

**REPÚBLICA DE ANGOLA**

****

**INSTITUTO POLITÉCNICO INDUSTRIAL ALDA LARA**

**CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA**

PROVA DE APTIDÃO PROFISSIONAL

13ᵃCLASSE

**SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR PARA O IPIAL.**

Ariel Patrício Ferreira Manuel

Flávio Fuxe Pinto Garcia

Jucelmo De Jesus Mateus Pereira

Rosário Júlio Balanga Gunza

Teófilo Kiala Ngombo

Luanda 2025

****

**INSTITUTO POLITÉCNICO INDUSTRIAL ALDA LARA**

**CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA**

PROVA DE APTIDÃO PROFISSIONAL

13ᵃCLASSE

**SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR PARA O IPIAL.**

Ariel Patrício Ferreira Manuel

Nº03

Flávio Fuxe Pinto Garcia

Nº25

Jucelmo De Jesus Mateus Pereira

Nº35

Rosário JúlioBalangaGunza

Nº43

Teófilo Kiala Ngombo

Nº45

Turno: Tarde

Turma: I13AT

Orientadora: Brigith Barros

**DEDICATÓRIA**

Dedicamos este trabalho aos nossos Pais

**AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradecemos a Deus todo o poderoso por nos permitir estar aqui mais uma vez, em seguida agradecemos a nossa orientadora, na pessoa de Brigith Barros pelos conteúdos passados e por todos apoios dados ao decorrer dos nossos encontros.

Sem esquecer a nossa instituição: IPIAL, por nos fornecerem uma oportunidade de fazermos esta formação que de certeza contribuiu na nossa jornada estudantil.

Estes são os nossos agradecimentos.

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**ÍNDICE DE TABELAS**

[Tabela 1-Materiais necessários 20](#_Toc190997990)

[Tabela 2-tabela do banco de dados para alunos 30](#_Toc190997991)

[Tabela 3tabela do banco de dados para professores 31](#_Toc190997992)

[Tabela 4tabela do banco de dados para turmas 31](#_Toc190997993)

[Tabela 5tabela do banco de dados para disciplinas 32](#_Toc190997994)

[Tabela 6tabela do banco de dados para notas 32](#_Toc190997995)

[Tabela 7tabela do banco de dados para frequências 33](#_Toc190997996)

[Tabela 8tabela do banco de dados para administrador 33](#_Toc190997997)

**ÍNDICE DE GERAL**

**[INTRODUÇÃO](#_Toc190989719)** [12](#_Toc190989719)

[JUSTIFICATIVA 12](#_Toc190989720)

[OBJECTIVOS 12](#_Toc190989721)

[OBJECTIVO GERAL 12](#_Toc190989722)

[OBJECTIVOS ESPECÍFICOS 12](#_Toc190989723)

[METODOLOGIA UTILIZADA 13](#_Toc190989724)

[ESTRUTURA DO RELATÓRIO 14](#_Toc190989725)

**[Capítulo 1– DOMÍNIO DO PROBLEMA](#_Toc190989726)** [17](#_Toc190989726)

[1.1-OBJETO DE ESTUDO 17](#_Toc190989727)

[1.2-ÂMBITO DO PROJECTO 17](#_Toc190989728)

[1.3-OBJECTIVO DA INSTITUIÇÃO 18](#_Toc190989729)

[1.4-Utilizadores 19](#_Toc190989730)

[1.5-Área de automatização 19](#_Toc190989731)

[1.5-SITUAÇÃO ACTUAL 20](#_Toc190989732)

[1.6-PROBLEMA A SERER RESOLVIDO 20](#_Toc190989733)

[1.7-SOLUÇÃO PROPOSTA 20](#_Toc190989734)

[1.8-MATERIAIS NECESSÁRIOS, ESTIMATIVAS DE CUSTOS E APOIOS 20](#_Toc190989735)

[1.9-VIABILIDADE DO PROJECTO 22](#_Toc190989736)

**[Capítulo 2- ANÁLISE DE REQUISITOS](#_Toc190989737)** [27](#_Toc190989737)

[2.1. METODOLOGIA APLICACIONAL 27](#_Toc190989738)

[2.2. TIPO DE APLICAÇÃO 27](#_Toc190989739)

[2.3. UTILIZADORES DO SISTEMA 27](#_Toc190989740)

[2.4. PROCESSOS/FUNÇÕES DO SISTEMA 28](#_Toc190989741)

[2.4.1. ESPECIFICAÇÕES DOS PROCESSOS/FUNÇÕES DO SISTEMA 28](#_Toc190989742)

[2.4.2. REQUISITOS FUNCIONAIS 28](#_Toc190989743)

[2.4.3. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS 28](#_Toc190989744)

[2.4.4-DIAGRAMA 29](#_Toc190989745)

**[Capítulo 3- DESENHO](#_Toc190989746)** [30](#_Toc190989746)

[3.1-ESTRUTURA DO MENU 30](#_Toc190989747)

[3.2. ELABORAÇÃO DE INTERFACES GRÁFICAS COM O UTILIZADOR 31](#_Toc190989748)

[3.3. MODELO LÓGICO DE DADOS 31](#_Toc190989749)

[3.4. A ARQUITETURA LÓGICA DA APLICAÇÃO 37](#_Toc190989750)

**[Capítulo 4- TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS](#_Toc190989751)** [40](#_Toc190989751)

[4.1. TECNOLOGIAS 40](#_Toc190989752)

[4.1.1. FRONT-END (INTERFACE DO USUÁRIO): 40](#_Toc190989753)

[4.1.2. BACK-END (LÓGICA DE NEGÓCIO):. 40](#_Toc190989754)

[4.1.3. BANCO DE DADOS 40](#_Toc190989755)

[4.2. FERRAMENTAS 40](#_Toc190989756)

[4.2.1. FERRAMENTAS FÍSICAS 40](#_Toc190989757)

[4.2.2. FERRAMENTAS LÓGICAS 41](#_Toc190989758)

**[Capítulo 5– IMPLEMENTAÇÃO](#_Toc190989759)** [41](#_Toc190989759)

[5.1.ARQUITETURA FÍSICA DO SISTEMA 41](#_Toc190989760)

[5.2. MODELO FÍSICO DE DADOS 43](#_Toc190989761)

[5.3. EXTRATOS DE CÓDIGOS 43](#_Toc190989762)

**[CONCLUSÃO](#_Toc190989763)** [45](#_Toc190989763)

**[GLOSSÁRIO](#_Toc190989764)** [46](#_Toc190989764)

**[REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS](#_Toc190989765)** [48](#_Toc190989765)

**[APÊNDICES](#_Toc190989766)** [50](#_Toc190989766)

**[ANEXOS](#_Toc190989767)** [51](#_Toc190989767)

**[ÍNDICE REMISSIVO](#_Toc190989768)** [53](#_Toc190989768)

**SIGLAS E ABREVIATURAS**

Ao longo deste relatório adptou-se a utilização de seglas que descrevem na lista seguinte juntamente com os seus significados:

IDEs- ambientes de Desenvolvimento Integrado

*PhD-*Filosofia do Doctor

TI-Tecnologia de Informação

***ROI*-*Retorno sobre o investimento***

**SUMÁRIO**

Este trabalho tem como tema o desenvolvimento de um sistema de gestão escolar para o Instituto Politécnico Industrial Alda Lara, com o objectivo de modernizar e otimizar os processos acadêmicos e administrativos da instituição. O sistema visa centralizar informações, automatizar tarefas manuais e melhorar a experiência dos usuários, incluindo administradores, professores, alunos e funcionários. Os objetivos do projeto incluem: (1) compreender as necessidades da instituição, (2) analisar os requisitos do sistema, (3) projetar uma solução eficiente e de fácil utilização, (4) implementar o sistema utilizando tecnologias modernas e (5) validar o sistema com os usuários finais. Para isso, foi utilizada a Metodologia Cascata, que permite um desenvolvimento sequencial e bem documentado, garantindo que cada etapa seja concluída antes de avançar para a próxima. Os resultados obtidos incluem a definição dos requisitos funcionais e não funcionais do sistema, a elaboração de diagramas (casos de uso, classes, fluxo de dados e sequência) e o desenvolvimento de um protótipo funcional. Espera-se que o sistema final contribua para a melhoria da eficiência operacional da instituição, a redução de erros e a geração de relatórios precisos para a tomada de decisões. Conclui-se que o desenvolvimento deste sistema de gestão escolar é fundamental para modernizar os processos da instituição, proporcionando uma experiência mais eficiente e satisfatória para todos os envolvidos.

