



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - AMS

Gabriel Sales Dorea

Ian Matheus Moura

Jade Nogueira Silva

Matheus de Araújo Emídio

Documentação de Desenvolvimento de Software

Portal de Gerenciamento de Recursos UCENS

Sorocaba
Dezembro - 2025



Gabriel Sales Dorea

Ian Matheus Moura

Jade Nogueira Silva

Matheus de Araújo Emídio

Documentação de Desenvolvimento de Software

Portal de Gerenciamento de Recursos UCENS

Projeto Integrador apresentado à Faculdade de Tecnologia de Sorocaba, como parte dos pré-requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do programa de Articulação do Ensino Médio e Superior do Centro Paula Souza

Orientador: Prof. Antonio Cesar de Barros Munari

Sorocaba
Dezembro - 2025

Dedicatória

Este trabalho é dedicado a todos os imigrantes japoneses assim como seus descendentes e admiradores como um gesto de gratidão pelo seu árduo esforço exercido ao agraciar nosso país com sua cultura tão rica e singular.

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

Agradecemos à nossa família, pelo apoio emocional, incentivo contínuo e por acreditarem em nossa capacidade mesmo nos momentos mais difíceis.

A nossos professores e orientadores, pela orientação técnica, pelas discussões construtivas e pela dedicação em transmitir conhecimento ao longo de toda a formação.

Aos colegas e amigos, pelo compartilhamento de experiências, pelas trocas de ideias e pelo suporte mútuo durante a realização deste projeto. Aos funcionários da UCENS, que tão gentilmente aceitaram nosso projeto, dando ideias, orientações e palavras gentis.

Estendemos nossa gratidão a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para que este trabalho se tornasse possível.

Resumo

O presente trabalho foi um projeto destinado à UCENS, uma associação sem fins lucrativos que visa cultivar a cultura japonesa em Sorocaba com diversas atividades esportivas e eventos culturais. O projeto é uma plataforma digital desenvolvida para modernizar e centralizar a comunicação e a organização interna e externa da associação. O objetivo do projeto como um portal de gerenciamento de recursos é aumentar a visibilidade da associação, facilitar o acesso à informação crucial, servir como um ponto de contato primário para a comunidade e membros, e facilitar a gestão dos recursos institucionais (como fornecedores, eventos, associados, dependentes, recursos financeiros e outros). O Portal de Gerenciamento de Recursos possui diversas características de uso, sendo sua porta de entrada principal a Landing Page (Home Page), projetada para ser um ponto informativo robusto e acolhedor. Em suma, o projeto serve como o sistema principal da UCENS para gerenciar suas despesas e finanças, divulgação de eventos e atividades, além de meio de contato com o público, garantindo tanto a organização interna da associação quanto a sua organização externa.

Palavras-chave: Gestão; Sistema; UCENS; Tecnologia.

Lista de Quadros

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Caso de uso gerenciar usuários | 17 |
| Quadro 2 – Caso de uso gerenciar associados..... | 18 |
| Quadro 3 – Caso de uso gerenciar dependentes | 20 |
| Quadro 4 – Caso de uso gerenciar atividades..... | 21 |
| Quadro 5 – Caso de uso gerenciar turmas | 22 |
| Quadro 6 – Caso de uso gerenciar eventos..... | 23 |
| Quadro 7 – Caso de uso login..... | 24 |
| Quadro 8 – Caso de uso gerenciar financeiro..... | 24 |
| Quadro 9 – Caso de uso gerenciar conteúdo do site | 25 |
| Quadro 10 – Caso de uso gerar boletos | 26 |
| Quadro 11 – Caso de uso visualizar histórico de pagamentos..... | 27 |

Lista de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Diagrama de casos de uso..... | 17 |
| Figura 2 – Arquitetura de software..... | 32 |
| Figura 3 – Modelo conceitual..... | 34 |
| Figura 4 – Modelo lógico..... | 35 |
| Figura 5 – Diagrama de classes | 36 |
| Figura 6 – Diagrama de atividades: Status do boleto..... | 38 |
| Figura 7 – Tela inicial..... | 44 |
| Figura 8 – Tela de login | 45 |
| Figura 9 – Tela de Painel de controle..... | 45 |
| Figura 10 – Tela de Listagem de recurso..... | 46 |
| Figura 11 – Tela de Listagem de atividades | 46 |
| Figura 12 – Tela de Listagem de eventos | 47 |
| Figura 13 – Tela de geração de relatórios | 48 |
| Figura 14 – Tela de gerenciamento do carrossel | 49 |
| Figura 15 – Tela de visualização de dados | 50 |
| Figura 16 – Tela de cadastro de dados..... | 51 |

Sumário

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1 Introdução | 9 |
| 2 Referencial teórico | 11 |
| 3 Análise de Requisitos | 12 |
| 3.1 Visão geral do produto | 12 |
| 3.2 Levantamento de Requisitos | 12 |
| 3.3 Requisitos do Software | 12 |
| 3.3.1 Requisitos Funcionais | 12 |
| 3.3.2 Requisitos Não Funcionais | 15 |
| 3.3.3 Casos de Uso e Descrições | 16 |
| 4 Análise do Software | 28 |
| 4.1 Frameworks da aplicação | 28 |
| 4.2 Tecnologias utilizadas e APIs | 29 |
| 4.3 Modelos de dados | 31 |
| 4.3.1 Modelo Conceitual | 31 |
| 4.3.2 Modelo Lógico | 32 |
| 4.3.3 Diagrama de Classes | 34 |
| 4.4 Diagramas de Atividades | 35 |
| 4.5 Interfaces com o usuário | 41 |
| 5 Implantação | 49 |
| 6 Conclusão | 50 |
| 7 Referências | 51 |

1. Introdução

É fato que nos anos recentes muitas empresas e organizações estão migrando para o mundo digital, favorecendo formas inovadoras de gerenciar seus ativos em vez de métodos convencionais ineficientes. Mesmo diante disso, muitas entidades continuam utilizando de métodos obsoletos, algumas vezes delegando apenas parte de suas obrigações ao mundo digital. Muitas associações sem fins lucrativos vivem sobrecarregadas de trabalho manual, visto que não possuem soluções digitais que automatizem seu trabalho de forma personalizada. E em alguns casos, como por exemplo a situação da UCENS, se utiliza de algum sistema de gerenciamento, mas que ainda assim, pode não atender a realidade associação (por exemplo, suas questões de orçamento).

Em vista disso, uma parceria com a associação UCENS foi feita. Anteriormente, a gestão da UCENS era suportada por um software proprietário alugado, julgado confuso por aqueles que o utilizavam. A análise do ambiente operacional da UCENS identificou problemas que caracterizam o software como uma solução genérica, sobrecarregada de funcionalidades não aplicáveis à realidade da associação, gerando poluição visual e complexidade que não atende aos fluxos de trabalho específicos da UCENS. A utilização do software era restrita a uma instalação local e o modelo de licenciamento também implicava custos elevados. Além deste valor fixo, quaisquer consertos ou adaptações às necessidades da associação acarretavam ainda mais custos, tornando as customizações necessárias financeiramente inviáveis.

Dado o problema que a associação viveu, foi feito o Portal de Gerenciamento de Recursos, cujo objetivo é ser um programa simples e intuitivo de usar e que atende todas as necessidades da secretaria da UCENS, substituindo o antigo sistema. A metodologia utilizada no desenvolvimento do projeto foi uma metodologia ágil apoiada pelo uso da ferramenta Kanban.

O Portal de Gerenciamento de Recursos para a UCENS conta com várias funcionalidades, sendo divididas entre visitantes e usuários (administradores, funcionários da secretaria). Os visitantes podem ver e conferir telas como a landing page, onde são exibidas informações gerais da associação; as telas institucionais, onde são

visíveis informações como estatuto e regulamento; as telas das sedes, onde encontram-se detalhes sobre os antros físicos da entidade; departamentos onde se pode conferir detalhes sobre as atividades oferecidas pela associação; e a página de contato, para que seja possível contatar a associação caso necessário. Os usuários possuem acesso a todas as telas descritas acima e quando logados podem administrar as mesmas, além de terem acesso aos dados de sócios, dependentes, departamentos, fornecedores e outros, podendo manipulá-los, criá-los e apagá-los, realizando tarefas comuns da secretaria. Também podem gerenciar seus recursos financeiros, gerar boletos e observar o histórico de pagamentos de cada sócio.

O presente trabalho inclui, além da introdução (capítulo 1), a apresentação do embasamento teórico do projeto no capítulo 2, a análise de requisitos, com a metodologia de seu levantamento de requisitos e os próprios requisitos funcionais do projeto no capítulo 3, a análise do software, em sua arquitetura, frameworks, tecnologias, modelagem de dados, diagramas e telas da aplicação no capítulo 4, e finalmente, a descrição da implantação do sistema, conclusão da monografia e as referências bibliográficas da mesma nos respectivos capítulos 5, 6 e 7.

2. Referencial teórico

Em vista do portal desenvolvido ter como parte de seu objetivo o gerenciamento financeiro da associação, foi consultado o manual de cobrança do banco utilizado pela associação (disponível na seção de referências bibliográficas). Também foi consultado o website do fornecedor do sistema antigo, a fim de reconhecer requisitos do sistema mais profundamente. Foi consultado um trabalho de conclusão de curso sobre disponibilização de boletos a fim de desenvolver o projeto com maior fundamentação teórica. Dado o conjunto de referências que sustenta a construção do Portal de Gerenciamento de Recursos da UCENS, também se apresenta a definição do tipo de organização que a UCENS representa.

Associações sem fins lucrativos

Uma associação sem fins lucrativos é uma pessoa jurídica de direito privado criada pela união de pessoas que compartilham um objetivo comum e decidem se organizar formalmente para realizá-lo, sem qualquer intenção de obter lucro ou distribuir ganhos entre seus membros. Seu foco é a finalidade coletiva: promover atividades culturais, sociais, educacionais, ambientais, comunitárias, profissionais ou recreativas. Para existir legalmente, a associação precisa de um ato constitutivo registrado, composto por ata de fundação e estatuto.

