



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



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

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 peculiar e única.

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 Portal de Gerenciamento de Recursos para a UCENS é uma plataforma digital desenvolvida para modernizar e centralizar a comunicação e a organização interna e externa da associação UCENS. O projeto visa aumentar a visibilidade da instituição, 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 e outros). O sistema 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, este sistema serve como a espinha dorsal digital da UCENS, garantindo que o público interessado na associação e seus feitos tenham uma fonte confiável e organizada para acompanhar o trabalho e as novidades da organização ao mesmo tempo que garante que os funcionários administrativos possam realizar tarefas voltadas à gestão da associação.

Palavras-chave: Resumo; Gestão; Sistema; UCENS; Recursos.

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
Quadro 12 – Caso de uso responder contato.....	28

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: Processamento de retorno	37
Figura 7 – Diagrama de atividades: Status do boleto	38
Figura 8 – Diagrama de atividades: Geração de boleto	39
Figura 9 – Diagrama de atividades: Cadastrar associado.....	40
Figura 10 – Diagrama de atividades: Atividade de login.....	41
Figura 11 – Diagrama de atividades: Atividade de matrícula.....	42
Figura 12 – Tela inicial.....	44
Figura 13 – Tela de login	45
Figura 14 – Tela de Painel de controle	45
Figura 15 – Tela de Listagem de recurso	46
Figura 16 – Tela de Listagem de atividades	46
Figura 17 – Tela de Listagem de eventos	47
Figura 18 – Tela de geração de relatórios	48
Figura 19 – Tela de gerenciamento do carrossel	49
Figura 20 – Tela de visualização de dados	50
Figura 21 – Tela de cadastro de dados.....	51

Sumário

1 Introdução	8
2 Referencial Teórico	9
3 Análise de Requisitos	10
3.1 Visão Geral do Produto	10
3.2 Técnicas de Levantamento de Requisitos	10
3.3 Requisitos de Software	10
3.3.1 Requisitos Funcionais	10
3.3.2 Requisitos Não Funcionais	11
3.3.3 Casos de Uso e Descrições	11
4 Projeto Detalhado do Software	28
4.1 Arquitetura da Aplicação	28
4.2 Tecnologias Utilizadas e APIs	29
4.3 Modelo de Dados	31
4.3.1 Modelo Conceitual	32
4.3.2 Modelo Lógico	33
4.3.3 Diagrama de Classes	34
4.4 Diagramas de Atividades	34
4.5 Interfaces com o Usuário	39
5 Implantação	45
6 Conclusão	47
7 Referências	48

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. Em vista disso, foi feito em parceria com a UCENS (União Centro Esportiva Nipo-Sorocaba) um sistema que atendesse todas as necessidades da secretaria da organização, que utilizava de um programa terceirizado, julgado ineficiente e confuso por aqueles que o utilizavam.

O sistema conta com várias funcionalidades, sendo divididas entre visitantes e usuários (apenas administradores são usuários). Os visitantes podem ver e conferir telas como a landing page, onde são exibidas informações gerais da organização; 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 organização; e a página de contato, para que seja possível contatar a organização caso necessário.

Já os administradores, em outras palavras os funcionários da secretaria, possuem acesso à 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, cria-los e apagá-los, tarefas comuns da secretaria.

O objetivo deste trabalho é criar um programa simples de usar que atenda à todas as necessidades da secretaria, para substituir tanto o antigo sistema que era ineficaz e custoso quanto para substituir as pilhas de papel que eram usadas para realizar certas tarefas à mão. A metodologia utilizada no desenvolvimento do projeto foi a metodologia SCRUM, mais especificamente Kanban.

2. Referencial teórico

O desenvolvimento de um Portal de Gerenciamento de Recursos é fundamentado em conceitos ligados à automação administrativa, organização de dados e integração digital entre setores internos. Sistemas desse tipo têm como objetivo centralizar informações, reduzir erros operacionais e permitir tomadas de decisão mais rápidas por meio de registros consistentes e padronizados. Em ambientes comunitários e culturais, como a UCENS, a demanda por ferramentas eficientes é ainda maior, uma vez que essas instituições operam com recursos limitados, dependem de processos transparentes e precisam manter controle sobre associados, eventos, documentos e rotinas financeiras.

No campo da engenharia de software, sistemas corporativos geralmente adotam arquiteturas em camadas, que separam responsabilidades entre interface, lógica de negócio e persistência de dados. Essa abordagem favorece escalabilidade, segurança e manutenção simplificada. Aliado a isso, a automação de processos administrativos transforma atividades que antes eram manuais — como atualizações de cadastro, controle financeiro e geração de documentos — em procedimentos automatizados, reduzindo retrabalho e aumentando rastreabilidade.