# 

# INTRODUÇÃO

A gestão escolar é um processo fundamental para o bom funcionamento de instituições de ensino, especialmente em contextos de educação técnica e profissional, como o Instituto politécnico Industrial Alda Lara (IPIAL). Com o crescimento da demanda por serviços educacionais e a necessidade de otimização de recursos, a implementação de um sistema de gestão escolar torna-se essencial para garantir eficiência, transparência e qualidade no gerenciamento de informações acadêmicas, administrativas e financeiras.

Actualmente, muitas instituições enfrentam desafios relacionadas à organização de dados, comunicação entre os sectores e acompanhamento do desempenho dos estudantes. No caso do IPIAL, a adoção de um sistema de gestão escolar pode facilitar a integração de processos como matrícula, controle de frequência, lançamento de notas, além de proporcionar uma visão mais clara e centralizada das operações institucionais.

Este trabalho tem como objectivo geral desenvolver um sistema de gestão escolar para o IPIAL, visando modernizar e automatizar os processos administrativos e acadêmicos da instituição.

## JUSTIFICATIVA

Com a finalidade de melhorarmos o sistema já existente de gestão escolar da Instituição em alguns pequenos aspectos como: simplificar ainda mais a interface, dando-a um melhor efeito visual, e facilitar a gestão de matrículas e o controle de frequências de notas dos alunos, sugerimos o tema.: Sistema de Gestão Escolar Para o IPIAL à coordenação do curso de Informática

## OBJECTIVOS

### OBJECTIVO GERAL

* Desenvolver um sistema de Gestão Escolar para o IPIAL

### OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

* Compreender o domínio do problema, identificar as necessidades e desafios do Instituto Politécnico Industrial Alda Lara na gestão escolar.
* Realizar uma análise detalhada dos requesitos funcionais e não funcionais, elaborando diagramas para representar os processos e funcionalidades.
* Projectar os desenhos da arquitetura e as interfaces do sistema, garantindo usabilidade e eficiência.
* Selecionar as tecnologias e ferramentas mais adquadas para o desenvolvimento do sistema.
* Implementar o sistema de gestão escolar, seguindo as especificações definadas e realizando testes para garantir seu funcionamento.

## METODOLOGIA UTILIZADA

Este trabalho adota uma abordagem, de uma pesquisa quantitativa, com o objetivo de desenvolver um sistema de gestão escolar personalizado para o Instituto Politécnico Industrial Alda Lara (IPIAL).

1. Tipo de Pesquisa

O presente estudo utiliza uma abordagem quantitativa, pois busca analisar a eficiência do sistema de gestão escolar do Instituto Politécnico Industrial Alda Lara por meio da coleta e análise de dados estruturados. A pesquisa foca nos processos administrativos, funcionalidades tecnológicas e desempenho do sistema atual.

2. Instrumentos de Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas estruturadas com os responsáveis pela administração e pelo sistema escolar.

2.1 Entrevistas com Responsáveis pelo Sistema Atual

Duas entrevistas foram conduzidas no dia 20 de fevereiro de 2025, das 13h45 às 14h28, com:

Professor Benjamim Massita (Responsável pela Secretaria Pedagógica)

Professor Bernardo da Costa (Responsável pelo sistema atual)

Os principais pontos levantados foram:

- Gerenciamento de dados dos alunos: Apenas o responsável pelo sistema tem controle sobre os registros acadêmicos.

- Processo de matrícula e rematrícula: Ainda realizado manualmente.

- Número de usuários do sistema: Atualmente, é de 127 professores.

- Geração de boletins: O sistema permite o lançamento de notas, mas não gera um relatório detalhado do progresso acadêmico.

- Controle de acesso: Apenas professores e a administração têm permissão de uso, com login gerenciado manualmente.

- Segurança: O sistema conta com backup de dados para evitar perdas.

2.2 Análise de Dados Existentes

Além das entrevistas, foram analisados dados do sistema escolar, incluindo:

- Total de alunos e professores registrados, que é de 4.235 alunos e 127pofessores.

- Tempo médio para lançamento de notas e frequência.

- Recursos disponíveis atualmente no sistema.

- Necessidade de melhorias identificadas pelos responsáveis.

Esses dados servem como referência para comparar a eficiência do novo sistema após sua implementação.

3. População e Amostra

A pesquisa foca exclusivamente na administração escolar, já que os alunos ainda não possuem acesso ao sistema e não serão coletadas respostas de professores ou alunos.

- População-alvo: 10 funcionários administrativos, responsáveis pelo gerenciamento escolar e pelo sistema atual.

- Amostra utilizada: 2 responsáveis diretamente envolvidos no funcionamento do sistema.

4. Procedimentos de Análise de Dados

Os dados coletados foram organizados e analisados com base em:

- Identificação de funcionadades para acrescentar no sistema atual.

- Medição do tempo e eficiência dos processos administrativos

- Comparação entre o sistema atual e as necessidades da administração.

- Análise de segurança e controle de acesso ao sistema.

5. Justificativa da Metodologia

A abordagem quantitativa foi escolhida para permitir uma avaliação objetiva do sistema atual, com base em dados administrativos concretos. O uso de entrevistas estruturadas e análise de registros do sistema garante um levantamento preciso das falhas e das melhorias necessárias.

## ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O trabalho apresenta a seguinte estrutura:

**Introdução**: Apresenta o tema e o problema, fazendo uma breve contextualização do tema, explicando porque que a gestão escolar é um processo fundamental para o bom funcionamento de instituições de ensinos, apresenta a justificativa para o desenvolvimento do trabalho, e o objectivo geral e os objectivos específicos, apresenta também a medotologia utilizada no trabalho.

**Capítulo 1- Domínio do Problema**: Contextualiza o problema no IPIAL, apresenta o objecto de estudo do trabalho que no caso é o IPIAL, realça quando foi inaugurada e em que ano e por quem, apresenta também a localização da mesma, apresenta também por quem é dirigida actualmente, e quantos cursos a mesmo possuí. Apresenta também o âmbito do projecto explicando como o tema está limitado, o objectivo da instituição, a situação actual e o problema a ser resolvido, os materiais necessários e a viabilidade do projecto

**Capítulo 2-Análise de Requisitos**: Detalha o que o sistema deve fazer, explicando qual é a metodologia aplicacional é aplicada no trabalho que no caso é a metodologia Scrum, descreve o tipo de aplicação, que são os potenciais utilizados do sistema, osprocessos/funções do sistema, as especificações dos processos/funções do sistema, os requisitos funcionais e os requisitos não funcionais.