A associação existe para sustentar uma causa, um interesse comum ou uma função social. Tudo o que ela arrecada deve obrigatoriamente ser reinvestido na própria entidade e nas atividades definidas em seu estatuto. Associações podem gerar receitas, mas elas não pertencem aos associados e não podem ser distribuídas. Qualquer sobra precisa ser aplicada novamente nas atividades-fim, ampliando projetos ou fortalecendo a própria entidade. E, caso a associação seja dissolvida, o patrimônio remanescente deve ser destinado a outra instituição de finalidade semelhante ou, na falta disso, ao poder público, conforme previsto em código civil.

3. Análise de Requisitos

3.1 Visão geral do produto

O presente trabalho se trata de um sistema web que serve como portal de gerenciamento de recursos organizacionais, como eventos, departamentos, sócios, turmas, atividades e finanças. O software possui funcionalidades como: cadastro de associados, dependentes, fornecedores, departamentos e eventos; geração simples de relatórios financeiros, com a possibilidade de imprimir e exportar. O objetivo geral do sistema é facilitar o processo de organização e gerenciamento das aptidões da associação, substituindo métodos manuais ou pouco estruturados, como agendas de papel e planilhas dispersas, além de garantir um espaço virtual para demais interessados se inteirarem sobre a UCENS.

3.2 Levantamento de Requisitos

Os requisitos foram levantados por meio de entrevistas com os funcionários da secretaria da UCENS, uma vez que o projeto visa substituir as ferramentas que eles utilizam. Diversas reuniões foram realizadas ao decorrer dos meses, com o objetivo de entender melhor os requisitos e necessidades da secretaria. Também foi analisado o sistema antigo, observando seu desempenho e suas funcionalidades em tempo real, avaliando sua usabilidade e atendimento das demandas dos funcionários.

3.3 Requisitos do Software

3.3.1 Requisitos Funcionais

RF01 – Login no sistema

Refere-se ao Login dos usuários administradores no sistema. Apenas os funcionários da secretaria podem realizar login (assim como os desenvolvedores do próprio sistema). Visitantes e membros comuns não possuem dados de login.

RF02 - Painel de controle

Esta funcionalidade se refere ao dashboard contendo todas as outras funcionalidades administrativas. São exibidos botões para acessar a página de associados, dependentes, atividades, eventos, finanças, fornecedores, despesas, relatórios, usuários e gerenciamento do carrossel.

RF03 – Lista de associados

Refere-se à listagem de todos os associados cadastrados. É possível filtrar os resultados por nome e situação. É possível também clicar duplamente sobre o associado para ver sua ficha detalhada. Há um botão para cadastrar novos associados logo embaixo dos filtros.

RF04 – Cadastro de associados

Refere-se à página de cadastro de associados, neste caso se faz necessário preencher uma ficha com todos os detalhes que um associado possa e deve ter. É possível cancelar o processo ou confirmar.

RF05 – Lista de dependentes

Idêntico ao Requisito Funcional 4 (RF04), mas que gerencia dependentes ao em vez de associados. Consta com um botão de cadastro de dependentes.

RF06 – Lista de atividades (Departamentos)

Refere-se à lista de atividades que a associação oferece. Dispõe de botões para cadastrar as atividades, assim como dispõe de botões para editar as atividades e visualizar mais detalhes.

RF07 – Agenda de eventos

Refere-se à agenda interativa que exibe os eventos cadastrados que estão por vir. É possível clicar nos eventos para saber de mais detalhes e excluí-los. A página dispõe também de um botão para cadastrar novos eventos.

RF08 – Dashboard financeiro

O dashboard financeiro é onde se pode ver as transações bancárias da UCENS em relação com os associados (mensalidades). Este espaço contempla várias funcionalidades, como filtrar boleto por nome, id e status; duplo clique num boleto para editar, apagar ou ver mais detalhes; cancelar e gerar boletos e importar retornos.

Ao clicar em “gerar novo boleto” o usuário será direcionado a uma página que exige o valor, data de vencimento e associado que será relacionado ao boleto. Ao clicar em importar retorno uma janela do explorador de arquivos é exibida para o usuário carregar um arquivo de retorno (.txt) para ser incrementado ao sistema.

RF09 – Lista de fornecedores

A lista de fornecedores é onde são exibidos os fornecedores cadastrados na associação, contendo o nome, nome do responsável, e-mail e status dos fornecedores. Mais detalhes podem ser vistos ao clicar no fornecedor. Há também um botão para cadastrar novos fornecedores, levando o usuário à tela de cadastro de fornecedor.

RF10 – Lista de despesas

A lista de despesas é onde são exibidas as despesas da associação. São exibidos o id, o responsável, categoria, valor, vencimento e status da despesa. É possível lançar mais despesas ao clicar no botão “Lançar Despesa”.

RF11 - Página de relatórios

Esta página é onde todas as listas anteriormente explicadas podem ser transformadas em arquivos PDF para imprimir ou compartilhar. Os arquivos são formatados de tal jeito que o logo, nome, CNPJ, endereço, telefone, e-mail, data de criação e responsável por geração façam-se presentes no documento. Cada lista é criada de acordo com qual botão selecionado na página.

RF12 - Página de usuários

Esta página é onde estão todos os dados dos usuários cadastrados. É possível ver mais detalhes, criar, editar e apagar usuários. Os usuários são aqueles que podem acessar o portal de gerenciamento. Ressalta-se que apenas usuários cadastrados e logados podem ver esta e demais páginas, sendo que todos os usuários são funcionários confiáveis da associação ou desenvolvedores do projeto.

RF13 – Gerenciamento de Carrossel

Esta página permite mudar, incrementar e apagar imagens do carrossel que é exibido na página inicial. O usuário pode enviar ficheiros que não excedam 400mb.

3.3.2 Requisitos Não Funcionais

RNF01- Desempenho

Não houve necessidade durante o desenvolvimento do projeto de realizar testes de desempenho focados na performance do sistema durante a utilização de diversos usuários ao mesmo tempo. Os funcionários da associação são poucas pessoas, e os tempos de resposta atuais do sistema são adequados às necessidades operacionais da secretaria.

RNF02- Segurança

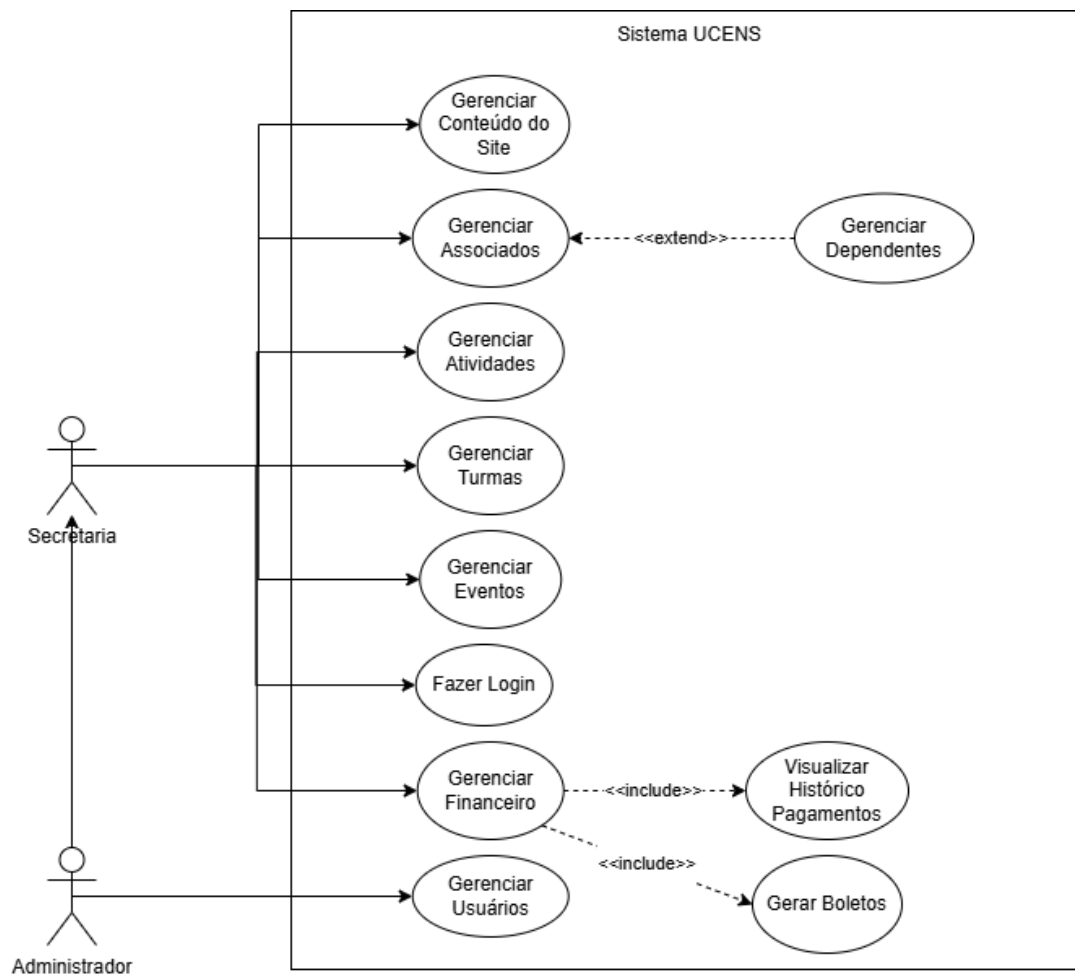
Todas as comunicações entre cliente e servidor ocorrem por meio de protocolo seguro (HTTPS). As credenciais de acesso dos usuários são armazenadas utilizando o banco Neon, sendo encriptadas para maior segurança. Após 30 minutos de inatividade, o sistema realiza automaticamente o logout, prevenindo acessos indevidos. Tentativas de login que resultam em falhas consecutivas recebem um bloqueio por IP a fim de prevenir visitantes maliciosos que buscam adivinhar a senha de administrador por força bruta.

