

**SISTEMA ACADÊMICO AURORA BOREAL**



**Anderson Garrido Scaioni Júnior**

**José Pedro Lanza Prestes**

**Heitor Alves Dos Santos**

**Matheus Gomes Da Silva**

**Nycolle Cristina Barbosa Da Silva**

Projeto apresentado à disciplina de Projeto Integrado III como requisito parcial para aprovação na disciplina.

Professoras condutoras: Me. Carla Plantier Message e Me. Dalila Rosa Souza Espinhosa

**PRESIDENTE PRUDENTE**

**JUN/2025**

**Sumário**

[1. Introdução 1](#_Toc199350390)

[2. Dados da Equipe de Consultores 2](#_Toc199350391)

[3. Análise e Projeto do Sistema 4](#_Toc199350392)

[3.1 Escopo 4](#_Toc199350393)

[3.2 Lista de Funções 7](#_Toc199350394)

[3.3 Diagrama de Casos de Uso 9](#_Toc199350395)

[3.4 Especificação de Casos de Uso 9](#_Toc199350396)

[3.5 Modelo Conceitual 22](#_Toc199350397)

[3.6 Diagrama de Classes 23](#_Toc199350398)

[4. Modelo Lógico de Dados 24](#_Toc199350399)

[5. Interface do Sistema 25](#_Toc199350400)

[6. Relatório de Infraestrutura 26](#_Toc199350401)

[6.1 Introdução 26](#_Toc199350402)

[6.2 Conceituação de Bancos de Dados Proprietários e DBaaS 26](#_Toc199350403)

[6.2.1 Bancos de Dados Proprietários 26](#_Toc199350404)

[6.2.2 DBaaS (Database as a Service) 27](#_Toc199350405)

[6.3 Análise Comparativa: Prós e Contras 27](#_Toc199350406)

[6.4 Escolha da Infraestrutura 27](#_Toc199350407)

[6.5 Referências Bibliográficas 28](#_Toc199350408)

# Introdução

A Escola Aurora Boreal, instituição privada voltada para o ensino médio, enfrentou desafios durante a pandemia de COVID-19 pela falta de um sistema que otimizasse seus serviços e facilitasse a comunicação entre professores, coordenadores, alunos e demais envolvidos. Como solução, propõe-se o desenvolvimento de um sistema que funcione como canal de comunicação, divulgando informações sobre a escola, eventos educacionais e oferecendo recursos úteis. A missão da escola é preparar os estudantes para os desafios acadêmicos, desenvolvendo habilidades sociais e incentivando a busca pelo conhecimento, visando seu crescimento pessoal e profissional. Sua visão é ser reconhecida como referência no ensino médio, formando cidadãos críticos, éticos e engajados. Seus valores incluem a promoção de um ambiente de aprendizagem estimulante, o respeito à diversidade, a valorização da ética, da responsabilidade e da honestidade, além de incentivar a criatividade, a inovação e a cooperação entre toda a comunidade escolar.

# Dados da Equipe de Consultores

Nome da equipe: DevMinds

Dados dos consultores:

Nome: Anderson Garrido Scaioni Júnior

Cargo: Desenvolvedor Back-End.

Formação Superior: Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistema (Unoeste).

Experiência profissional: Desenvolvedor Back-End na RockSky 2021-2023.

Nome: José Pedro Lanza Prestes

Cargo: Analista de Requisitos

Formação Superior: Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistema (Unoeste), Pós-graduação em Engenharia de Software (UFPR).

Experiência profissional: Analista de Requistos na Google 2018-2022.

Nome: Heitor Alves Dos Santos

Cargo: Arquiteto de Software

Formação Superior: Graduação em Ciências da Computação (Unoeste), Pós-graduação em Engenharia De Software (PUC SP).

Experiência profissional: Projetista de Software na XYZ Tech 2020-2022

Nome: Matheus Gomes Da Silva

Cargo: Analista de Banco de Dados / DBA

Formação superior: Graduação em Ciências da computação (Unoeste), Pós-graduação em Desenvolvimento Web Full Stack (PUC Minas).

Experiência profissional: DBA na Think A.M. Konia Tecnologia. 2019-2022.

Nome: Nycolle Cristina Barbosa Da Silva

Cargo: Desenvolvedora Front-end

Formação Superior: Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistema (Unoeste), Pós-graduação em Engenharia de Software (UFPR).

Experiência profissional: Desenvolvedora Front-end na Tech Sol 2020 – 2023.

# Análise e Projeto do Sistema

Este documento tem por objetivo apresentar os requisitos que o sistema deve atender em diferentes níveis de detalhamento. Dessa forma, serve como acordo entre as partes envolvidas – cliente e analista/desenvolvedor.

# Escopo

O SAAB (Sistema Acadêmico Aurora Boreal) é um software inovador desenvolvido para atender às necessidades do ramo educacional, sendo idealizado para a instituição Aurora Boreal, uma escola de ensino médio com foco em alunos interessados na área de ciências e pesquisas. A empresa por trás deste software, DevMinds, situada no setor de tecnologia da informação, tem como principal objetivo desenvolver um website que atue como um canal de comunicação para fornecer informações relevantes sobre a escola, divulgar eventos educacionais e disponibilizar recursos úteis para seus usuários, como alunos, responsáveis e gestores acadêmicos.

O SAAB incorpora um conjunto de funcionalidades básicas essenciais para a administração escolar. Entre as principais estão: gerenciamento de alunos, disciplinas, professores, séries, turmas e ano letivo. Essas funcionalidades formam a base estrutural do sistema, permitindo o controle e organização dos principais dados acadêmicos. Todas essas funções são visíveis no sistema e formam o alicerce para o funcionamento adequado das funções fundamentais e de saída.