**Capítulo 3-.Desenho**: Mostra como o sistema é projetado, a estrutura do menu e todos os paineis e suas funcionalidades, a elaboração de interfaces gráficas com o utilizador e o modelológico descrevendo todas as tabelas do banco de dados e, as regras de negócios.

**Capítulo 4-Tecnologias e Ferramentas**: Descreve os recursos utilizados no desenvolvimento, quais foram as tecnologias utilizada no frontend quanto no backend e as ferramentas físicas como as lógicas.

**Capítulo 5- Implementação**: Explica como o sistema foi desenvolvido e implantado.descrevendo a arquitetura física do sistema, modelo físico de dados e apresenta alguns extratos de códigos.

**Conclusão**: Resume os resultados apurados e contribuições do trabalho, dando um ultimato, de tudo que se apresenta nos capítulo e pontos a cima, chegando a um ponto conclusivo no trabalho.

**Referências**:Lista as fontes utilizadas.

**Apêndices/Anexos (opcional):**Inclui materiais complementares. Como por exemplo uma entrevista.

# Capítulo 1– DOMÍNIO DO PROBLEMA

## 1.1-OBJETO DE ESTUDO

O presente trabalho tem como objecto de estudo, o IPIAL foi inaugurado em 28 de Fevereiro de 2002 por sua EXª SR. Ministro da Educação e cultura DR António Burity Da Silva. O IPIAL é uma escola de ensino médio técnico angolana, localizada no município de Ingombota, na rua António Pedro Lencastre, na província de Luanda. Actualmente é Dirigida pelo Director geral Victorino Calulo, *PhD* e pelo Subdirector Domingos Agostinho *PhD.* O Instituto possuí actualmente 4 cursos que são: Informática,Construção Civil, Electricidade e Electrónica.

## 1.2-ÂMBITO DO PROJECTO

**Entregas:**

* Módulo de Gestão Acadêmica: Inscrições, registros de notas,
* Painel do Aluno: Acesso a notas,
* - Painel do Professor: Lançamento de notas, frequência.
* Relatórios e Dashboards: Análises e visualizações de dados para suporte à decisão.

**Limites:**

* Incluído: Desenvolvimento do sistema.
* Excluído: Infraestrutura de hardware (servidores, redes), manutenção de longo prazo  
  após o período de suporte, desenvolvimento de aplicativos móveis.

**Requisitos:**

* O sistema deve ser compatível com os navegadores mais utilizados (Chrome, Firefox, Edge).Deve suportar até **X** usuários simultâneos.

**Cronograma:**

* Fase 1: Levantamento de requisitos e análise –**X** semana.
* Fase 2: Desenvolvimento do sistema - 2 meses.
* Fase 3: Testes e ajustes - **X** mês
* Fase 4: Implantação e treinamento - **X** mês.

**Orçamento:**

O orçamento total para o projeto é de **X**:, cobrindo desenvolvimento, treinamento,  
suporte e contingências.

**Partes Interessadas**:

* Direção do IPIAL.
* Corpo docente e discente.
* Equipe de TI do IPIAL.

**Critérios de Aceitação:**

* O sistema deve ser aprovado em testes de usabilidade com pelo menos 90% de satisfação da direcção da escola.
* Todos os módulos devem funcionar conforme especificado, sem erros críticos.

## 1.3-OBJECTIVO DA INSTITUIÇÃO

A instituição busca o desenvolvimento de um sistema de gestão escolar que atenda às suas necessidades acadêmicas e administrativas. O sistema deve:

1. Centralizar e organizar informações: Integrar dados de alunos, professores, disciplinas, notas e frequências em uma única plataforma.

2. Automatizar processos: Simplificar tarefas manuais, como lançamento de notas, gestão de matrículas e geração de relatórios.

3. Melhorar a experiência do usuário: Oferecer uma interface intuitiva e de fácil utilização para administradores, professores, alunos e funcionários.

4. Garantir segurança e eficiência: Ser robusto, seguro e capaz de suportar o crescimento futuro da instituição. O objectivo é que o sistema modernize os processos actuais, aumente a eficiência e contribua para a melhoria contínua da gestão escolar.

## 1.4-Utilizadores

Os utilizadores do sistema de gestão escolar serão os:

* Coordenadores de cada curso
* Director geral e o pedagógico
* Professores
* Alunos
* Secretário pedagógico

## 1.5-Área de automatização

O nosso projecto vai funcionar nas seguintes áreas:

* Área administrativa
* Secretaria pedagógica
* Coordenação de um determinado curso
* Diretoria

## 1.5-SITUAÇÃO ACTUAL

O IPIAL(Instituto Politécnico Indudtrial Alda Lara) já encontra-se com um sistema de gestão escolar, mas propomos melhor a simplicação do sistema adicionando uma funcionalidade nova que permite fazer o controle de frequência de notas dos alunos.

## 1.6-PROBLEMA A SERER RESOLVIDO

O problema a ser resolvido é: facilitar e automatizar controle frequência de nota que acreditamos que com este projecto o mesmo será solucionado.

## 1.7-SOLUÇÃO PROPOSTA

Sendo assim pensamos na incrementação de uma funcionalidade que permite fazer o controle de frequências de notas dos alunos, como solução do problema que o sistema já existente da instituição tem em falta .Garantindo assim uma organização melhor no que tange aos recursos académicos no seio da instituição.

## 1.8-MATERIAIS NECESSÁRIOS, ESTIMATIVAS DE CUSTOS E APOIOS

Mediante a divisão do desenvolvimento do sistema, os materiais que são necessários para o desenvolvimento do sistema são:

# Tabela.1- Materiais necessários

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Descrição** | **QTd** | **C.U** | **C.T** |
| **Servidores** | **Servidores para a hospedagem do sistema** | **3** | **4.850.000kzs** | **14.550.000kzs** |
| **Computadores** | **Computadores para equipe de desenvolvimento** | **3** | **240.000 kzs** | **720.000 kzs** |
| **Licen.Software** | **Licença para ferramentas de desenvolvimento** | **-** | **-** | **-** |
| **TOTAL** |  |  |  | **15.270.000kzs** |

## 1.9-VIABILIDADE DO PROJECTO

A viabilidade do projecto refere-se à avaliação da possibilidade de um projecto ser realizado com sucesso, considerando diversos aspectos que podem influenciar seu desenvolvimento e conclusão. Essa análise é crucial para determinar -se o projecto é factível e se vale a pena investir tempo, recurso e esforços nele e neste trabalho optamos por dimensioná-lo da seguinte forma:

***Viabilidade Técnica***

* Tecnologia disponível:

As tecnologias necessárias para o desenvolvimento do sistema (front-end, back-end, banco de dados e hospedagem em nuvem) são amplamente disponíveis e maduras.como Python, Java script, MySQL e AWS/Google Cloud são facilmente encontradas no mercado.

**Recursos humanos:**

O IPIAL pode contratar uma equipe interna ou terceirizar o desenvolvimento para uma empresa de software.A equipe de TI da instituição pode ser treinada para dar suporte ao sistema após a implementação.

***Viabilidade Financeira***

Custos de desenvolvimento:

Estimativa de **X** para o desenvolvimento do software.

Custos de infraestrutura:

**X**/ano para hospedagem, segurança e backups.

Custos de treinamento e suporte:

**X** para treinamento de usuários e suporte técnico inicial.

***Retorno sobre o investimento (ROI*):**

* Redução de custos operacionais com a automação de processos manuais.
* Aumento da satisfação dos alunos e professores

***Viabilidade Operacional***

**Processos atuais:**

* O sistema substituirá processos manuais e repetitivos, como, matrícula , controle de frequência e emissão de boletos.