RNF03- Usabilidade

A interface do sistema foi recebida como simples e intuitiva aos usuários. Foi também feito um treinamento demonstrando como as tarefas essenciais do sistema são realizadas.

3.3.3 Casos de Uso e Descrições

Figura 1 – Diagrama de Caso de Uso



Fonte: Autoria própria

Nos Quadros de 1 a 12 são apresentadas as descrições narrativas dos casos de uso, também chamados de casos de uso de baixo nível.

Quadro 01. Caso de uso – Gerenciar Usuários

| | | |
|--|--|---|
| Caso de Uso | GERENCIAR USUÁRIOS DO SISTEMA | |
| Ator Principal | ADMINISTRADOR | |
| Pré-Condição | O administrador deve ter uma sessão ativa no sistema. Para alterar ou excluir um usuário, já deve existir o cadastro do usuário. | |
| Cadastrar usuário | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O administrador acessa a opção cadastrar usuário. | | |
| | | 2 – O sistema retorna ao administrador o formulário de cadastro. |
| 3 – O administrador informa os dados para cadastro do usuário: nome, e-mail e senha. | | |
| | | 4 – O sistema valida os dados informados e salva no banco de dados. |
| Alterar usuário | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O administrador acessa a página do usuário. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do usuário. |
| 3 - O administrador altera os dados desejados. | | |
| | | 6 - O sistema valida as informações alteradas e armazena as alterações. |
| Excluir usuário | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O administrador acessa a página do usuário. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do usuário. |
| 3 - O administrador seleciona apagar usuário. | | |
| | | 4 - O sistema pede confirmação de exclusão. |
| 5 - O administrador confirma exclusão. | | |
| | | 6 - O sistema exclui o usuário do banco de dados. |

Fonte: Autoria Própria

Quadro 2. Caso de uso – Gerenciar Associados

| | | |
|---|--|---|
| Caso de Uso | GERENCIAR ASSOCIADOS | |
| Ator Principal | USUÁRIO E ADMINISTRADOR | |
| Pré-Condição | O usuário deve ter uma sessão ativa no sistema. Para alterar ou excluir um associado, já deve existir o cadastro do associado. | |
| Cadastrar associado | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a opção cadastrar associado. | | |
| | | 2 – O sistema retorna o formulário de cadastro. |
| 3 – O usuário informa os dados para cadastro do associado, como nome, e-mail, CPF e outras informações necessárias. | | |
| | | 4 – O sistema valida os dados informados e salva no banco de dados. |
| Alterar associado | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página do associado. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do associado. |
| 3 - O usuário altera os dados desejados. | | |
| | | 6 - O sistema valida as informações alteradas e armazena as alterações. |
| Excluir associado | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página do associado. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do associado |
| 3 - O usuário seleciona apagar associado. | | |
| | | 4 - O sistema pede confirmação de exclusão. |
| 5 - O usuário confirma exclusão. | | |
| | | 6 - O sistema exclui o associado do banco de dados. |

Fonte: Autoria Própria

Quadro 3. Caso de uso – Gerenciar Dependentes

| | |
|--------------------|-----------------------|
| Caso de Uso | GERENCIAR DEPENDENTES |
|--------------------|-----------------------|

| | | |
|--|--|---|
| Ator Principal | USUÁRIO E ADMINISTRADOR | |
| Pré-Condição | O usuário deve ter uma sessão ativa no sistema. Para alterar ou excluir um dependente, já deve existir o cadastro do dependente. | |
| Cadastrar associado | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a opção cadastrar dependente. | | |
| | | 2 – O sistema retorna o formulário de cadastro. |
| 3 – O usuário informa os dados para cadastro do dependente, como responsável, nome, situação e outras informações necessárias. | | |
| | | 4 – O sistema valida os dados informados e salva no banco de dados. |
| Alterar dependente | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página do dependente. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do dependente. |
| 3 - O usuário altera os dados desejados. | | |
| | | 6 - O sistema valida as informações alteradas e armazena as alterações. |
| Excluir dependente | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página do dependente. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do dependente. |
| 3 - O usuário seleciona apagar dependente. | | |
| | | 4 - O sistema pede confirmação de exclusão. |
| 5 - O usuário confirma exclusão. | | |
| | | 6 - O sistema exclui o dependente do banco de dados. |

Fonte: Autoria Própria

Quadro 4. Caso de uso – Gerenciar Atividades

| | | |
|---|---|---|
| Caso de Uso | GERENCIAR ATIVIDADES | |
| Ator Principal | USUÁRIO E ADMINISTRADOR | |
| Pré-Condição | O usuário deve ter uma sessão ativa no sistema. Para alterar ou excluir uma atividade, já deve existir o cadastro da atividade. | |
| Cadastrar atividade | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a opção cadastrar atividade. | | |
| | | 2 – O sistema retorna o formulário de cadastro. |
| 3 – O usuário informa os dados para cadastro da atividade, como identificação, nome, detalhes e outras informações necessárias. | | |
| | | 4 – O sistema valida os dados informados e salva no banco de dados. |
| Alterar atividade | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página da atividade. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados da atividade. |
| 3 - O usuário altera os dados desejados. | | |
| | | 6 - O sistema valida as informações alteradas e armazena as alterações. |
| Excluir atividade | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página da atividade. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados da atividade. |
| 3 - O usuário seleciona apagar atividade. | | |
| | | 4 - O sistema pede confirmação de exclusão. |
| 5 - O usuário confirma exclusão. | | |
| | | 6 - O sistema exclui a atividade do banco de dados. |

Fonte: Autoria Própria

Quadro 5. Caso de uso – Gerenciar Turmas

| | |
|--------------------|------------------|
| Caso de Uso | GERENCIAR TURMAS |
|--------------------|------------------|

| | | |
|---|---|---|
| Ator Principal | USUÁRIO E ADMINISTRADOR | |
| Pré-Condição | O usuário deve ter uma sessão ativa no sistema. Para alterar ou excluir uma turma, já deve existir o cadastro da turma dentro de uma atividade. | |
| Cadastrar turma | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a opção cadastrar turma. | | |
| | | 2 – O sistema retorna o formulário de cadastro. |
| 3 – O usuário informa os dados para cadastro da turma, como identificação, nome, detalhes e outras informações necessárias. | | |
| | | 4 – O sistema valida os dados informados e salva no banco de dados. |
| Alterar turma | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página da atividade que está a turma. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados da atividade e da turma. |
| 3 - O usuário seleciona a turma e altera os dados desejados. | | |
| | | 6 - O sistema valida as informações alteradas e armazena as alterações. |
| Excluir turma | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página da atividade que a turma se encontra. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados da atividade junto dos dados da turma. |
| 3 - O usuário seleciona apagar turma. | | |
| | | 4 - O sistema pede confirmação de exclusão. |
| 5 - O usuário confirma exclusão. | | |

| | |
|--|---|
| | 6 - O sistema exclui a turma do banco de dados. |
|--|---|

Fonte: Autoria Própria

Quadro 6. Caso de uso – Gerenciar Eventos

| | | |
|---|--|---|
| Caso de Uso | GERENCIAR EVENTOS | |
| Ator Principal | USUÁRIO E ADMINISTRADOR | |
| Pré-Condição | O usuário deve ter uma sessão ativa no sistema. Para alterar ou excluir um evento, já deve existir o cadastro do evento. | |
| Cadastrar evento | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a opção cadastrar evento. | | |
| | | 2 – O sistema retorna o formulário de cadastro. |
| 3 – O usuário informa os dados para cadastro do evento, como nome, detalhes e outras informações necessárias. | | |
| | | 4 – O sistema valida os dados informados e salva no banco de dados. |
| Alterar evento | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página do evento. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do evento. |
| 3 - O usuário seleciona o evento e altera os dados desejados. | | |
| | | 6 - O sistema valida as informações alteradas e armazena as alterações. |
| Excluir evento | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página do evento que a turma se encontra. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do evento. |
| 3 - O usuário seleciona apagar evento. | | |
| | | 4 - O sistema pede confirmação de exclusão. |
| 5 - O usuário confirma exclusão. | | |

| | |
|--|--|
| | 6 - O sistema exclui o evento do banco de dados. |
|--|--|

Fonte: Autoria Própria

Quadro 7. Caso de uso – Fazer Login

| | |
|---|---|
| Caso de Uso | FAZER LOGIN |
| Ator Principal | USUÁRIO E ADMINISTRADOR |
| Pré-Condição | O usuário deve ser da própria secretaria da associação, tendo acesso e permissão de utilizar as contas administrativas. |
| Fazer login | |
| Ações do Ator | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página de login. | |
| | 2 – O sistema retorna a página de acesso, requerendo e-mail e senha. |
| 3 – O usuário informa os dados de login (e-mail e senha). | |
| | 4 – O sistema valida os dados informados e cria uma sessão de usuário no navegador para o administrador. |

Fonte: Autoria Própria

Quadro 8. Caso de uso – Gerenciar Financeiro

| | | |
|---|---|---|
| Caso de Uso | GERENCIAR FINANCEIRO | |
| Ator Principal | USUÁRIO E ADMINISTRADOR | |
| Pré-Condição | O usuário deve ter uma sessão ativa no sistema. | |
| Gerar Novo Boleto | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a opção cadastrar evento. | | |
| | | 2 – O sistema retorna o formulário de cadastro. |
| 3 – O usuário informa os dados para cadastro do evento, como nome, detalhes e outras informações necessárias. | | |
| | | 4 – O sistema valida os dados informados e salva no banco de dados. |
| Importar Retorno | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página do evento. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do evento. |
| 3 - O usuário seleciona o evento e altera os dados desejados. | | |
| | | 6 - O sistema valida as informações alteradas e armazena as alterações. |