As funcionalidades fundamentais do SAAB representam o núcleo do sistema, garantindo a gestão eficiente das atividades escolares e administrativas. Ao acessar a plataforma, o diretor pode realizar a matrícula de um novo aluno por meio de um formulário claro e objetivo, preenchendo informações como nome completo, CPF, dados do responsável, endereço e telefone. O sistema verifica automaticamente se já existe um aluno com o mesmo CPF, evitando duplicidades. Após a conclusão do cadastro, o aluno já é vinculado a uma turma e série.

Para organizar o conteúdo pedagógico, o diretor utiliza a função de definição de grade curricular, onde escolhe uma série e associa as disciplinas que serão ministradas. Essa definição é exibida em formato de tabela, facilitando a visualização. Quando uma nova turma é formada, o sistema permite que o gestor aloque facilmente os alunos. Ele acessa uma lista de estudantes filtrada por série e pode selecionar os alunos desejados para concluir a alocação.

Também no setor administrativo, é possível registrar a compra de materiais, como alimentos e suprimentos escolares. O formulário de entrada em estoque solicita informações como nome, tipo, descrição, valor e quantidade adquirida. Esses dados atualizam o estoque do sistema, que pode ser ajustado posteriormente, caso seja necessário, por meio da funcionalidade de atualização de estoque. Sempre que um material for utilizado na rotina escolar, como em uma aula prática ou lanche coletivo, o responsável registra essa saída indicando a quantidade usada, tipo de uso e destino. O sistema faz a baixa automaticamente no estoque.

Na parte financeira, a funcionalidade de registro de pagamento de mensalidades permite que o setor responsável registre os valores pagos pelos responsáveis dos alunos, especificando o mês correspondente e a data do pagamento. O sistema mantém um histórico para cada aluno e indica quais mensalidades ainda estão pendentes. A gestão também pode acessar a área de gerenciamento de mensalidades, onde visualiza todos os dados relacionados às mensalidades escolares, configura os valores conforme a série, define prazos e pode aplicar descontos personalizados.

Os professores, por sua vez, têm acesso a uma área exclusiva onde podem lançar o conteúdo do diário de classe, descrevendo as atividades e temas abordados em cada aula. Também é nessa área que lançam as notas dos alunos e atividades para os alunos realizarem junto de suas futuras correções e notas. O sistema realiza o cálculo automático das médias e armazena o histórico de desempenho acadêmico.

Os alunos têm a opção de entregar atividades diretamente pelo site, anexando arquivos ou escrevendo respostas no próprio navegador. Ele então acessa a área de correção, onde avalia o trabalho, atribui uma nota e, se desejar, escreve comentários com orientações ou elogios. O feedback aparece no painel do aluno, garantindo uma comunicação clara e contínua.

O SAAB conta com referências de saída que facilitam o acompanhamento e a análise das informações inseridas no sistema, garantindo transparência e praticidade para todos os usuários. Um dos principais recursos é a emissão de relatórios detalhados, acessíveis aos gestores, como os relatórios de alunos cadastrados, uso de materiais e desempenho acadêmico, com destaques visuais por cores para facilitar a análise das notas. Há também relatórios de mensalidades pagas ou pendentes e documentos por série ou disciplina, que organizam e fortalecem a tomada de decisões e a gestão pedagógica.

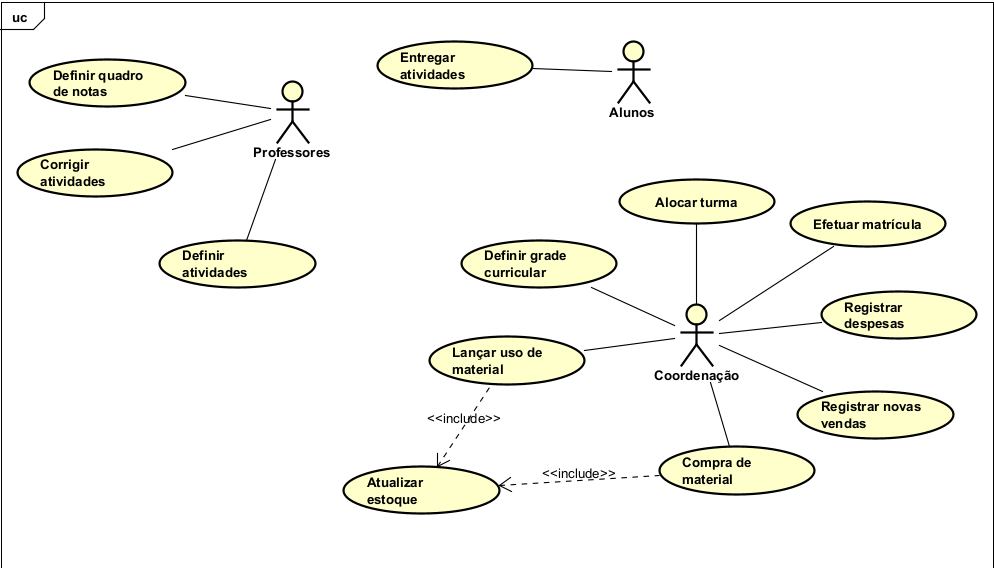
Por fim, o desenvolvimento do SAAB representa um avanço significativo para a gestão escolar da instituição Aurora Boreal. Ao integrar funcionalidades essenciais em uma única plataforma, o sistema proporciona maior eficiência operacional, reduz a burocracia e otimiza o tempo dos usuários. Com um ambiente virtual acessível e intuitivo, gestores conseguem administrar matrículas, notas, estoque e finanças com agilidade e precisão, enquanto professores podem focar no processo pedagógico com o suporte de ferramentas práticas para avaliação e acompanhamento dos alunos. Com seus recursos de automação, controle e comunicação, o SAAB não apenas melhora os processos internos da escola, mas também eleva a qualidade do serviço educacional oferecido. Ele se destaca como uma solução moderna, eficiente e alinhada às necessidades reais da instituição Aurora Boreal.