**Impacto operacional**:

* A equipe administrativa precisará de treinamento para usar o novo sistema.
* Professores e alunos se adaptarão ao portal online para acesso a informações.  
  Manutenção:

A equipe de TI da instituição ou um parceiro externo será responsável pela manutenção  
contínua. Conclusão: O projeto é operacionalmente viável, com impactos positivos na eficiência dos processos.

***Viabilidade Legal e Regulatória***

* **Conformidade:**O sistema deve estar em conformidade com as leis de proteção de dados (por exemplo, a Lei de Proteção de Dados Pessoais de Angola, se aplicável).

**Licenças e permissões:**

* Verificar a necessidade de licenças para uso de softwares de terceiros ou tecnologias  
  específicas.  
  Riscos legais:
* Garantir que o sistema proteja os dados dos alunos e professores contra vazamentos.  
  Conclusão: O projeto é legalmente viável, desde que sejam seguidas as regulamentaçõeslocais e internacionais

***Viabilidade de Mercado***

**Demanda**

* Há uma demanda crescente por sistemas de gestão escolar em instituições de ensino,  
  especialmente em países em desenvolvimento como Angola.

**Tendências de mercado**:

A digitalização de processos educacionais é uma tendência global, o que aumenta a aceitação do projeto.Conclusão: O projeto é viável em termos de mercado, com oportunidades claras de adoção e sucesso.

***Viabilidade Ambiental***

**Impacto ambiental:**

A migração para um sistema digital reduzirá o uso de papel e outros recursos físicos. A hospedagem em nuvem pode ser feita com provedores que utilizam energia renovável.  
Conclusão O projeto é ambientalmente viável, contribuindo para a sustentabilidade.. ***Viabilidade Social***

**Aceitação:**

* Alunos, professores e funcionários tendem a aceitar bem a modernização dos processos.

**Impacto social:**

* O sistema pode melhorar a qualidade do ensino e a experiência dos alunos, beneficiando acomunidade local.

Conclusão: O projeto é socialmente viável, com impactos positivos para a comunidade acadêmica.

***Viabilidade Estratégica***

**Alinhamento com os objetivos da instituição:**

O projeto está alinhado com a missão do IPIAL de oferecer educação técnica e profissional de qualidade.

**Vantagem competitiva**:

A modernização da gestão escolar pode posicionar o IPIAL como uma instituição de referência em Angola.Conclusão: O projeto é estrategicamente viável, fortalecendo a posição da instituição no mercado educacional.

**Riscos e Mitigação**

* Risco 1: Resistência à mudança por parte dos usuários.
* Mitigação: Realizar treinamentos e workshops para familiarizar os usuários com o sistema.
* Risco 2: Problemas técnicos durante a implementação.
* Mitigação: Contar com uma equipe de suporte técnico especializado
* Risco 3: Inadimplência de alunos.
* Mitigação: Implementar políticas de cobrança e descontos para incentivar o pagamento.

O projeto de implementação de um sistema de gestão escolar para o IPIAL é viável em todos os aspectos analisados:

* Tecnicamente: As tecnologias e recursos necessários estão disponíveis.
* Operacionalmente: Os processos serão otimizados, aumentando a eficiência.
* Legalmente: O projeto está em conformidade com as regulamentações.
* Mercadologicamente: Há demanda e oportunidades claras.
* Ambientalmente: O projeto contribui para a sustentabilidade.
* Socialmente: Beneficia a comunidade acadêmica.
* Estrategicamente: Alinha-se com os objetivos da instituição.

# **Capítulo 2- ANÁLISE DE REQUISITOS**

## 2.1. METODOLOGIA APLICACIONAL

A metodologia escolhida para o desenvolvimento do sistema de gestão escolar do Instituto Politécnico Industrial Alda Lara é a Metodologia Cascata (Waterfall). Essa metodologia é um modelo sequencial, onde cada fase do desenvolvimento depende da conclusão da fase anterior. As etapas principais incluem: análise de requisitos, design, implementação, testes e manutenção.

A Metodologia Cascata foi selecionada devido à sua clareza e organização, permitindo um planejamento detalhado e uma documentação robusta. Isso é especialmente importante para um sistema de gestão escolar, onde os requisitos tendem a ser estáveis e bem definidos desde o início. Além disso, a natureza sequencial da metodologia facilita o gerenciamento do projeto, garantindo que cada etapa seja concluída antes de avançar para a próxima.

No entanto, é importante destacar que a Metodologia Cascata possui algumas limitações, como a dificuldade de adaptação a mudanças durante o desenvolvimento. Para mitigar esse problema, a fase de análise de requisitos foi realizada de forma minuciosa, envolvendo todos os stakeholders do projeto.

## 2.2. TIPO DE APLICAÇÃO

O sistema será uma aplicação web responsiva, acessível via navegador em dispositivos desktop e móveis.

## 2.3. UTILIZADORES DO SISTEMA

Os principais usuários do sistema serão:

1. Administradores:

* Responsáveis pela gestão geral do sistema (cadastro de alunos, professores, disciplinas, etc.).

2. Professores:

* Utilizam o sistema para lançar notas, registrar frequência e disponibilizar materiais de aula.

3. Alunos:

* Acessam o sistema para consultar notas, horários, materiais de aula

5. Coordenadores de Curso:

* Acompanham o desempenho das turmas e geram relatórios acadêmicos.

## 2.4. PROCESSOS/FUNÇÕES DO SISTEMA

Os processos e funções do sistema são baseados na metodologia Scrum, com foco na entrega incremental de funcionalidades prioritárias.

### 2.4.1. ESPECIFICAÇÕES DOS PROCESSOS/FUNÇÕES DO SISTEMA

1. Gestão de Usuários:Cadastro, edição e exclusão de alunos, professores e funcionários.Controle de níveis de acesso (administrador, professor, aluno, etc.).

2. Gestão Acadêmica: Lançamento de notas e frequência.Emissão de boletins..

### 2.4.2. REQUISITOS FUNCIONAIS

Os requisitos funcionais descrevem o que o sistema deve fazer. Eles são organizados pormódulo:

1. Gestão de Usuários: O sistema deve permitir o cadastro de alunos, professores.O sistema deve controlar níveis de acesso com base no perfil do usuário.

2. Gestão Acadêmica:

* O sistema deve permitir o lançamento de notas e frequência pelos professores.
* O sistema deve emitir boletins .

### 2.4.3. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Os requisitos não funcionais descrevem como o sistema deve funcionar:

1. Desempenho:

* O sistema deve suportar até **aproximadamente 4.362** usuários simultâneos sem perda de desempenho.
* O tempo de resposta para qualquer operação deve ser inferior a **180** segundos.

2. Usabilidade:

* A interface do sistema deve ser intuitiva e de fácil utilização.

O sistema deve ser responsivo e funcionar em dispositivos móveis.

4. Confiabilidade:

* O sistema deve ter uma disponibilidade de 99,9% (uptime).

5. Escalabilidade:o sistema deve ser escalável para suportar o crescimento futuro da instituição.

6. Compatibilidade: o sistema deve ser compatível com os principais navegadores (Chrome, Firefox,Safari, Edge).

A metodologia Scrum permite que o sistema seja desenvolvido de forma incremental, com entregas rápidas de funcionalidades prioritárias. Os processos e funções do sistema são projetados para atender às necessidades dos usuários (alunos, professores, administradores),com requisitos funcionais e não funcionais claramente definidos. Essa abordagem garante queo sistema seja viável, eficiente e alinhado com os objetivos do IPIAL.