Fonte: Autoria Própria

Quadro 9. Caso de uso – Gerenciar Conteúdo do Site

| | | | |
|---|---|--|--|
| Caso de Uso | GERENCIAR EVENTOS | | |
| Ator Principal | USUÁRIO E ADMINISTRADOR | | |
| Pré-Condição | O usuário deve ter uma sessão ativa no sistema. | | |
| Adicionar Novas Imagens ao Carrossel | | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema | |
| 1 – O usuário seleciona “escolher arquivos.” | | | |
| | | 2 – O sistema abre uma janela para que o usuário envie imagens ao sistema. | |
| 3 – O usuário escolhe suas imagens e clica em “enviar”. | | | |
| | | 4 – O sistema adiciona as imagens enviadas pelo usuário. | |
| Remover Imagens do Carrossel | | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema | |
| 1 – O usuário clica em “Remover” na parte superior direita de uma imagem. | | | |
| | | 2 - O sistema confirma se o usuário tem certeza de que quer excluir esta imagem. | |
| 3 - O usuário confirma sim ou não. | | | |
| | | 6 - O sistema cancela a ação caso o usuário diga “não,” e conclui a ação, removendo a imagem, caso o usuário diga “sim”. | |

Fonte: Autoria Própria

Quadro 10. Caso de uso – Gerar Boletos

| | | |
|---|--|---|
| Caso de Uso | GERENCIAR EVENTOS | |
| Ator Principal | USUÁRIO (ADMINISTRADOR) | |
| Ator Secundário | | |
| Pré-Condição | O usuário deve ter uma sessão ativa no sistema. Para alterar ou excluir um evento, já deve existir o cadastro do evento. | |
| Pós-Condição | | |
| Cadastrar evento | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a opção cadastrar evento. | | |
| | | 2 – O sistema retorna o formulário de cadastro. |
| 3 – O usuário informa os dados para cadastro do evento, como nome, detalhes e outras informações necessárias. | | |
| | | 4 – O sistema valida os dados informados e salva no banco de dados. |
| Alterar evento | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página do evento. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do evento. |
| 3 - O usuário seleciona o evento e altera os dados desejados. | | |
| | | 6 - O sistema valida as informações alteradas e armazena as alterações. |
| Excluir evento | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página do evento que a turma se encontra. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do evento. |
| 3 - O usuário seleciona apagar evento. | | |
| | | 4 - O sistema pede confirmação de exclusão. |
| 5 - O usuário confirma exclusão. | | |
| | | 6 - O sistema exclui o evento do banco de dados. |

Fonte: Autoria Própria

Quadro 11. Caso de uso – Visualizar Histórico de Pagamentos

| | | |
|---|--|---|
| Caso de Uso | GERENCIAR EVENTOS | |
| Ator Principal | USUÁRIO (ADMINISTRADOR) | |
| Ator Secundário | | |
| Pré-Condição | O usuário deve ter uma sessão ativa no sistema. Para alterar ou excluir um evento, já deve existir o cadastro do evento. | |
| Pós-Condição | | |
| Cadastrar evento | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a opção cadastrar evento. | | |
| | | 2 – O sistema retorna o formulário de cadastro. |
| 3 – O usuário informa os dados para cadastro do evento, como nome, detalhes e outras informações necessárias. | | |
| | | 4 – O sistema valida os dados informados e salva no banco de dados. |
| Alterar evento | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página do evento. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do evento. |
| 3 - O usuário seleciona o evento e altera os dados desejados. | | |
| | | 6 - O sistema valida as informações alteradas e armazena as alterações. |
| Excluir evento | | |
| Ações do Ator | | Ações do Sistema |
| 1 – O usuário acessa a página do evento que a turma se encontra. | | |
| | | 2 - O sistema retorna os dados do evento. |
| 3 - O usuário seleciona apagar evento. | | |
| | | 4 - O sistema pede confirmação de exclusão. |
| 5 - O usuário confirma exclusão. | | |
| | | 6 - O sistema exclui o evento do banco de dados. |

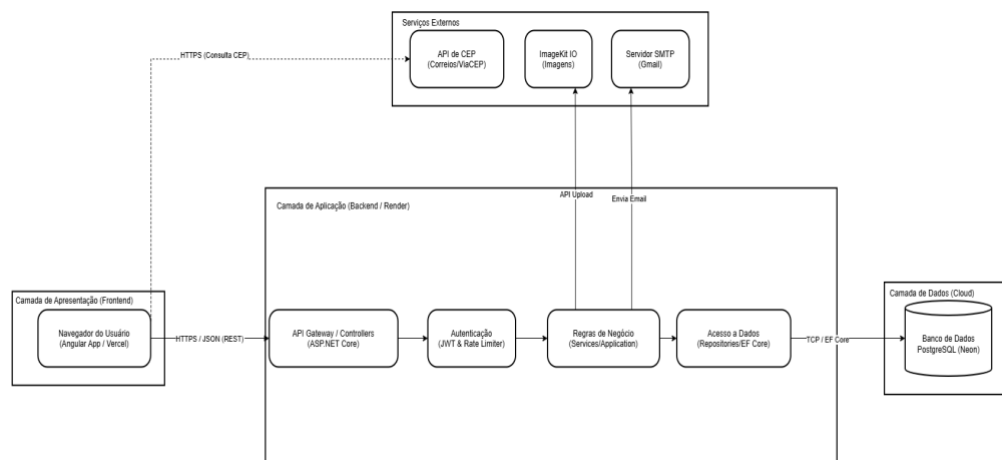
4. Análise do Software

4.1 Frameworks da aplicação

A arquitetura da solução foi projetada de forma distribuída, separando as responsabilidades entre cliente e servidor (Client-Server Architecture). O frontend foi desenvolvido em Angular e hospedado na plataforma Vercel. Ele se comunica com o backend por meio de requisições HTTP (RESTful) seguras, enviando e recebendo dados em formato JSON.

O backend utiliza de uma API REST construída em ASP.NET Core (C#), hospedada na plataforma Render (em container Docker). A aplicação segue os princípios Clean Code e é dividida em camadas de Domínio, Aplicação e Infraestrutura, facilitando a manutenção, evolução e testes. No banco de dados relacional dados são armazenados em um banco PostgreSQL, gerenciado pela plataforma Neon, com comunicação realizada através do ORM Entity Framework Core. Sobre integrações, o armazenamento de mídia (fotos de eventos/usuários) utiliza o serviço ImageKit. O envio de notificações por e-mail utiliza o serviço SMTP. Já a consulta de CEP o backend integra-se à API externa “ViaCep” para obter automaticamente informações de endereço (logradouro, bairro, cidade e estado) a partir do CEP informado pelo usuário.

Figura 02 - Arquitetura do Software



Fonte: Autoria própria

4.2 Tecnologias utilizadas e APIs

- **Angular¹**

O Angular é um framework JavaScript de código aberto mantido pelo Google para criação de aplicações web dinâmicas baseadas em componentes. Ele oferece estrutura completa para desenvolvimento Frontend, incluindo roteamento, injeção de dependência e ferramentas de build, permitindo criação de interfaces rápidas e escaláveis.

- **Vercel²**

A Vercel é uma plataforma de hospedagem focada em aplicações web modernas, oferecendo deploy automatizado, CDN global, alta performance e integração com frameworks como Angular, React e Next.js.

- **ASP.NET Core (C#)³**

ASP.NET Core é um framework multiplataforma, de alto desempenho e de código aberto, desenvolvido pela Microsoft para criação de APIs, aplicações web e serviços. Ele permite construção de aplicações robustas, seguras e escaláveis.

- **Docker⁴**

Docker é uma plataforma de containerização que permite empacotar aplicações e suas dependências em contêineres isolados e portáteis, garantindo consistência entre ambientes de desenvolvimento, teste e produção.

- **PostgreSQL⁵**

PostgreSQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto, conhecido por sua alta confiabilidade, desempenho e conformidade com padrões SQL.

- **Neon⁶**

Neon é uma plataforma moderna de hospedagem de PostgreSQL na nuvem, oferecendo escalabilidade automática, separação de computação e armazenamento e backups contínuos.

- **Entity Framework Core⁷**

Entity Framework Core é um ORM de código aberto mantido pela Microsoft que simplifica o acesso a dados em aplicações .NET através de mapeamento objeto-relacional.

- **ImageKit⁸**

O ImageKit é um serviço focado em otimização, armazenamento e entrega de imagens e vídeos, oferecendo CDN global, compressão automática e manipulação em tempo real.

- **SMTP⁹**

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) é o protocolo padrão da Internet utilizado para envio de e-mails entre servidores e aplicações.