# Lista de Funções

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Referência** | **Função** | **Visibilidade** | **Atributo** | **Detalhe** | **Categoria** |
| **RF\_B1** | Gerenciar  Alunos | Visível |  |  |  |
| **RF\_B2** | Gerenciar  Disciplinas | Visível |  |  |  |
| **RF\_B3** | Gerenciar  Professores | Visível |  |  |  |
| **RF\_B4** | Gerenciar Séries | Visível |  |  |  |
| **RF\_B5** | Gerenciar  Turmas | Visível |  |  |  |
| **RF\_B6** | Gerenciar Ano  Letivo | Visível |  |  |  |
| **RF\_B7** | Gerenciar Sala | Visível |  |  |  |
| **RF\_B8** | Gerenciar Atividades | Visível |  |  |  |
| **RF\_F1** | Efetuar  matrícula | Visível | Usabilidade,  TF | TBD | Obrigatório |
| **RF\_F2** | Definir Grade  Curricular | Visível | TF | TBD | Obrigatório |
| **RF\_F3** | Alocar Turma | Visível | TF | TBD | Obrigatório |
| **RF\_F4** | Comprar Material (Entrada em  Estoque) | Visível | TF | TBD | Obrigatório |
| **RF\_F5** | Atualizar  Estoque | Oculto | TF | TBD | Obrigatório |
| **RF\_F6** | Lançar o uso de Material (Baixa  em Estoque) | Visível | TF | TBD | Obrigatório |
| **RF\_F7** | Registrar novas vendas (novas matrículas, etc) | Visível | TF | TBD | Obrigatório |
| **RF\_F8** | Definir Atividades | Visível |  |  |  |
| **RF\_F9** | Entregar  Atividades | Visível |  |  |  |
| **RF\_F10** | Corrigir  Atividades | Visível |  |  |  |
| **RF\_F11** | Definir Quadro  de Notas | Visível |  |  |  |
| **RF\_F12** | Registrar Despesas | Visível | TF | TBD | Obrigatório |
| **RF\_S1** | Emitir Relatório de Notas dos Alunos (Filtro: CPF do Aluno, com ou sem a Presença de  Atividade) | Visível | Tempo de Resposta | Relatório de Notas com geração de até 5 segundos | Desejável |
| **RF\_S2** | Emitir Relatório Gerais (Filtro: Professores,  Alunos, Turmas) | Visível | Tempo de Resposta | Relatório Gerais com geração de até  5 segundos | Desejável |
| **RF\_S3** | Listar Atividades (Filtro: Atividade,  turma) | Visível | Tempo de Resposta | Relatório de atividades com geração de até 5 segundos | Desejável |
| **RF\_S4** | Emitir Relatório de Materiais (Filtro: Tipo) | Visível | Tempo de Resposta | Relatório de materiais com geração de até 5 segundos | Desejável |
|  |  |  |  |  |  |

# Diagrama de Casos de Uso

**Figura 1 –** Diagrama de Caso de Uso



Fonte: Os Autores.