### 2.4.4-DIAGRAMAS

Para ilustrar os processos e a estrutura do sistema, foram elaborados os seguintes diagramas:

1. Diagrama de Fluxo de Dados: Ilustra como os dados fluem entre os processos do sistema.

2. Diagrama de Sequência: Mostra a ordem das interações entre os componentes do sistema durante a execução de uma funcionalidade, onde:

Professor:incia o processo de lançamento de notas

Sistema:Exibe a lista de matriculados

Professor:insere as notas

Sistema:exibe as nota lançadas

Sistema: confirma o lançamento de notas.

### 

Figura 1-Diagrama de fluxo de dados



Figura 1.2-Diagrama de sequência-Lançamento de notas

# **Capítulo 3- DESENHO**

## 3.1-ESTRUTURA DO MENU

O menu do sistema é organizado de forma intuitiva, com base nos paineis  
(administrador, professor, aluno,).

**Painel do Administrador**

* **Funcionalidade:** Central de controle do sistema.

**Opções:**

* **Gestão de Usuários:** Criar, editar e desativar contas.
* **Configuração do Sistema:** Definir regras, permissões e horários.
* **Relatórios Gerais:** Estatísticas sobre desempenho acadêmico e frequência.
* **Gerenciamento de Alunos:** Cadastro e atualização de dados.
* **Gerenciamento de Disciplinas:** Criar, editar e excluir disciplinas.

**Gerenciamento de Turmas:** Criar, editar e organizar turmas.

**Painel do Professor**

* **Funcionalidade:** Gerenciar suas turmas e alunos.

**Opções:**

* **Minhas Turmas:** Listagem das turmas sob sua responsabilidade.
* **Lançamento de Notas:** Registrar notas dos alunos.
* **Registro de Frequência:** Marcar presenças e faltas.
* **Horários:** Consultar e alterar datas de aulas e provas.
* **Gerenciamento de Conteúdo:** Enviar materiais didáticos para os alunos.

**Painel do Aluno**

* **Funcionalidade:** Acessar informações acadêmicas.

**Opções:**

* **Minhas Turmas:** Visualizar disciplinas e professores.
* **Notas:** Acompanhar o desempenho acadêmico.
* **Frequência:** Verificar presenças e faltas.
* **Horários:** Consultar o calendário de aulas e provas.
* **Acesso a Materiais:** Baixar conteúdos disponibilizados pelos professores.

**Painel de Configurações (Apenas Admin)**

* **Funcionalidade:** Gerenciar configurações globais do sistema.

**Opções:**

* **Permissões:** Definir acessos específicos.
* **Calendário Acadêmico:** Definir início e fim de períodos lectivos.
* **Personalização:** Alterar temas e identidade visual.
* **Backup e Segurança:** Opções de backup e recuperação de dados.

## 3.2. ELABORAÇÃO DE INTERFACES GRÁFICAS COM O UTILIZADOR

As interfaces gráficas é desenvolvidas com foco na usabilidade e experiência do  
usuário, Partir das seguintes estruturas:

Princípios de Design:

1. Simplicidade: Interfaces limpas e fáceis de usar.

2. Consistência: Padronização de cores, fontes e botões.

3. Responsividade: Adaptação para dispositivos móveis e desktops.

4. Acessibilidade: Uso de contrastes adequados e suporte a leitores de tela.  
Exemplos de Telas:

1. Tela de Login:

- Campos para email e senha.

- Botão de "Entrar"

2. Painel do Aluno:

- Resumo de notas, frequência e horários.

- Links rápidos para materiais de aula.

3. Tela de Lançamento de Notas (Professor):

- Lista de alunos com campos para inserção de notas.

- Botão de "Lançar"

4. Tela de Emissão de Boletos (Secretaria):

- Seleção de aluno e geração de boleto.

## 3.3. MODELO LÓGICO DE DADOS

O modelo lógico de dados define a estrutura do banco de dados, incluindo tabelas, atributos e relacionamentos.

* Alunos

# Tabela.2-tabela do banco de dados para alunos

| **Campo** | **Tipo de Dados** | **Tamanho** | **Chave** | **Relacionamento** | **Restrições** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id\_aluno | INT | - | PK | - | Auto-incremento |
| nome | VARCHAR | 255 | - | - | NOT NULL |
| email | VARCHAR | 255 | - | - | UNIQUE, NOT NULL |
| id\_turma | INT | - | FK | tb\_Turmas | - |

* **Professores**

# Tabela.3- tabela do banco de dados para professores

| **Campo** | **Tipo de Dados** | **Tamanho** | **Chave** | **Relacionamento** | **Restrições** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id\_professor | INT | - | PK | - | Auto-incremento |
| nome | VARCHAR | 255 | - | - | NOT NULL |
| email | VARCHAR | 255 | - | - | UNIQUE, NOT NULL |

* **Turmas**

Tabela.4**-** tabela do banco de dados para turmas

| **Campo** | **Tipo de Dados** | **Tamanho** | **Chave** | **Relacionamento** | **Restrições** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id\_turma | INT | - | PK | - | Auto-incremento |
| nome | VARCHAR | 100 | - | - | NOT NULL |
| id\_disciplina | INT | - | FK | tb\_Disciplinas | - |

* **Disciplinas**

# Tabela.5- tabela do banco de dados para disciplinas

| **Campo** | **Tipo de Dados** | **Tamanho** | **Chave** | **Relacionamento** | **Restrições** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id\_disciplina | INT | - | PK | - | Auto-incremento |
| nome | VARCHAR | 255 | - | - | NOT NULL |
| id\_professor | INT | - | FK | tb\_Professores | - |

* **Notas**

# Tabela.6- tabela do banco de dados para notas

| **Campo** | **Tipo de Dados** | **Tamanho** | **Chave** | **Relacionamento** | **Restrições** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id\_nota | INT | - | PK | - | Auto-incremento |
| id\_aluno | INT | - | FK | tb\_Alunos | - |
| id\_disciplina | INT | - | FK | tb\_Disciplinas | - |
| nota | DECIMAL | 5,2 | - | - | NOT NULL |

* **Frequências**

# Tabela.7- tabela do banco de dados para frequências

| **Campo** | **Tipo de Dados** | **Tamanho** | **Chave** | **Relacionamento** | **Restrições** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id\_frequencia | INT | - | PK | - | Auto-incremento |
| id\_aluno | INT | - | FK | tb\_Alunos | - |
| data | DATE | - | - | - | NOT NULL |
| presente | BOOLEAN | - | - | - | NOT NULL |

* **Administradores**

# Tabela.8- tabela do banco de dados para administrador

| **Campo** | **Tipo de Dados** | **Tamanho** | **CChave** | **Relacionamento** | | **Restrições** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id\_admin | INT | - | - | | Auto-incremento | |
| nome | VARCHAR | 255 | - | - | | NOT NULL | |
| email | VARCHAR | 255 | - | - | | UNIQUE, NOT NULL | |