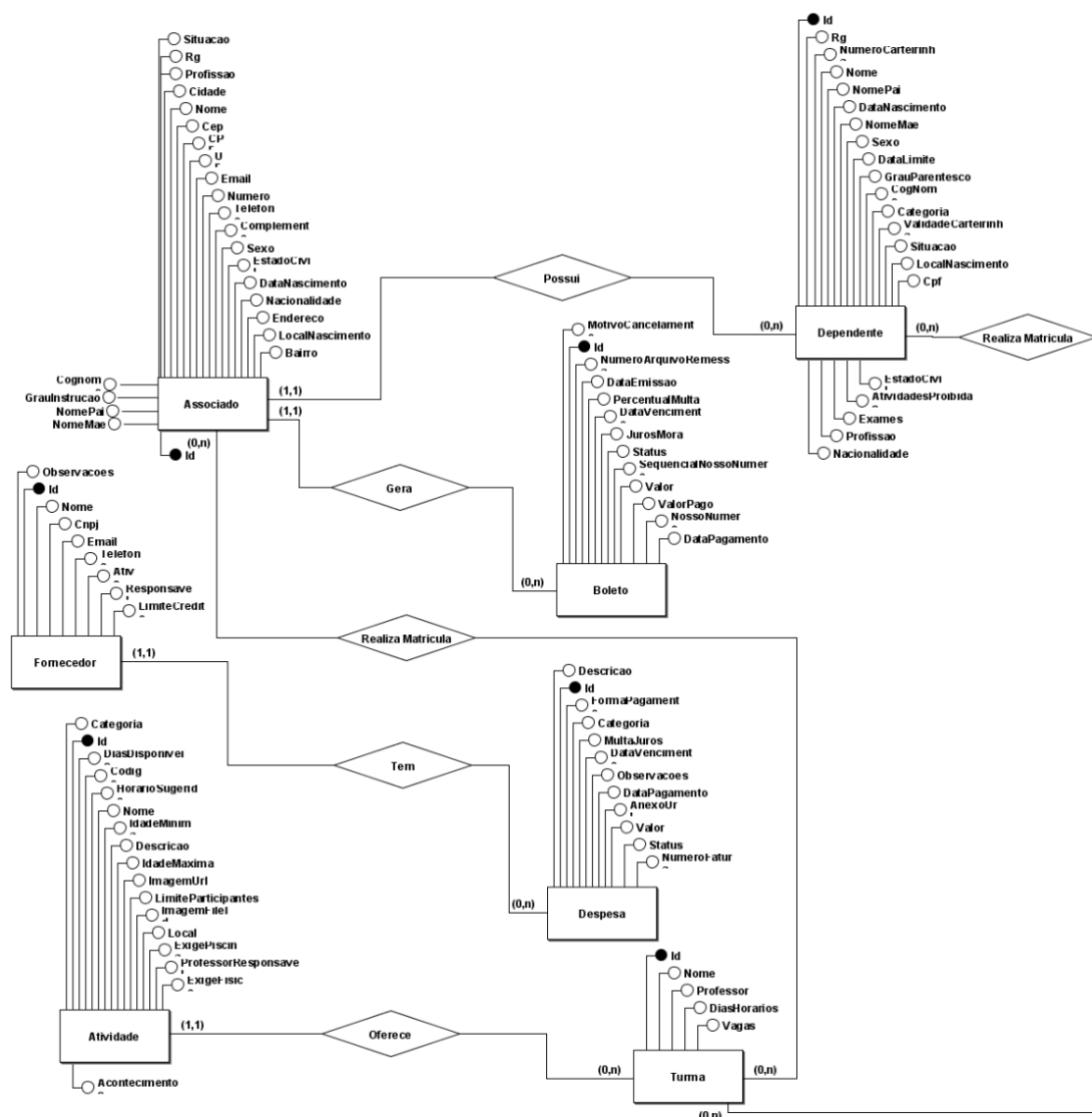
- **ViaCep¹⁰**

ViaCep é uma API pública brasileira que fornece consulta gratuita de informações de endereço a partir de um CEP informado.

4.3 Modelos de dados

4.3.1 Modelo Conceitual

Figura 03 – Modelo conceitual

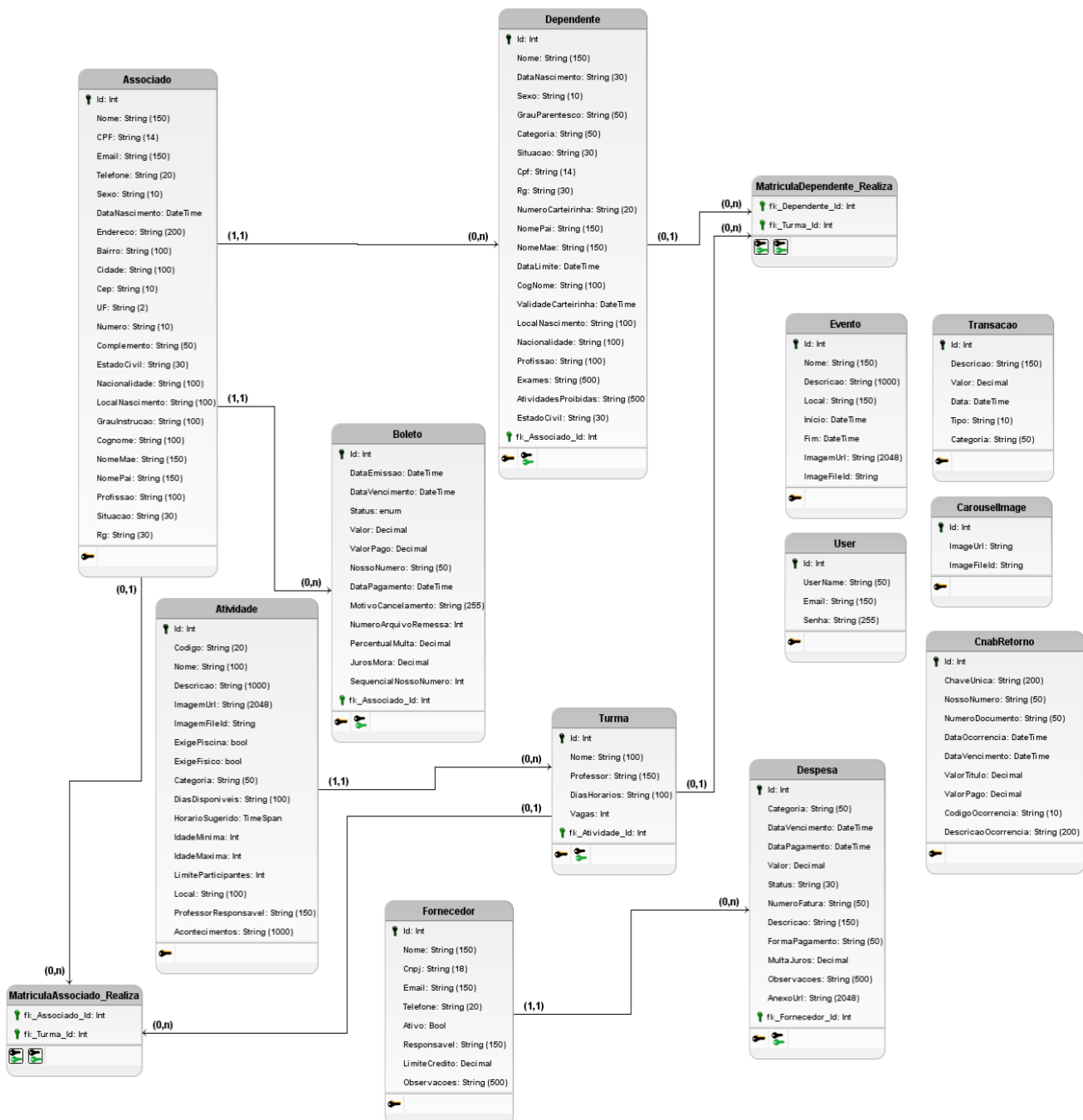


Fonte: Autoria Própria

Este é o modelo entidade–relacionamento completo, representando os principais elementos do sistema de gestão. No centro, encontram-se entidades como Associado, Dependente, Atividade, Turma, Boleto, Despesa e Fornecedor, conectadas por relacionamentos que descrevem processos como geração de boletos, matrículas e ofertas de atividades. Entidades auxiliares, como Transação, Evento, User, CarouselImage e CnaRetorno, complementam o modelo.

4.3.2 Modelo Lógico

Figura 04 – Modelo lógico



Fonte: Autoria Própria

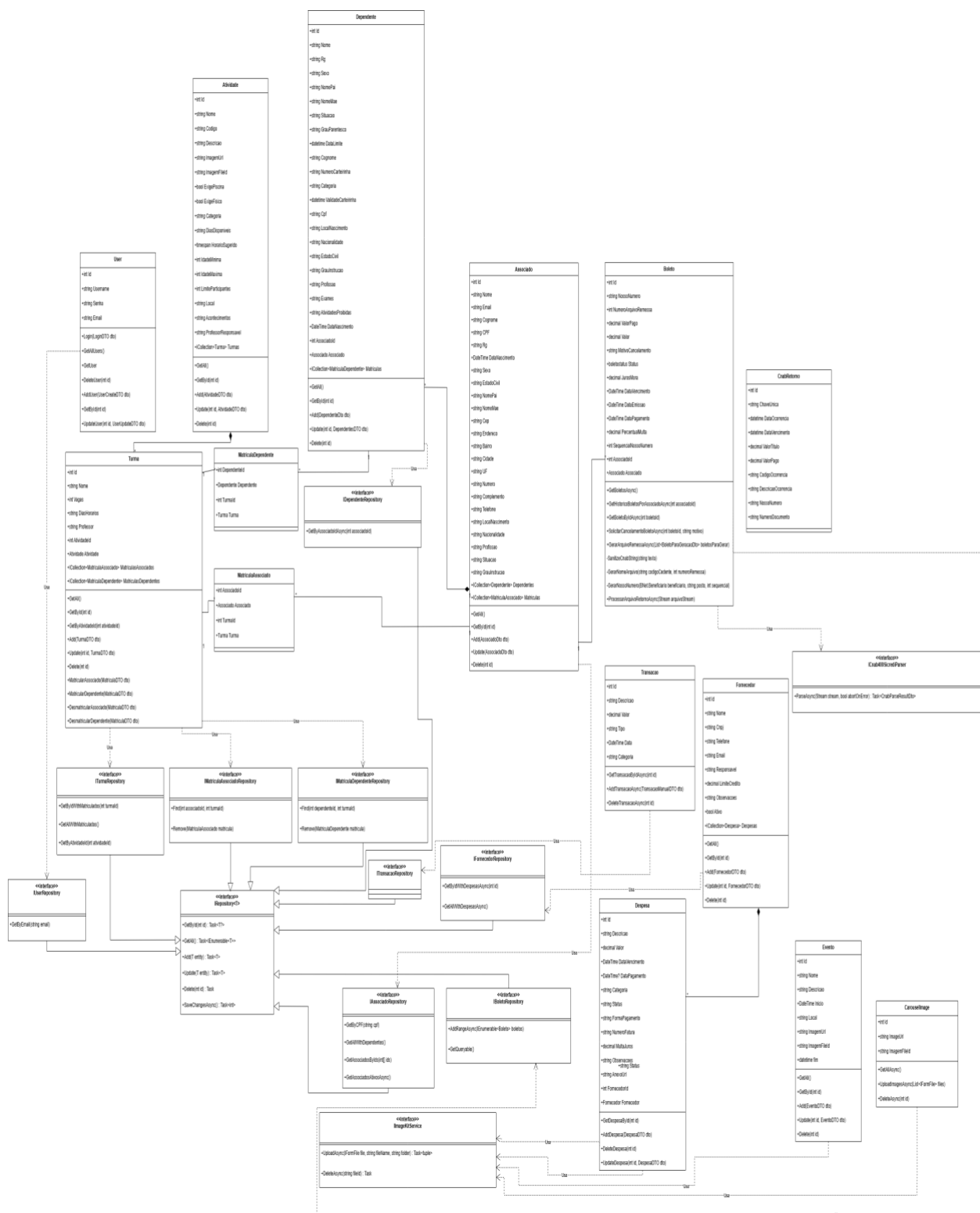
A modelagem dos dados do sistema foi elaborada com base nos requisitos funcionais identificados durante a análise do domínio. A partir desses requisitos, definiu-se um conjunto de entidades responsáveis por representar os principais objetos de