# Especificação de Casos de Uso

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de uso:** | Efetuar matrícula |
| **Referência:** | RF\_F1 |
| **Descrição geral:** | Cadastrar informações dos alunos matriculados no  Banco de Dados (ex: Nome, Serie, Contato...) para futuro uso no  Sistema.  Este caso de uso é essencial para o funcionamento geral do  sistema. |
| **Atores:** | Direção e coordenação |
| **Pré-condições:** | Acesso à uma conta Operadora ou de permissões similares, Espaço na turma desejada. |
| **Garantia de sucesso (Pós-condições):** | Será possível o acesso aos dados cadastrados no sistema |
| **Requisitos especiais:** |  |
| **Fluxo Básico:** | 1. O Operador acessa a opção "Efetuar Matrícula" 2. O Sistema exibe a lista de Turmas cadastradas 3. O Operador escolhe a turma 4. O Sistema exibe o formulário a ser preenchido 5. O Operador preenche as informações no formulário 6. O Sistema valida se todos os campos foram preenchidos e atualiza o banco de dados |
| **Fluxo Alternativo** | 1.1- Conta com permissões insuficientes  A) Sistema nega acesso e encerra operação selecionada  2.1- Nenhuma turma cadastrada  A) Sistema mostra uma mensagem de alerta e redireciona para cadastrar turmas  3.1- Turma cheia ou indisponível  A) Sistema mostra uma mensagem de alerta e retorna ao passo 2  6.1- Campo vazio  A) Sistema mostra uma mensagem de alerta e retorna ao passo 4 com as informações previamente preenchidas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de uso:** | Definir grade curricular |
| **Referência:** | RF\_F2 |
| **Descrição geral:** | A função “Definir grade curricular” permite que administradores acadêmicos configurem e atualizem a grade curricular de uma turma, incluindo disciplinas e cargas horárias. |
| **Atores:** | Direção e coordenação. |
| **Pré-condições:** | Acesso à uma conta Operadora ou de permissões similares, disciplina deve estar cadastrada e associada a um professor |
| **Garantia de sucesso (Pós-condições):** | Os alunos e professores terão acesso aos horários de suas disciplinas |
| **Requisitos especiais:** |  |
| **Fluxo Básico:** | 1. O usuário acessa o módulo de gestão curricular. 2. O sistema apresenta a opção de “Definir Grade Curricular”. 3. O usuário seleciona o curso desejado. 4. O sistema exibe a grade curricular atual (se existir) ou “grade curricular inexistente” na tela. 5. O usuário adiciona disciplinas, especificando: Nome da disciplina e carga horária. 6. O sistema confirma a atualização da grade curricular. |
| **Fluxo Alternativo** | 5.1 Edição de Disciplina:  A) Se o usuário desejar editar uma disciplina existente, ele pode selecionar a disciplina e modificar os dados (nome, carga horária) antes de salvar.  5.2 Remoção de Disciplina:  B) O usuário pode selecionar uma disciplina para removê-la da grade e confirmar a exclusão. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de uso:** | Alocar turma |
| **Referência:** | RF\_F3 |
| **Descrição geral:** | A função "Alocar Turma" no sistema de uma escola refere-se ao processo que um administrador (ou coordenador) atribui alunos a uma turma específica. |
| **Atores:** | Direção e coordenação |
| **Pré-condições:** | Acesso à uma conta Operadora ou de permissões similares, Aluno estar cadastrado (Matriculado), Turma estar cadastrada |
| **Garantia de sucesso (Pós-condições):** | O aluno estará corretamente vinculado a uma turma específica no sistema, possibilitando acesso à grade curricular, horários e notas. |
| **Requisitos especiais:** | Validação para evitar duplicidade de alocação (um aluno não pode estar em duas turmas ). |
| **Fluxo Básico:** | 1. O Usuário valida seu login como direção 2. O sistema apresenta a opção de alocar turmas 3. O usuário seleciona uma das opções de turmas registradas 4. O sistema valida se a turma não está cheia 5. O usuário diz qual aluno deseja adicionar a turma 6. O sistema valida se o aluno já está em alguma turma |
| **Fluxo Alternativo** | * 1. O usuário não tem acesso a parte de direção   A) O sistema informa que o login é inválido  3.1 Turmas não disponíveis para alocação  A) Sistema apresenta uma mensagem informando que não existem turmas para serem alocadas no momento, seja por já estarem alocadas ou por não estarem cadastradas ainda e finaliza o caso de uso.  4.1 Máximo de alunos já alocados para esta turma  A) Sistema emite uma mensagem informando que o máximo de alunos possíveis disponibilizados para alocação em uma única turma específica foi atingido, o usuário pode escolher prosseguir com os alunos já cadastrados ou fazer uma alteração.  6.1 Aluno já cadastrado a uma turma  A) Sistema emite uma mensagem informando que o aluno já está em uma turma |

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de uso:** | Comprar material |
| **Referência:** | RF\_F4 |
| **Descrição geral:** | o processo de aquisição de materiais essenciais para o funcionamento das atividades escolares, como papel, lápis, cadernos, entre outros. |
| **Atores:** | Direção e coordenação |
| **Pré-condições:** | Acesso à uma conta Operadora ou de permissões similares. |
| **Garantia de sucesso (Pós-condições):** | A compra dos materiais é registrado com sucesso. O estoque é atualizado após a entrada dos itens. |
| **Requisitos especiais:** |  |
| **Fluxo Básico:** | 1. O Usuário valida seu login como direção 2. O sistema apresenta o formulário de registro de compras 3. O usuário preenche o formulário com o nome do material, tipo de material, preço, quantidade e descrição. 4. O sistema valida se o formulário foi preenchido corretamente e atualiza o estoque |
| **Fluxo Alternativo** | 1.1 O usuário não tem acesso a parte de direção  A) O sistema informa que o login é inválido  4.1 Formulário preenchido incorretamente  A) O sistema exibe mensagem de erro no formulário indicando o campo preenchido incorretamente |