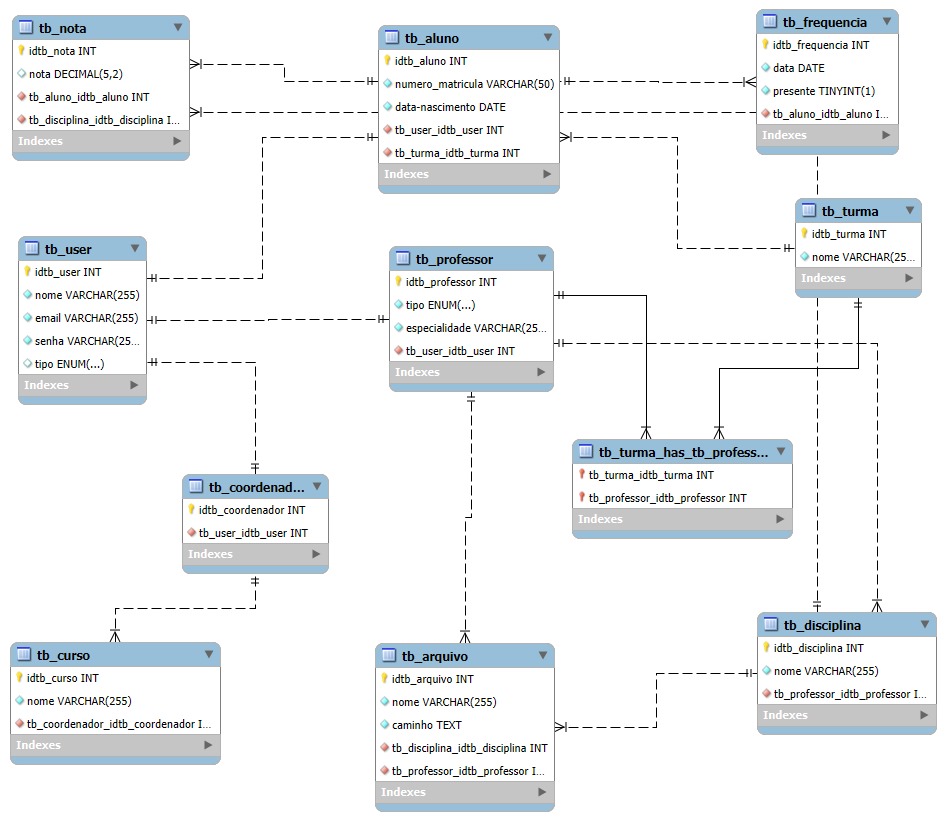
****

Figura 1**-**Diagrama do Modelo Lógico

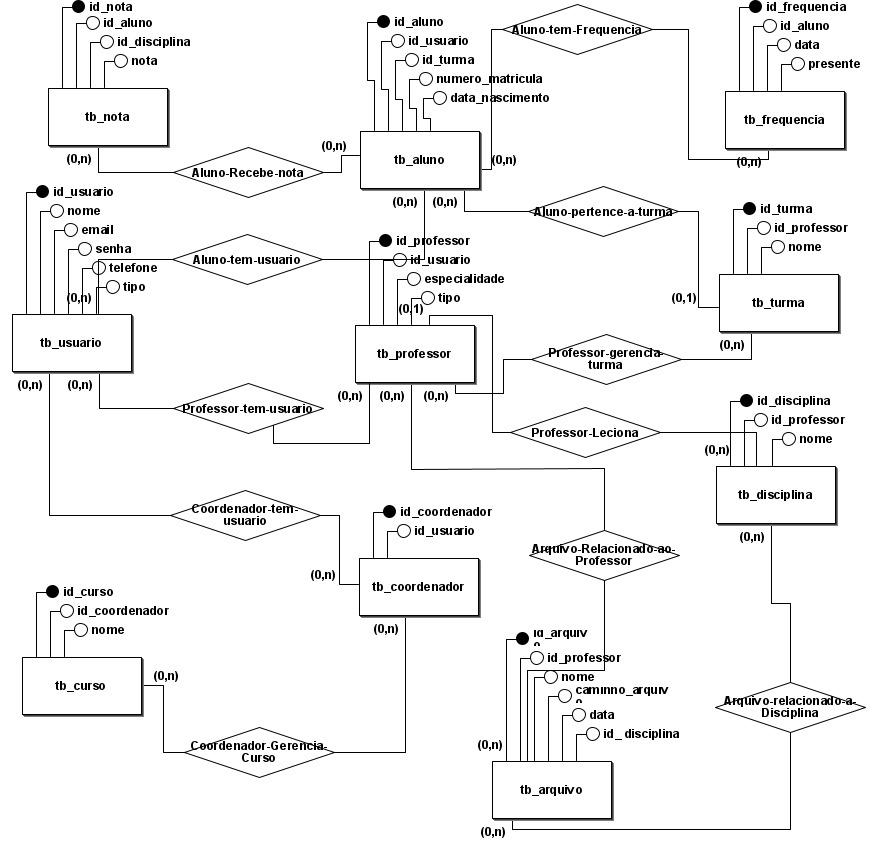
****

Figura 1.2-Modelo conceitual

## 

## 3.4. A ARQUITETURA LÓGICA DA APLICAÇÃO

**Camadas**  
1.Apresentação (View):

-Interface gráfica (telas do sistema).

- Tecnologias: HTML, CSS, JavaScript

2. Lógica de Negócio (Controller):

- Regras de negócio e controle de fluxo.

2. Regras Gerais

1. Apenas **alunos matriculados** podem acessar o sistema.
2. O sistema é dividido em **Administração, Professores e Alunos**, com permissões distintas.
3. Todas as alterações feitas por professores e administradores serão registradas para auditoria.
4. O sistema deve permitir **gerenciamento de usuários**, atribuição de disciplinas e acompanhamento de desempenho acadêmico.
5. O sistema **não interfere** no processo de matrícula ou pagamentos externos, apenas gerencia dados acadêmicos.

3. Funcionalidades Principais

3.1 Administração

* Cadastro, edição e remoção de **usuários (professores e alunos).**
* Gerenciamento de **disciplinas, turmas e calendário acadêmico.**
* Controle de **permissões** de acesso ao sistema.
* Visualização de **relatórios acadêmicos e de frequência.**

3.2 Professores

* Cadastro de **notas e presenças** dos alunos.
* Acesso às **turmas e disciplinas** atribuídas.
* Envio de **materiais didáticos**.
* Registro de **observações acadêmicas** sobre alunos.

3.3 Alunos

* Consulta de **notas, presenças e horários**.
* Acesso a **materiais didáticos** disponibilizados pelos professores.
* Recebimento de **notificações acadêmicas**.

4. Regras Específicas

1. **Professores podem apenas editar notas e frequência de alunos de suas disciplinas.**
2. **Alunos podem acessar apenas suas próprias informações.**
3. **Administradores podem gerenciar todos os dados acadêmicos e usuários.**
4. **Alterações em notas e frequência devem ser registradas com data, hora e usuário responsável.**
5. **O sistema deve impedir a exclusão de alunos com notas ou frequência registrados.**

5. Fluxo de Dados

1. **Aluno Matriculado →** Obtém acesso ao sistema.
2. **Admin →** Cadastra turmas, disciplinas e professores.
3. **Professor →** Atribui notas e presenças aos alunos.
4. **Aluno →** Visualiza suas notas e materiais.

6. Modelagem de Dados

A modelagem de dados seguirá as seguintes etapas:

* **Diagrama Conceitual** (.brM3)
* **Modelo Lógico** (.brM3)
* **Modelo Físico** (.sql)
* **Dicionário de Dados** (.pdf) seguindo o padrão fornecido pelo usuário.

- Tecnologias: Java Script

3. Dados (Model):

- Armazenamento e gerenciamento de dados.

-Tecnologia: MySQL,

Fluxo de Funcionamento:

1. O usuário interage com a interface (View).

2. A View envia a solicitação para o Controller.

3. O Controller processa a solicitação, aplica as regras de negócio e se comunica com o Model.  
4. O Model acessa o banco de dados e retorna os dados para o Controller.