negócio envolvidos na gestão de recursos da associação. Este modelo contempla não apenas entidades e atributos, mas também seus relacionamentos, domínios e regras de validação. Para fins de clareza, apresenta-se a seguir a especificação detalhada dessas estruturas.

O modelo de dados é composto por diversas entidades que representam usuários, recursos, dependentes, atividades, turmas, movimentações financeiras e eventos organizacionais. As principais entidades identificadas no sistema são: Associado, Dependente, Atividade, Turma, Boleto, Fornecedor, Despesa, User, Evento, Transação, CarouselImage, CnabRetorno, além das tabelas de associação MatrículaAssociado_Realiza e MatrículaDependente_Realiza, responsáveis por registrar a participação em turmas.

4.3.3 Diagrama de Classes

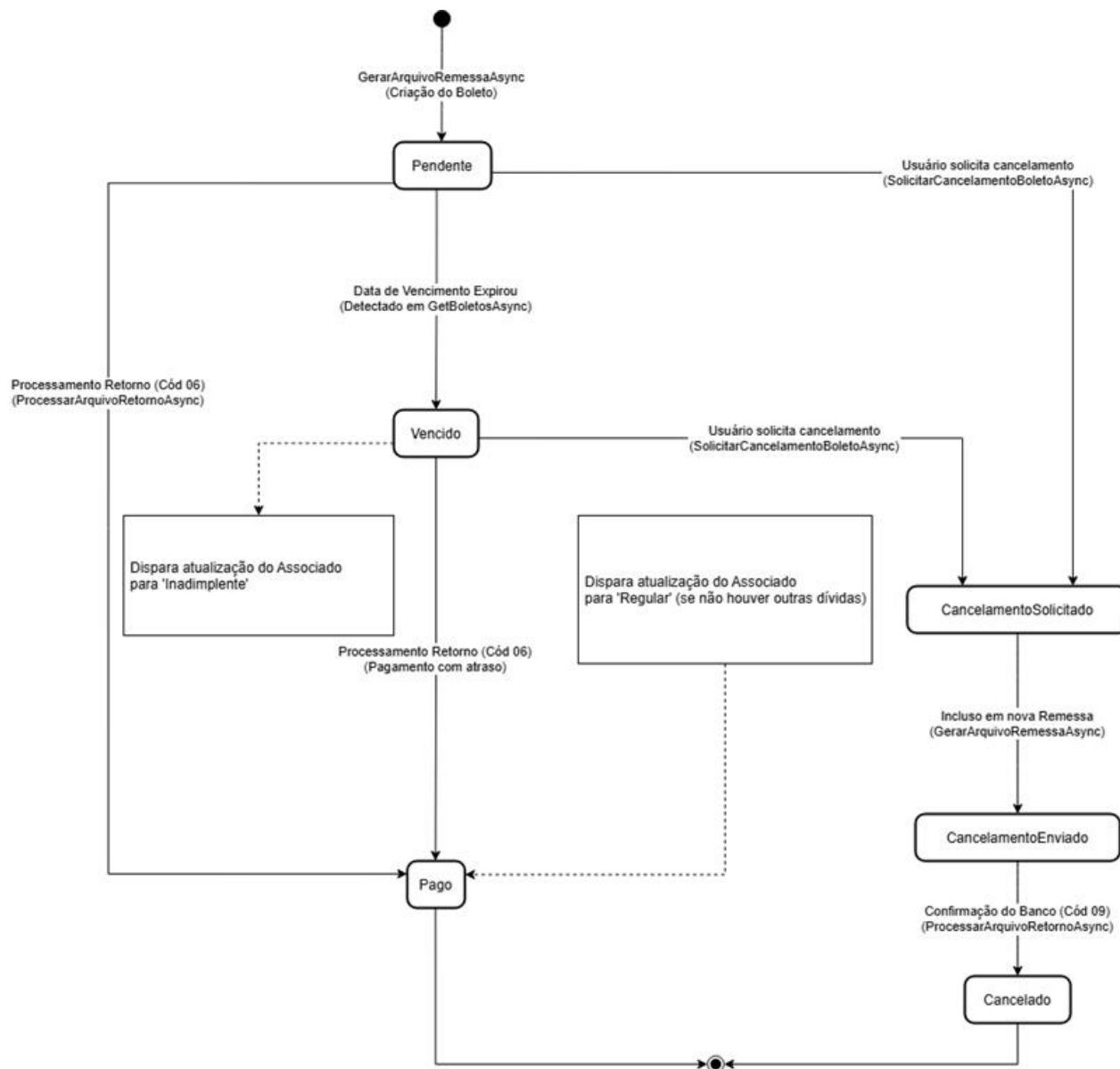
Figura 05 – Diagrama de classes



Fonte: Autoria própria.

4.4 Diagramas de Atividades

Figura 06 – Diagrama de atividade de status do boleto



Fonte: Autoria própria.

4.5 Interfaces com o usuário

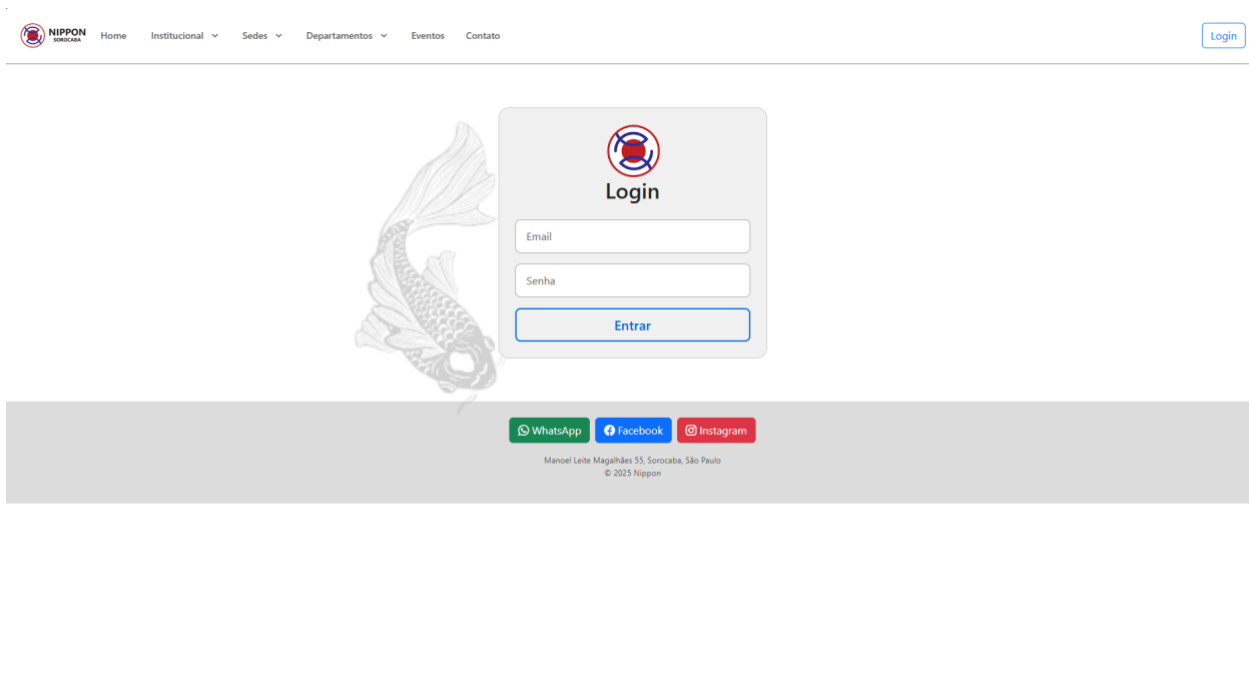
Figura 07 – Tela inicial (*Landing Page*)



Fonte: Autoria Própria

Esta é a tela inicial do site. Seu propósito é informar possíveis interessados sobre eventos futuros, história e localização da associação.