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de uso:** | Atualizar estoque |
| **Referência:** | RF\_F5 |
| **Descrição geral:** | A função "Atualizar Estoque" permite que, após a compra de um material ou o lançamento de seu uso, o sistema registre a entrada ou saída da quantidade correspondente no estoque, garantindo que os dados reflitam a situação real dos materiais disponíveis. |
| **Atores:** | Direção e coordenação e professores |
| **Pré-condições:** | Acesso a uma conta com permissões de coordenação,  O material em questão deve estar previamente cadastrado no sistema, A operação (compra ou uso) deve ter sido confirmada |
| **Garantia de sucesso (Pós-condições):** | O estoque será atualizado corretamente com a nova quantidade disponível do material |
| **Requisitos especiais:** |  |
| **Fluxo Básico:** | 1. O sistema é acionado automaticamente após "Compra de material" ou "Lançar uso de material" 2. O usuário diz a quantidade que será movimentada 3. Sistema atualiza o estoque, somando (em caso de compra) ou subtraindo (em caso de uso) e exibe mensagem de sucesso |
| **Fluxo Alternativo** | 3.1 O sistema identifica que a quantidade a ser usada é maior que a disponível  A) Exibe mensagem de erro: “Quantidade insuficiente em estoque” A operação de uso e a atualização são canceladas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de uso:** | Lançar o uso de material |
| **Referência:** | RF\_F6 |
| **Descrição geral:** | Permite que professores ou administradores registrem a utilização de materiais em sala de aula, realizando a baixa automática no estoque. |
| **Atores:** | Professor(a) |
| **Pré-condições:** | Material registrado no sistema de estoque. Professor(a) ou administrador(a) registrado no sistema. Quantidade suficiente de material disponível em estoque. |
| **Garantia de sucesso (Pós-condições):** | O sistema atualiza corretamente a quantidade do material em estoque após o uso. |
| **Requisitos especiais:** | Validação de estoque antes de registrar a baixa. |
| **Fluxo Básico:** | 1. O usuário faz login como professor ou parte de direção 2. O sistema exibe formulário de registro de uso com os materiais disponíveis 3. O usuário preenche com a quantidade que usou e como foi usado 4. O sistema verifica se a quantidade é válida e realiza a baixa no estoque |
| **Fluxo Alternativo** | 1.1 O usuário não tem acesso a parte de direção  A) O sistema informa que o login é inválido  4.1 O sistema identifica que a quantidade a ser usada é maior que a disponível  A) Exibe mensagem de erro: “Quantidade insuficiente em estoque” A operação de uso e a atualização são canceladas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de uso:** | Registrar novas vendas |
| **Referência:** | RF\_F7 |
| **Descrição geral:** | Registrar vendas realizadas pela escola, como matrícula, mensalidades, materiais e outros serviços. |
| **Atores:** | Direção |
| **Pré-condições:** | O usuário deve ter permissão de administrador e os tipos de produtos ou serviços devem estar cadastrados. |
| **Garantia de sucesso (Pós-condições):** | A venda é registrada com sucesso e os dados ficam disponíveis para consulta financeira. |
| **Requisitos especiais:** |  |
| **Fluxo Básico:** | 1. Sistema exibe a tela de registro de vendas 2. Administrador seleciona o tipo de venda (ex: matrícula, mensalidade, material) 3. Sistema exibe campos para preenchimento (valor, data, descrição, nome do aluno/responsável) 4. Administrador preenche os campos e confirma o registro 5. Sistema valida os dados e confirma o sucesso da operação |
| **Fluxo Alternativo** | 2.1 – Tipo de venda não está cadastrado A) Sistema informa erro e orienta o usuário a cadastrar o tipo de venda previamente  4.1 – Campos obrigatórios não foram preenchidos corretamente A) Sistema informa quais campos estão incorretos ou vazios e retorna ao passo 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de uso:** | Definir Atividades |
| **Referência:** | RF\_F8 |
| **Descrição geral:** | Permite que professores registrem atividades no sistema, preenchendo informações como título, descrição, prazo de entrega e turma. |
| **Atores:** | Professores |
| **Pré-condições:** | Professor autenticado no sistema e turma cadastrada |
| **Garantia de sucesso (Pós-condições):** | A atividade é registrada e disponibilizada para os alunos |
| **Requisitos especiais:** |  |
| **Fluxo Básico:** | 1. O usuário faz login como professor 2. Sistema exibe turmas que o professor leciona 3. Usuário escolhe a turma que deseja enviar a atividade 4. O sistema exibe o formulário para cadastrar nova atividade 5. Usuário preenche o formulário com a descrição, tipo de atividade, peso da nota 6. Sistema valida as informações inseridas e cadastra a atividade |
| **Fluxo Alternativo** | 1.1 O usuário não tem acesso a parte de direção  A) O sistema informa que o login é inválido  2.1- Nenhuma turma cadastrada  A) Sistema informa a ausência e encerra o fluxo  6.1- Campos inválidos ou em branco  A) Sistema informa erro e retorna ao passo 5 com os dados preenchidos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de uso:** | Entregar atividades |
| **Referência:** | RF\_F9 |
| **Descrição geral:** | Entregar atividades que foram definidas previamente |
| **Atores:** | Alunos |
| **Pré-condições:** | Atividades devem ser definidas previamente |
| **Garantia de sucesso (Pós-condições):** | Resposta da atividade é enviada ao professor |
| **Requisitos especiais:** |  |
| **Fluxo Básico:** | 1. Sistema informa as atividades que foram definidas e que estão dentro do prazo 2. Aluno informa qual atividade irá entregar 3. Sistema informa os campos a serem preenchidos 4. Aluno preenche os campos e confirma o envio 5. Sistema valida se todos os campos obrigatórios foram preenchidos e informa sucesso no envio |
| **Fluxo Alternativo** | 1.1- Não tem atividades definidas dentro do prazo  A) - Sistema informa que não há atividades e encerra o fluxo  5.1 - Campos não foram preenchidos corretamente  A) - Sistema informa que os campos não foram preenchidos corretamente e retorna ao 4  5.2 - Ocorre um erro ao enviar a atividade  A) - Sistema informa que ocorreu um erro ao enviar a atividade e retorna ao 4 |

