funcionalidades foi projetado, desenvolvido, testado e validado.

A plataforma foi implementada para coletar dados qualitativos e quantitativos através de formulários e painéis de controle. Os dados serão processados e analisados estatisticamente para gerar relatórios e visualizações que ajudem na tomada de decisão.

Após o desenvolvimento de cada funcionalidade, testes unitários e de integração foram realizados para garantir a estabilidade do sistema e que a plataforma atenda às necessidades identificadas na fase inicial.

**1.5 ESTRUTURA DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA**

Este documento técnico está organizado em quatro capítulos principais, além das seções pré-textuais e pós-textuais. Cada capítulo foi desenvolvido para apresentar o processo de desenvolvimento do software Educa Analytics. A seguir, apresentamos a estrutura detalhada:

Capítulo 1 - INTRODUÇÃO: Apresenta o contexto e a justificativa para o desenvolvimento do software. Inclui os objetivos (geral e específicos), a delimitação do estudo para focar na educação básica pública em São Paulo, a relevância da pesquisa (social, tecnológica e gerencial), a metodologia utilizada no projeto (Design Thinking e desenvolvimento ágil), o próprio esqueleto da estrutura da documentação técnica, além do cronograma e orçamento estimados para o projeto.

Capítulo 2 - REFERENCIAL TEÓRICO: Dedicado à fundamentação teórica que dá suporte ao projeto. Aborda conceitos sobre a crise educacional no Brasil, a importância da gestão de dados e o uso de ferramentas tecnológicas para a tomada de decisão em instituições de ensino. O capítulo contextualiza o problema e o papel da tecnologia como solução, utilizando bases de dados, artigos e bibliografia de autores da área.

Capítulo 3 - PROPOSTA DA APLICAÇÃO: Sessão em que o projeto de software é detalhado. Inicia com a descrição da aplicação (3.1) e, em seguida, detalha a modelagem dos requisitos (3.2), separando-os em funcionais e não funcionais. A seguir, apresenta os casos de uso (3.3), com o diagrama de caso de uso (3.3.1) e diagramas de classes (3.3.2), e as regras de negócio (3.3.3) do sistema. O protótipo (3.4) é apresentado através de *wireframes*, e a modelagem do banco de dados (3.5) é explicada com o Modelo Entidade Relacionamento (DER) e o Modelo Físico. Por fim, a infraestrutura da aplicação (3.6) é descrita.

Capítulo 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS: Encerra o documento com uma síntese dos resultados obtidos. Responde ao objetivo geral do projeto e reforça a contribuição da plataforma Educa Analytics para a gestão escolar. O capítulo também discute as limitações do projeto e sugere caminhos para futuras pesquisas e desenvolvimentos que possam expandir a plataforma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: Contém a lista completa de todas as fontes (livros, artigos, sites, etc.) utilizadas para a pesquisa e o desenvolvimento do TCC, seguindo as normas da ABNT.

APÊNDICES e ANEXOS: Seções opcionais para incluir materiais complementares, como documentos não elaborados pelo autor (anexos) ou documentos elaborados pelo autor, mas que não são essenciais para a compreensão do texto (apêndices), como códigos, questionários, etc.

**1.6 CRONOGRAMA**

**Quadro 1** – Cronograma de atividades do desenvolvimento do projeto.

**1.7 ORÇAMENTO**

Esta seção apresenta o plano orçamentário do projeto de desenvolvimento da plataforma EducAnalytics de Análise de Dados, com base no cronograma previamente definido. O orçamento considera uma equipe de três profissionais, com duração de 12 meses, *sprints* de 4 semanas e uma margem de contingência para imprevistos.

**Quadro 2** – Custo e atividades de desenvolvimento do projeto.



**1.7.1 CUSTOS TOTAIS**

Custo Equipe (12 meses): R$ 234.000,00

Infraestrutura e Ferramentas: R$ 24.000,00

Subtotal: R$ 258.000,00

Reserva de Contingência (10%): R$ 25.800,00

Total Geral Estimado: R$ 283.800,00