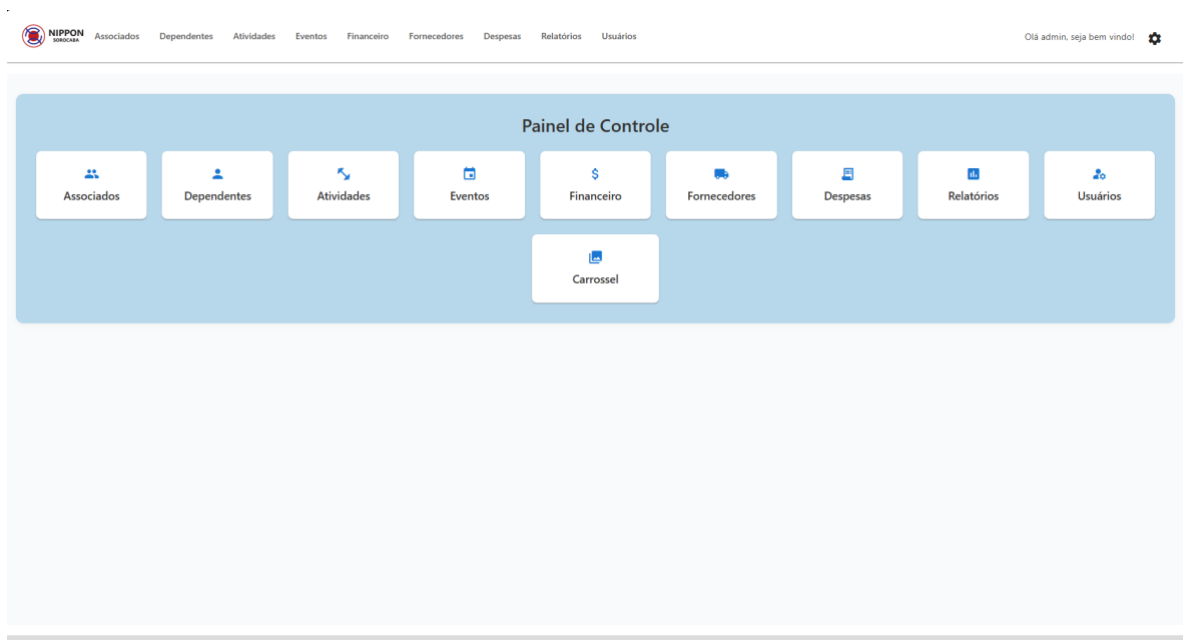
Figura 08 – Tela de Login



Fonte: Autoria Própria

Esta é a tela de Login para acessar o sistema de gerenciamento. É importante lembrar que apenas funcionários possuem dados de login.

Figura 09 – Painel de controle (Dashboard)



Fonte: Autoria própria.

A figura 14 apresenta a tela que será exibida após logar no sistema. Ela contém todas as funcionalidades de gerenciamento do sistema.

Figura 10 – Listagem de recurso

The screenshot displays the 'Lista de Associados' (List of Associates) page. At the top, there is a navigation bar with the Nippon UCENS logo and various menu items: Associados, Dependentes, Atividades, Eventos, Financeiro, Fornecedores, Despesas, Relatórios, and Usuários. A user greeting 'Olá admin, seja bem vindo!' and a settings icon are on the right. Below the navigation bar, there is a 'Voltar' button with a left arrow. The main section is titled 'Lista de Associados' and includes a sub-header 'Clique duas vezes em um associado para ver mais informações'. Below this, there is a search bar with a 'Filtrar por nome' dropdown, a 'Situação do contrato' dropdown set to 'Todos', and a 'Pesquisar' button. A 'Cadastrar Associado' button is also present. The table below has three columns: 'NOME', 'COGNOME', and 'SITUAÇÃO'. It contains one row of data: 'Cleiton Marfly Messi Wane Hant', 'Mess', and 'Inadimplente'. At the bottom of the table, there is a pagination control showing '1 - 1 de 1' and a 'Items por página' dropdown set to '5'. Below the table, there are social media links for WhatsApp, Facebook, and Instagram. At the very bottom, there is a footer with the text 'Manoel Leite Magalhães S.S. Sorocaba, São Paulo © 2023 Nippon'.

| NOME | COGNOME | SITUAÇÃO |
|--------------------------------|---------|--------------|
| Cleiton Marfly Messi Wane Hant | Mess | Inadimplente |

Fonte: Autoria própria.

Esta é a tela de Listagem de recursos. Nela podem ser encontrados os recursos cadastrados. É possível também realizar alterações nos dados existentes.

Observação: Para fins de objetividade, todas as telas que utilizarem dessa base de listagem não serão demonstradas, uma vez que se assemelham à esta, com mínimas alterações.

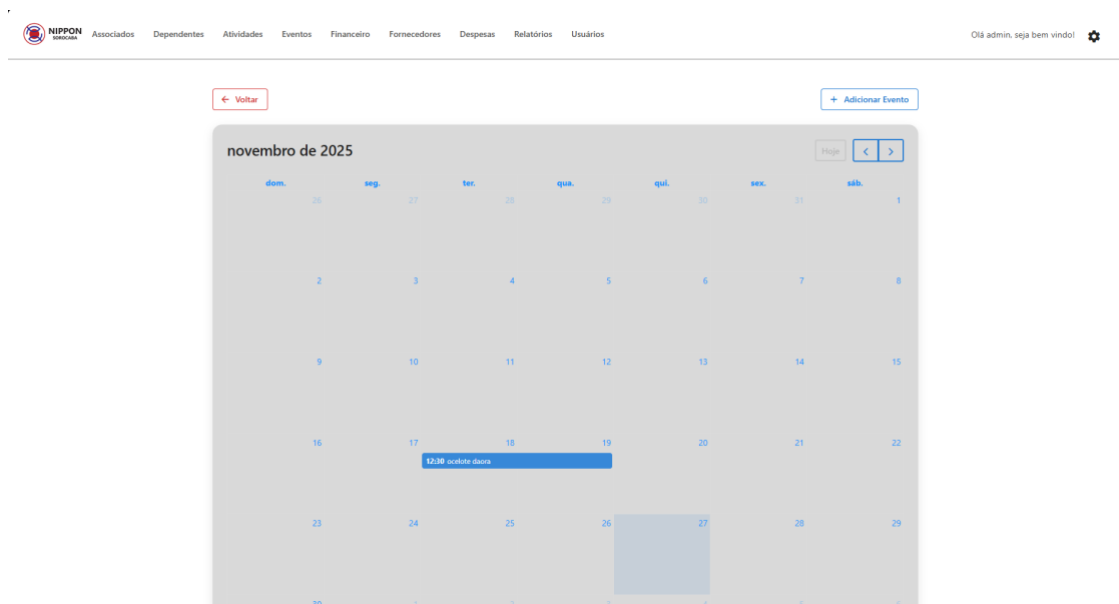
Figura 11 - Listagem de Atividades



Fonte: Autoria própria

Esta é a tela de listagem de atividades. Na imagem não há nenhuma cadastrada, mas quando houver atividades cadastradas elas serão exibidas nos devidos quadros. Aqui as atividades também podem ser alteradas e apagadas.

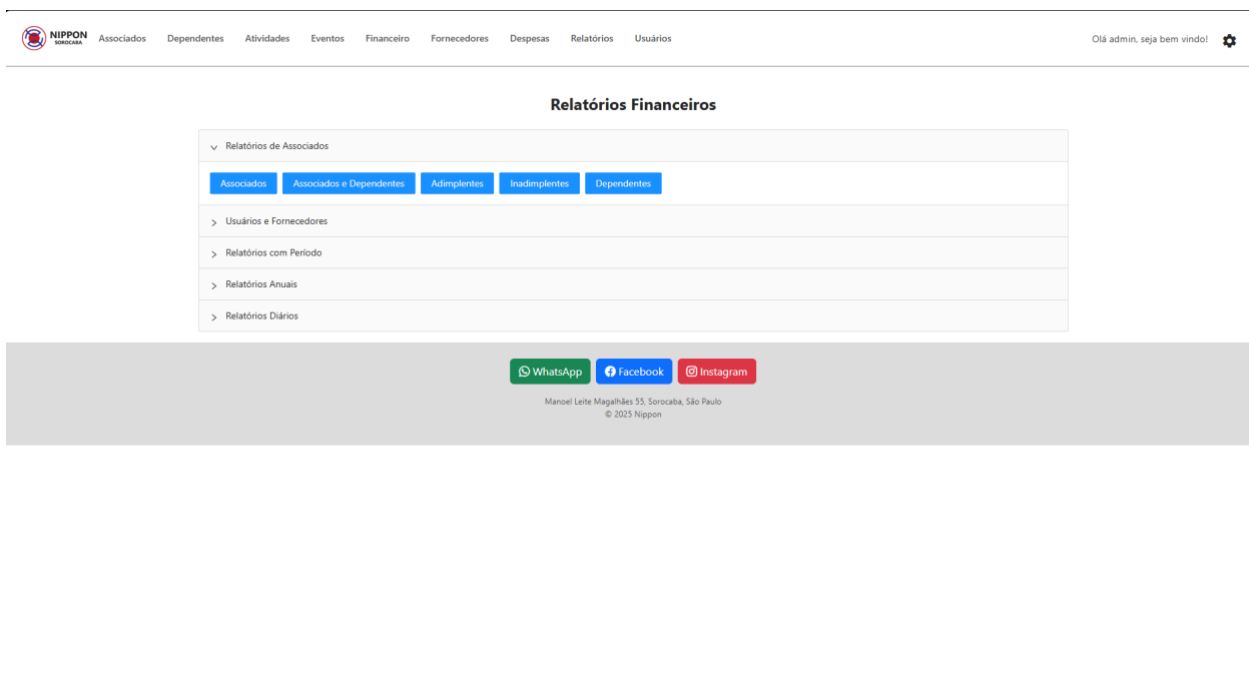
Figura 12 – Listagem de eventos



Fonte: Autoria própria.

A figura 17 apresenta a tela de listagem de eventos. Os eventos são exibidos em um calendário, nos dias que eles irão acontecer. Ao clicar neles eles podem ser alterados e apagados.