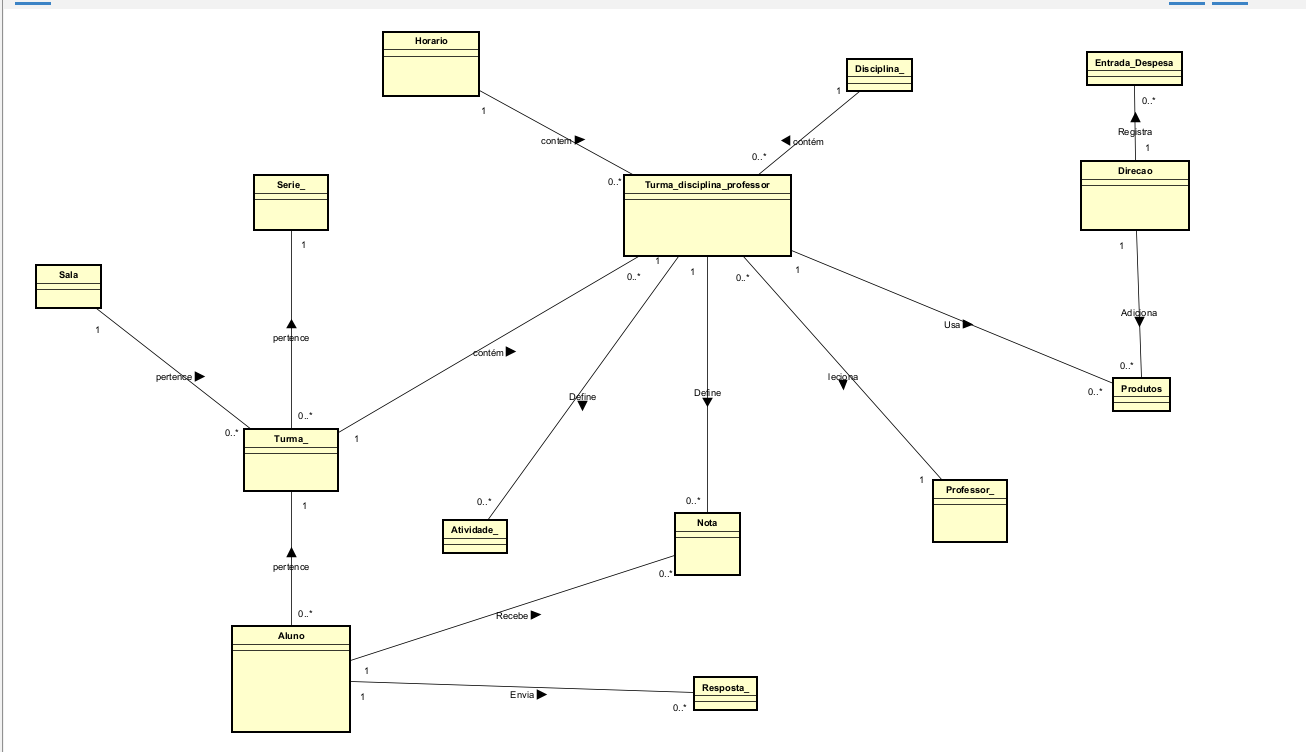
|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de uso:** | Corrigir atividades |
| **Referência:** | RF\_F10 |
| **Descrição geral:** | Os professores corrijam atividades entregues, atribuindo notas e comentários de feedback. |
| **Atores:** | Professores |
| **Pré-condições:** | Deve haver atividades entregues/ respondidas por alunos. |
| **Garantia de sucesso (Pós-condições):** | A atividade é corrigida com nota e/ou comentário. |
| **Requisitos especiais:** |  |
| **Fluxo Básico:** | 1. Sistema lista as atividades entregues para o professor 2. Professor seleciona uma atividade 3. Sistema exibe o conteúdo da atividade 4. Professor insere a nota e, se desejar, um comentário de feedback 5. Sistema salva a correção e informa sucesso na operação |
| **Fluxo Alternativo** | 1.1 – Nenhuma resposta enviada A) Sistema informa que não há respostas ainda  4.1 - Nota negativa ou maior que 10  A) sistema informa o erro e interrompe o envio da correção |

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de uso:** | Definir quadro de notas |
| **Referência:** | RF\_F11 |
| **Descrição geral:** | Define as notas de atividades e provas |
| **Atores:** | Professores |
| **Pré-condições:** | Ter alunos cadastrados, ter atividades definidas |
| **Garantia de sucesso (Pós-condições):** | Notas acessíveis aos usuários |
| **Requisitos especiais:** |  |
| **Fluxo Básico:** | 1. Sistema informa alunos cadastrados na matéria 2. Professor informa aluno 3. Sistema informa atividades definidas ou provas que inclui esse aluno 4. Professor informa a prova ou atividade que deseja definir 5. Sistema informa o conteúdo da atividade ou prova 6. Professor informa a nota e confirma a nota 7. Sistema valida se a nota é válida e informa sucesso no envio |
| **Fluxo Alternativo** | 1.1 - Não há alunos cadastrados na matéria  A) - Sistema informa que não há alunos cadastrados nessa matéria e encerra o fluxo  3.1 - Não há atividades definidas ou provas que inclui esse aluno  A) - Sistema informa que não há atividades definidas ou provas que inclui esse aluno e retorna ao passo 1  7.1 - Nota é Invalida  A) - Sistema informa que a nota é invalida e retorna ao passo 6  7.2 - Ocorreu um erro ao enviar a nota  A) - Sistema informa que ocorreu um problema ao enviar a nota e retorna ao passo 6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de uso:** | Registrar despesas |
| **Referência:** | RF\_12 |
| **Descrição geral:** | Permite o registro de despesas da escola para controle financeiro. |
| **Atores:** | Direção |
| **Pré-condições:** | Usuário deve ter permissão de administrador. |
| **Garantia de sucesso (Pós-condições):** | A despesa é registrada e armazenada no sistema. |
| **Requisitos especiais:** |  |
| **Fluxo Básico:** | 1. Administrador acessa a tela de despesas 2. Sistema exibe formulário de registro 3. Administrador preenche os campos: tipo, valor, data, descrição 4. Sistema valida os dados e confirma o registro da despesa |
| **Fluxo Alternativo** | 3.1 – Campos obrigatórios não preenchidos A) Sistema informa quais campos estão faltando e retorna ao passo 3 |