Capítulo 4- TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS

## 4.1. TECNOLOGIAS

As tecnologias são os recursos técnicos e frameworks utilizados para desenvolver o sistema. Abaixo estão as principais tecnologias e suas descrições.

### 4.1.1. FRONT-END (INTERFACE DO USUÁRIO):

HTML/CSS/JavaScript:

Definição: Linguagens fundamentais para o desenvolvimento de interfaces web.  
Descrição: HTML(Linguagem de Marcação de Hipertexto) serve para estrutura o conteúdos das páginas a webs foi criada por Tim-Berners-Lee em 1989.

CSS(Folha de Estilo em Cascata) estiliza os conteúdos das páginas webs, porpocionando mais flexibilidade e controle da apresentação das páginas, bem como reduzir a complexidade e repetição de conteúdos estruturados, foi desenvolvida por Word Wide Web Consortium em 1996.

Java Script:é uma linguagem de programação de alto nível interpretada mais voltada para web, foi criada por Brendan Eich em 1995, ela permite adiciona interatividade à interface nos sistemas ou sites.

### 4.1.2. BACK-END (LÓGICA DE NEGÓCIO):.

### 4.1.3. BANCO DE DADOS

MySQL: Sistemas de gerenciamento de banco de dados relacionais (SQL).  
Descrição: Armazenam dados de forma estruturada, com suporte a consultas complexas  
e transações. Foi desenvolvida pela Oracle Corporation e lançada em 1995.

## 4.2. FERRAMENTAS

As ferramentas são os recursos utilizados para auxiliar no desenvolvimento, teste e  
gerenciamento do sistema. Elas são divididas em físicas e lógicas.

### 4.2.1. FERRAMENTAS FÍSICAS

Ferramentas físicas são os dispositivos e equipamentos utilizados no desenvolvimento do sistema.Computadores-: Máquinas utilizadas para utilizadas para automatização de tarefas, desenvolvimento de sistema e troca ou partilha de dados e dentre várias coisas úteis para o avanço da humanidade.

.Dispositivos-Móveis:Definição:Smartphones e tablets para teste da responsividade do sistema. Descrição: Dispositivos com diferentes sistemas operacionais (iOS, Android) e tamanhos de tela.

### 4.2.2. FERRAMENTAS LÓGICAS

Ferramentas lógicas são métodos, técnicas ou sistemas que utilizam princípios da lógica como operadores booleanos, estruturas condicionais, para analisar, organizar e resolver problemas, podendo ser aplicadas por meio de softwares e linguagem de programação, como exemplo temos o ambientes de Desenvolvimento Integrado (IDEs)**:**

* Visual Studio Code: Editor de código leve e extensível, desenvolvida pela Microsoft, ela inclui suporte para depuração de código, foi lançada em 2015.

# **Capítulo 5– IMPLEMENTAÇÃO**

## 5.1.ARQUITETURA FÍSICA DO SISTEMA

A arquitetura física descreve a infraestrutura de hardware e software necessária para executaro sistema. Ela inclui servidores, dispositivos de rede e sistemas de armazenamento.  
Componentes da Arquitetura Física:

**1. Servidor de Aplicação:**

-Função: Hospeda a aplicação web e o back-end.

- Especificações:

Processador: 8 núcleos.

Memória RAM: 16 GB.

Armazenamento: 500 GB SSD.

Sistema Operacional: Linux (Ubuntu Server).

Tecnologias: Docker, Node.js (ou Python/Django).

Servidor de Banco de Dados:

-Função: Armazena e gerencia os dados do sistema.

- Especificações:

- Processador: 4 núcleos.

- Memória RAM: 8 GB.

- Armazenamento: 1 TB SSD.

- Sistema Operacional: Linux (Ubuntu Server).

- Tecnologia: MySQL.

3. Servidor de Arquivos:

-Função: Armazena documentos, materiais de aula e backups.

- Especificações:

- Processador: 4 núcleos.

- Memória RAM: 8 GB.

- Armazenamento: 2 TB HDD.

- Sistema Operacional: Linux (Ubuntu Server).

- Tecnologias: NFS (Network File System) ou Amazon S3.

**5.Balanceador de Carga:**

- Função: Distribui o tráfego entre os servidores para garantir alta disponibilidade.  
- Especificações:

- Processador: 4 núcleos.

- Memória RAM: 8 GB.

- Sistema Operacional: Linux (Ubuntu Server).

- Tecnologias: NGINX ou AWS Elastic Load Balancer.

**6.Dispositivos dos Usuários:**

- Função: Acesso ao sistema via navegador ou aplicativo móvel.

- Componentes:

- Computadores desktop.

- Notebooks.

- Smartphones e tablets..

## 5.2. MODELO FÍSICO DE DADOS

Para o modelo físico de dados é apresentado a implementação do modelo lógico em do banco de dados. Definindo as tabelas, colunas, tipos de dados, chaves primárias e estrangeiras.

Tabelas e Estruturas:

1. Tabela usuario:

- Colunas:

id (INT, PK, AUTO\_INCREMENT).

- nome (VARCHAR(100)).

email (VARCHAR(100), UNIQUE).

- senha (VARCHAR(255)).

tipo (ENUM('admin', 'professor', 'aluno', 'secretaria')).

- Índices:

Índice único no campo email.

2. Tabela aluno:

- Colunas:

- id (INT, PK, AUTO\_INCREMENT).

- matricula (VARCHAR(20), UNIQUE).

- curso (VARCHAR(50)).

- usuario\_id (INT, FK referencia `usuario.id`).

- Índices:

- Índice único no campo `matricula`.

3. Tabela `disciplina`:

Colunas:  
- `id` (INT, PK, AUTO\_INCREMENT).

- `nome` (VARCHAR(100)).

- `cargaHoraria` (INT).

- Índices:

- Índice no campo `nome`.

4. Tabela `nota`:

- Colunas:

- `id` (INT, PK, AUTO\_INCREMENT).

- `valor` (FLOAT).

- `aluno\_id` (INT, FK referencia `aluno.id`).

- `disciplina\_id` (INT, FK referencia `disciplina.id`).

- Índices:

- Índice composto nos campos `aluno\_id` e `disciplina\_id`.

);

CREATE TABLE aluno (

id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

matricula VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL,

curso VARCHAR(50) NOT NULL,

usuario\_id INT,

FOREIGN KEY (usuario\_id) REFERENCES usuario(id));

CREATE TABLE disciplina (

id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

nome VARCHAR(100) NOT NULL,

cargaHoraria INT NOT NULL

);

CREATE TABLE nota (

id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

valor FLOAT NOT NULL,

aluno\_id INT,

disciplina\_id INT,

FOREIGN KEY (aluno\_id) REFERENCES aluno(id),

FOREIGN KEY (disciplina\_id) REFERENCES disciplina(id)

);

## 5.3. EXTRATOS DE CÓDIGOS

O presente código apresenta o funcionamento do carregamento de notas do aluno e a exibição das mesma na interface.

document.addEventListener('DOMContentLoaded', function () {

const gradesByTrimester = document.getElementById('gradesByTrimester');

const messageDiv = document.getElementById('message');

const id\_aluno = 1; // Substitua pelo ID do aluno logado

// Função para carregar as notas do aluno

async function loadStudentGrades() {

try {

const response = await fetch(`http://localhost/backend/routes.php?action=getStudentGrades&id\_aluno=${id\_aluno}`);

const grades = await response.json();

if (grades.length > 0) {

// Agrupar notas por trimestre

const gradesByTrimesterData = {};

grades.forEach(grade => {

if (!gradesByTrimesterData[grade.trimestre]) {

gradesByTrimesterData[grade.trimestre] = [];