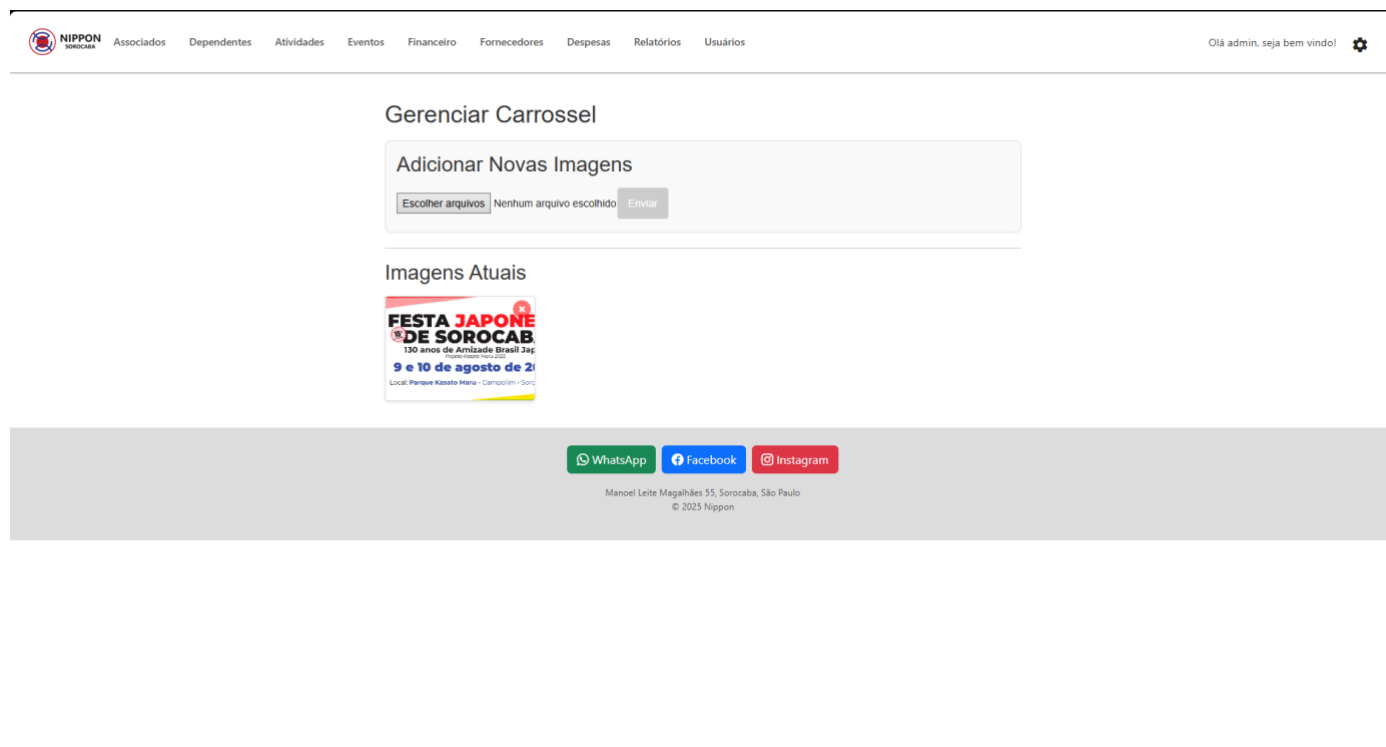
Figura 13 – Tela de geração de relatórios



Fonte: autoria própria

Esta é a tela de relatórios financeiros. Nela podem ser gerados relatórios de todas as funcionalidades do sistema. Os relatórios são gerados em formato PDF formatados adequadamente.

Figura 14 - Tela de gerenciamento do carrossel



Fonte: Autoria própria.

Nesta tela é possível gerenciar o carrossel. O usuário pode enviar imagens para que sejam visualizadas na tela inicial (Figura 01).

Figura 15 – Tela de visualização de dados

Associados

Relatórios

Dependentes

Usuários

Atividades

Eventos

Financeiro

Fornecedores

Despesas

Olá admin, seja bem vindo!

Visualizar Associado

Voltar

← Ass. Anterior

Cleiton Marffy Messi Wane Hant

→ Próx. Associado

Dados do Associado

Dados Básicos

Nome

Cleiton Marffy Messi Wane Hant

Cidade

Mato

Identificação

CNP

185.774.270-21

RG

Contato

Telefone

(11) 98142-9574

E-mail

marffymessi@gmail.com

Família

Nome do Pai

Mingau da Barreira

Nome da Mãe

Batista do Fubá Preto

Endereço

Cep

78118795

Cidade

Rua Eldorado

Número

275

Complemento

Quadra A - Casa 34

Outros Dados

Data de Nascimento

11/04/2003

Sexo

Masculino

Estado Civil

solteiro

Local de Nascimento

Vitorapolim

Nacionalidade

Brasileira

Nível de Instrução

superior

Função

Supervisor de banco

Estado

Indadimplente

Editar

Excluir

Histórico Financeiro: Cleiton Marffy Messi Wane Hant

| Boleto | Valor | Vencimento | Status |
|--------|-----------|------------|----------------------|
| 4 | R\$30,00 | 26/11/2025 | CANCELAMENTO ENVIADO |
| 5 | R\$100,00 | 19/11/2025 | VENCIDO |

Itens por página

5

1 - 2 de 2

<

>

WhatsApp

Facebook

Instagram

Manoel Leite Magalhães 55, Sorocaba, São Paulo

© 2023 Hippoon

Fonte: Autoria própria.

Esta é a tela de visualização de dados. Ao selecionar um dado já cadastrado é possível ver todos os dados relacionados ao recurso cadastrado.

Observação: Para fins de objetividade, todas as telas que utilizarem dessa base não serão demonstradas, uma vez que se assemelham à esta, com mínimas alterações.

Figura 16 – Tela de Cadastro

Cadastrar Associado

Dados Básicos

Nome* Cognome

Identificação

CPF* RG

Contato

Celular*

E-mail*

Família

Nome do Pai Nome da Mãe

Endereço

CEP* Endereço*

Bairro* Cidade*

UF* Número*

Complemento

Outros Dados

Data de Nascimento* Sexo*

Estado Civil* Local de Nascimento

Nacionalidade* Grau de Instrução

Profissão

WhatsApp Facebook Instagram

Manoel Leite Magalhães 55, Sorocaba, São Paulo
© 2023 Nippon

Fonte: Autoria própria.

Esta é a tela de cadastro. Ao selecionar cadastrar um recurso essa tela exibirá um formulário para ser preenchido, tendo alguns obrigatórios.

Observação: Para fins de objetividade, todas as telas que utilizarem dessa base não serão demonstradas, uma vez que se assemelham a esta com mínimas alterações.

5. Implantação

A implantação do projeto foi simples, uma vez que ele foi implementado num hospedeiro remoto e não localmente, facilitando a usabilidade do software. Como o sistema é uma aplicação web, os requisitos mínimos de um computador para que possa utilizar o sistema são os mesmos requisitos necessários para utilizar um navegador web.

Ressalta-se que os desenvolvedores realizaram uma demonstração ao treinar e mostrar o sistema aos funcionários, explicando como utilizar o sistema e suas funcionalidades. O projeto pode ser encontrado no seguinte repositório GitHub:

<https://github.com/ProjetoUCENS-AWS/UCENS-AWS-PI>.

6. Conclusão

O projeto atendeu ao objetivo central de substituir métodos manuais, sistemas não personalizados e de fornecer uma página web moderna para a associação junto de uma solução integrada, intuitiva e de fácil uso, capaz de centralizar informações, reduzir retrabalho e proporcionar maior controle operacional aos funcionários da secretaria. As funcionalidades implementadas demonstraram que os requisitos levantados foram plenamente considerados ao longo do processo, resultando em um produto funcional e coerente com o escopo definido. O projeto também contribuiu para ampliar o entendimento e a prática dos integrantes desenvolvedores do sistema sobre engenharia de software, modelagem de dados, integração entre sistemas e boas práticas de usabilidade e atendimento ao usuário final.

Por fim, conclui-se que o sistema desenvolvido solucionou o problema inicialmente proposto. Espera-se que seja possível abrir caminhos para futuras evoluções, como a ampliação de módulos, novos relatórios, automações adicionais e a possível integração com serviços financeiros mais avançados. Desse modo, o trabalho cumpre seu propósito acadêmico, evidenciando a relevância da tecnologia na transformação de processos e no fortalecimento da gestão organizacional com uma aplicação de fato utilizável no mundo real.

7. Referências

1. **ASSOCIAÇÕES SEM FINS LUCRATIVOS - CÓDIGO CIVIL.** Disponível em: <https://www.lefisc.com.br/materias/2007/122007societarios.htm>. Acesso em: 28 nov. 2025.
2. **Bluware - Software Para Gestão de Clubes.** Disponível em: <https://bluware.com.br>. Acesso em: 28 nov. 2025.
3. SANTOS JR, Giovani da Costa; GREGORIO, Marcelo dos Santos; SILVA, Marcos Felipe da. **Open boletos: sistema web de disponibilização de boletos**, 2023. Trabalho de conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) - Fatec Taubaté, Taubaté, 2023. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/14624>. Acesso em: 28 nov. 2025.
4. LAVAL, V. **A diferença de ONG para Associação sem fins lucrativos.** Disponível em: <https://laval.com.br/o-que-sao-associacoes>. Acesso em: 28 nov. 2025.
5. **Qual a diferença entre associação e ONG?.** Disponível em: <https://agosocial.com.br/diferenca-associacao-ong>. Acesso em: 28 nov. 2025.
6. SICREDI. **Manual CNAB 400: Cobrança.** 2021. Disponível em: https://www.sicredi.com.br/media/produtos/manual_cnab_400_2_1.pdf. Acesso em: 28 nov. 2025.