# Modelo Conceitual

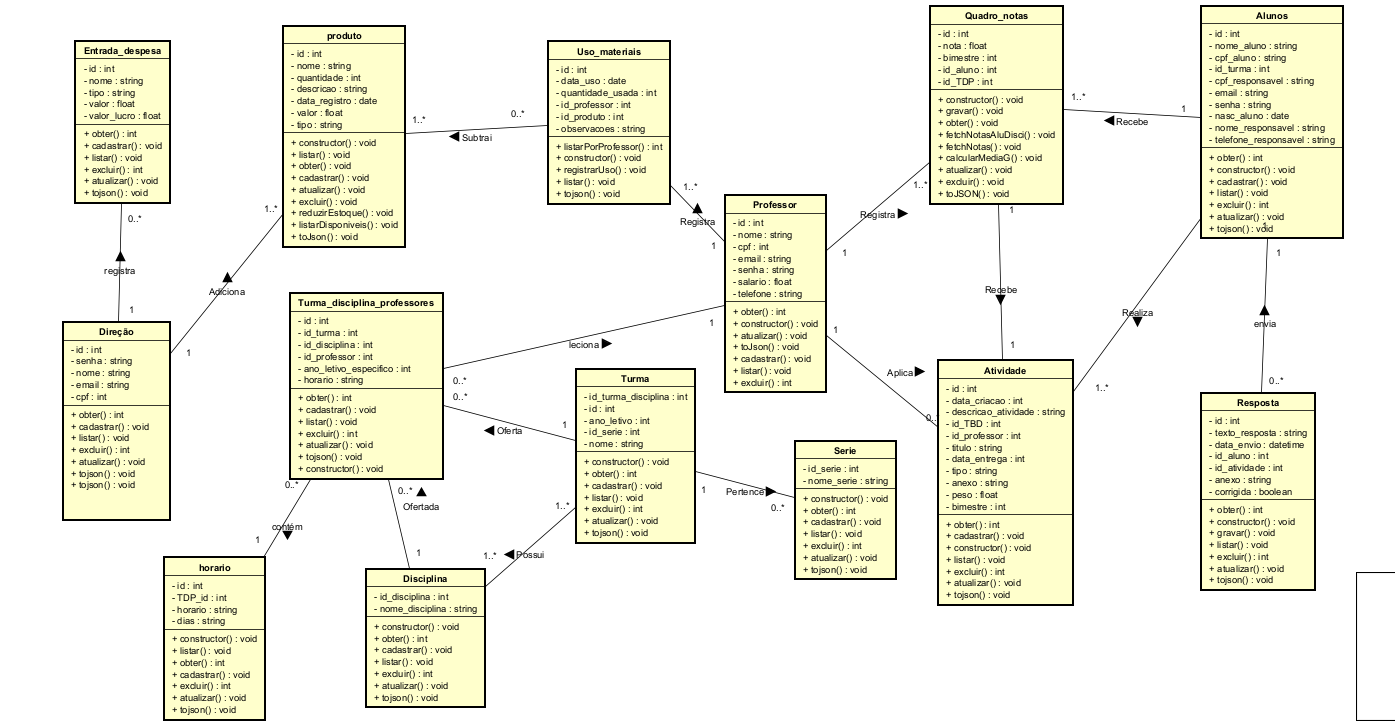
# Figura 2 – Modelo Conceitual



Fonte: Os Autores.