}

gradesByTrimesterData[grade.trimestre].push(grade);

});

// Exibir as notas por trimestre

gradesByTrimester.innerHTML = '';

for (const trimestre in gradesByTrimesterData) {

const trimestreDiv = document.createElement('div');

trimestreDiv.className = 'trimestre';

trimestreDiv.innerHTML = `

<h3>${trimestre}º Trimestre</h3>

<table class="table">

<thead>

<tr>

<th>Disciplina</th>

<th>Nota</th>

</tr>

</thead>

<tbody>

${gradesByTrimesterData[trimestre].map(grade => `

<tr>

<td>${grade.nome\_disciplina}</td>

<td>${grade.nota}</td>

</tr>

`).join('')}

</tbody>

</table>

`;

gradesByTrimester.appendChild(trimestreDiv);

}

} else {

messageDiv.innerHTML = '<div class="alert alert-info">Nenhuma nota encontrada.</div>';

}

} catch (error) {

console.error('Erro ao carregar notas:', error);

messageDiv.innerHTML = '<div class="alert alert-danger">Erro ao carregar notas. Tente novamente.</div>';

}

}

// Carregar as notas ao iniciar a página

loadStudentGrades();

});

# CONCLUSÃO

Depois de temos feitos todas analises e compilação dos dados obtidos durante a recolha de dados, chegamos então a conclusão que um sistema de gestão escolar pode substituir processos manuais e repetitivos, como, matrícula , controle de frequência e emissão de boletos.E com o crescimento da demanda por serviços educacionais e a necessidade de otimização de recursos, a implementação de um sistema de gestão escolar torna-se essencial para garantir eficiência, transparência e qualidade no gerenciamento de informações acadêmicas, administrativas e financeiras.

**GLOSSÁRIO**

A

Aplicativo web-São sistemas de Informática projectados para utilização através de um navegador, e são desenvolvidos utilizando tecnologias web HTML, Java Script, Css.

Automação-É aplicação de tecnologias, programas, robótibca ou processo para alcançar resultados com o mínimo de intervenção humana.

B

Backup-É uma cópia de segurança dos dados de um dispositivos de armazenamento para outro ambiente para que eles possam ser restaurados caso sejam perdidos.

Banco de dados- São sistema de armazenamento de informações que permite a colecta, e gerenciamento de dados.

Back-end-É o ramo da programação que cuida da parte interna de uma aplicação.

C

Computadores--: Máquinas utilizadas para utilizadas para automatização de tarefas, desenvolvimento de sistema e troca ou partilha de dados e dentre várias coisas úteis para o avanço da humanidade.

D

Dados-São uma coleção de valores discretos que transmitem informações.

F

Framework-É um conjunto de bibliotecas, que abordam funvionalidades e estruturas para desenvolvimento de aplicações.

Front-end-é o ramo da programação que se concentra na interface gráfica com o qual o usuário interage directamente com, sites aplicativos ou sistemas.

H

Hospedagem-É o alojamento de sites ou seja, é um serviço que possibilita a pessoa ou empresas com sistemas online a guardar páginas webs e todo tipo de arquivos.

I

Interface- É a fronteira que define a forma de comunicação entre duas entidades que são o sistema e os usuários.

L

Lógica de Negócio- É as regras personalizadas ou algoritmos que lidam com a troca de informações entre uma interface de banco de dados e o usuário.

Linguagem de programação-São um conjunto de regras sintéticas e semânticas que permitem aos programadores escrever códigos que serão executadas por máquinas.

M

Memória RAM-São memórias de acesso rápido e aleatório, também chamados de memória volátil de leitura e de escrita , são memórias temporária em um computador

N

Navegador-É um programa que habilita seus usuários a interagirem com documentos HTML hospedados em um servidore web

P

Processador-É um circuito electrónico integrado que executa funções de cálculo e aritmétricos e faz tomada de decisões em um computador ou qualquer outro dispositivo.

S

Smartphones-É um dispositivo móvel que combina a funcionalide de um telefone tradicional com recursos avançados de computação.

Servidor-É uma máquina ou dispositivo que fornece recursos e serviços a outros computadores em uma rede.

Stakeholders-São todas as pessoas, empresas ou intituições que têm algum tipo de interesse na gestão e nos resultados de um projecto ou organizações das mesmas.

W

Word Wide Web-É um sistema de documentos inteligados e acessíveis via internet, que utilizam o protocolo HTTP para tranmitir dados.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**Santos Viana, S.M. , Franqueira A.S & Lôbo I.A(2024).**Educação,Gestão, Inclusão e Tecnologias Digitais **Transformações e Perspectivas.**EBPCA - Editora Brasileira de Publicação CientífcaAluz.

**Marques, C.D** (2024) O Papel da Gestão Escolar na Implementação das Tecnologias durante a Pandemia de Covid-19.Editora MultiAtual,

# ANEXOS

* **Entrevista**

**Data:20/2/2025**

**Início da entrevista:13:45**

**Fim da entrevista:14:28**

**Respostas dadas pelo Responsável da secretaria Pedagógica "Professor Benjamim** "

* **1. Administração e gestão escolar**

1-Como são gerenciados os dados dos alunos (cadastro, histórico escolar, dados pessoais)? Esse processo é digitalizado ou feito manualmente?

R:só é possível saber com o Responsável do sistema e o sistema foi criado recentemente pelo prof Bernardo.

2-Existe um controle de matrículas e rematrículas automatizado? Como é feito esse processo atualmente?

R: é feita manualmente.

3-Qual é o total de Alunos matriculados este ano lectivo , o número de total professores ?

R:4.235 estudantes e 127 professores.

4-É possível obtermos uma lista de todas as disciplinas de cada curso?

R: devemos obter em cada coordenação .

* **2. Controle acadêmico**

**Respostas dadas pelo Prof Bernardo da Costa.**

5-. Existe um sistema para geração automática de boletins e relatórios de desempenho?

R:Sim, existe um sistema para o lançamento de boletins.

6-. Os responsáveis pelos alunos podem acessar informações acadêmicas de forma digital? Se não, há interesse nisso?

R :sim podem.

10. O sistema atual permite visualizar o progresso acadêmico de um aluno ao longo dos períodos letivos?

R:de forma específica não.

* **4. Comunicação e interação**

11-Existe um sistema para acompanhar a inadimplência e gerar notificações automáticas para responsáveis?

R: 6. Suporte e segurança

12-. O acesso ao sistema é controlado por níveis de permissão? Como é feita a autenticação de professores e alunos?

R:A partir de login a conta é permitida pelo responsável do sistema

13.- Há um sistema de backup dos dados para evitar perdas em caso de falha?

R:sim tem um sistema de backup dos dados.

--- OBS: o sistema existe ainda é só exclusivo para os professores e está no ar. Com essas perguntas, vocês poderão identificar as áreas onde um sistema pode ser útil e quais processos podem ser automatizados para melhorar a gestão escolar.

# 

# ÍNDICE REMISSIVO

A

Administração escolar

Acompanhamento do desempenho dos estudantes

Automatizar

B

Boletins

Banco de dados

C

Contextualização

Controle

Componentes

Cadastro

Consulta

D

Dados

Dispositivos

Desempenho

Digitalização

Demanda

Definir

E

Educação

Eficiência

Estatísticas

Extensível