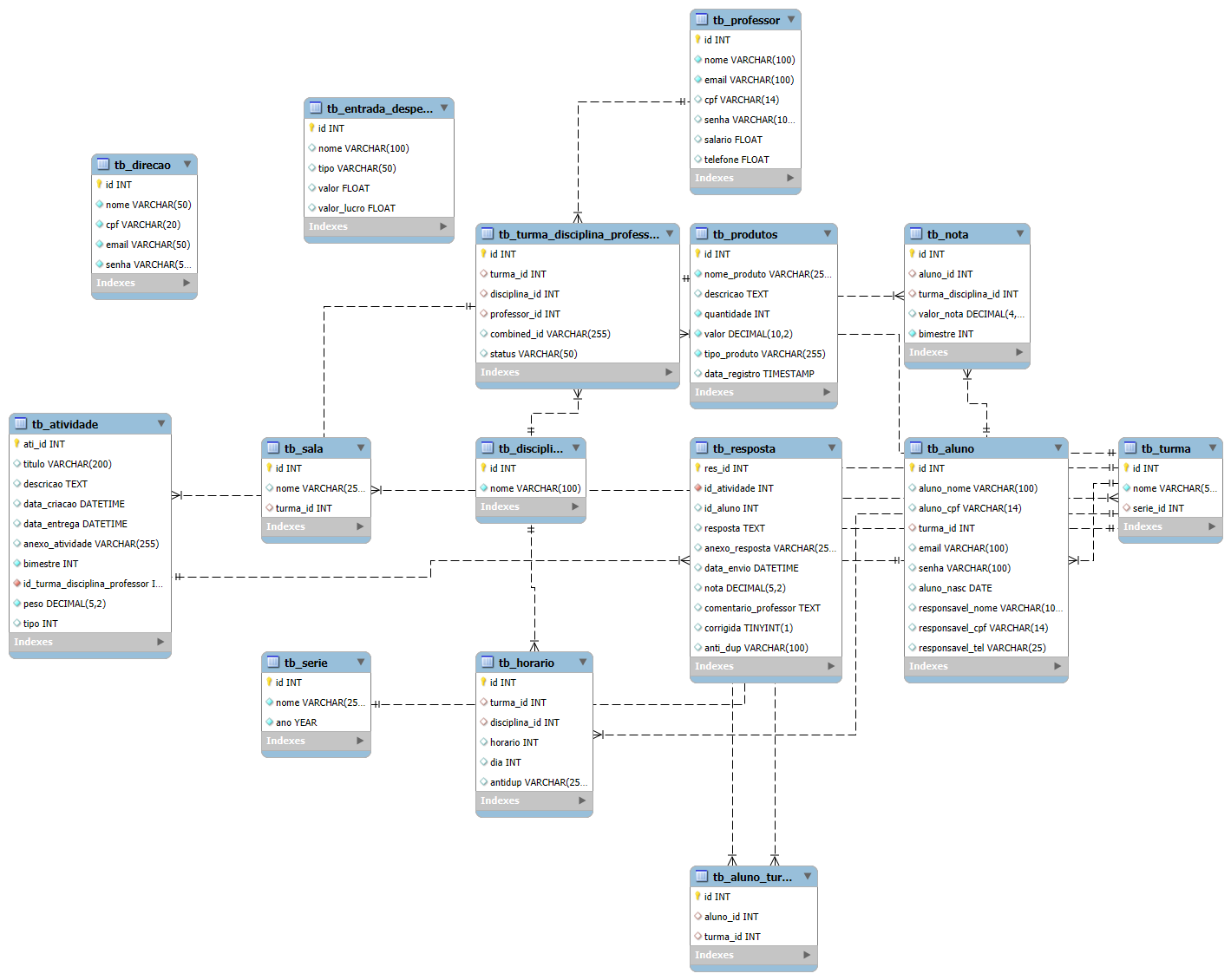
# Diagrama de Classes

# Figura 3 – Diagrama de classes



# Modelo Lógico de Dados

**Figura 4** – Modelo Lógico de Dados



Fonte: Os Autores.

# Interface do Sistema

Seu texto aqui na seguinte formatação: Fonte arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5 e parágrafo de 1,25 e alinhamento justificado.

# Relatório de Infraestrutura

Abstract. This paper analyzes the differences between proprietary database infrastructure (on-premises) and cloud-based Database as a Service (DBaaS), specifically in the educational sector. It discusses aspects such as security, cost, scalability, and maintenance requirements, providing a comparative analysis to support informed decision-making.

Resumo. Este artigo analisa as diferenças entre infraestrutura de banco de dados proprietária (local) e DBaaS (Database as a Service) na nuvem, especialmente no setor educacional. São discutidos aspectos como segurança, custo, escalabilidade e requisitos de manutenção, fornecendo uma análise comparativa para apoiar a tomada de decisão.

## 6.1 Introdução

A escolha da infraestrutura de banco de dados é uma decisão crítica para qualquer organização, especialmente no setor educacional, onde a gestão de informações acadêmicas é essencial. Este relatório visa apresentar uma análise comparativa entre o uso de bancos de dados proprietários (servidores locais) e a infraestrutura DBaaS (Database as a Service) na nuvem, considerando o cenário de uma empresa educacional que deseja otimizar seus serviços e aprimorar a gestão acadêmica por meio de sistemas web e desktop.

## 6.2 Conceituação de Bancos de Dados Proprietários e DBaaS

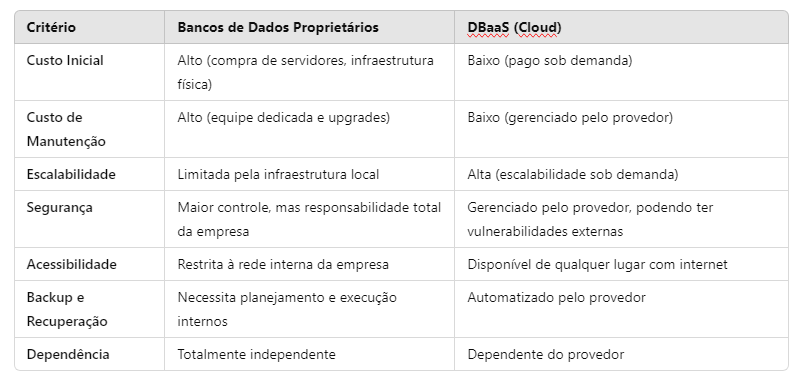
## 6.2.1 Bancos de Dados Proprietários

Os bancos de dados proprietários são aqueles hospedados em servidores locais dentro da infraestrutura da empresa. Essa abordagem garante controle total sobre os dados, maior segurança contra acessos externos e possibilidade de personalização. No entanto, apresenta desafios como altos custos de implementação, manutenção contínua e necessidade de uma equipe especializada para gerenciar o sistema.

## 6.2.2 DBaaS (Database as a Service)

DBaaS é um serviço de banco de dados baseado na nuvem, oferecido por provedores como AWS, Azure e Google Cloud. Ele permite escalabilidade, redução de custos com infraestrutura física e manutenção, além de fornecer segurança e backup automatizados. Por outro lado, pode apresentar riscos como dependência do provedor, custos variáveis e necessidade de conformidade com regulações de privacidade de dados.

## 6.3 Análise Comparativa: Prós e Contras



Fonte: Os Autores.

## 6.4 Escolha da Infraestrutura

Com base na análise, a melhor opção para a empresa educacional dependerá de suas prioridades. Caso a segurança e o controle total sejam cruciais, um banco de dados proprietário pode ser a melhor escolha. No entanto, se a escalabilidade, redução de custos e facilidade de gestão forem prioritárias, o DBaaS é a melhor opção.

Considerando a necessidade de acessibilidade remota e automação, recomenda-se a adoção de um DBaaS para otimizar a gestão educacional, garantindo maior eficiência e flexibilidade.

## 6.5 Referências Bibliográficas

AMAZON WEB SERVICES. What is Database as a Service (DBaaS)? Disponível em: <https://aws.amazon.com.> Acesso em: 22 fevereiro de 2025.

AZURE. Azure SQL Database. Disponível em: [https:azure.microsoft.com.](https://azure.microsoft.com.) Acesso em: 22 fevereiro de 2025.

GOOGLE CLOUD. Cloud SQL. Disponível em: <https://cloud.google.com/sql.> Acesso em: 22 fevereiro de 2025.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Database System Concepts. New York: McGraw-Hill, 2019.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Fundamentals of Database Systems. Boston: Pearson, 2017.