Um ponto essencial no gerenciamento financeiro é o uso de padrões de comunicação com instituições bancárias. O Manual CNAB 400, amplamente empregado no Brasil, padroniza o envio e recebimento de informações relacionadas a boletos, remessas e retornos. A conformidade com esse padrão garante que o sistema consiga integrar-se corretamente ao banco, eliminando erros e permitindo automação total das cobranças.

Além dos fundamentos teóricos, diversos trabalhos relacionados apresentam proximidade com a proposta deste projeto. O estudo publicado no repositório do Centro Paula Souza (RIC) aborda o desenvolvimento de um sistema de gestão escolar com módulos administrativos integrados, demonstrando princípios similares aos adotados aqui. Pesquisas sobre plataformas web para controle de eventos e associados também se mostram relevantes, pois exploram soluções voltadas ao cadastro de membros, organização de atividades e comunicação interna. O manual oficial do CNAB 400 contribui diretamente para a compreensão técnica da integração bancária necessária ao

módulo financeiro. Empresas especializadas em soluções corporativas, como a Bluware, ilustram arquiteturas e boas práticas aplicadas em sistemas de gestão e automação. Por fim, levantamentos sobre plataformas de gestão comunitária demonstram como organizações associativas utilizam ferramentas digitais para melhorar administração e prestação de serviços.

Esses trabalhos formam um conjunto de referências que sustenta a construção do Portal de Gerenciamento de Recursos da UCENS, demonstrando tanto a base teórica quanto a aplicabilidade prática do projeto.

Associações sem fins lucrativos

Uma associação sem fins lucrativos é uma entidade jurídica 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. Diferente de empresas, que existem para gerar retorno econômico aos sócios, a associação existe para sustentar uma causa, um interesse comum ou uma função social. Tudo o que ela arrecada — mensalidades, doações, convênios, prestação de serviços, eventos — deve obrigatoriamente ser reinvestido na própria entidade e nas atividades definidas em seu estatuto.

Para existir legalmente, a associação precisa de um ato constitutivo registrado, composto por ata de fundação e estatuto. Esse estatuto estabelece regras claras sobre objetivos, direitos e deveres dos associados, formas de ingresso e saída, estrutura administrativa, fontes de recursos e procedimentos para dissolução. A associação possui personalidade jurídica própria, distinta da dos membros: ela responde por suas obrigações, pode firmar contratos, receber recursos, ter patrimônio e assumir responsabilidades. Já os associados participam das decisões conforme as normas internas, normalmente por meio de assembleias, mantendo igualdade ou diferenciações previstas no estatuto.

Mesmo sem fins lucrativos, associações podem gerar receitas. A diferença crucial é que essas receitas 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 — nunca aos associados.

No senso comum, muitas pessoas chamam essas entidades de ONGs. No entanto, “ONG” não é uma forma jurídica prevista em lei, mas um rótulo popular para organizações privadas dedicadas a causas sociais. Na prática brasileira, a maior parte das ONGs é juridicamente uma associação sem fins lucrativos.

3. Análise de Requisitos

3.1 Visão geral do Produto

O presente projeto tem como tema o desenvolvimento de um Sistema Web de gerenciamento de recursos institucionais, como eventos, departamentos, sócios, turmas e outros. O objetivo geral do sistema é facilitar o processo de organização e gerenciamento das aptidões da organização, 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 organização.

O software contará, de forma resumida, com funcionalidades como: cadastro de associados, dependentes, fornecedores, departamentos e eventos; geração simples de relatórios, com a possibilidade de imprimir e exportar. A visão geral do sistema propõe um caminho para solucionar a ineficiência das ferramentas anteriores, oferecendo uma plataforma centralizada e intuitiva capaz de reduzir falhas, evitar conflitos de horários e melhorar o fluxo de trabalho do profissional. Não serão integradas ao sistema funcionalidades financeiras que exijam conexões com bancos financeiros e entidades monetárias.

O software será entregue à associação UCENS, uma associação sem fins lucrativos que visa divulgar e conservar a cultura japonesa e seus princípios em Sorocaba, São Paulo. A organização conta com várias atividades, desde atividades esportivas até atividades educacionais. A organização possui três sedes, cada uma tendo um uso específico, com a sede do centro da cidade sendo a matriz.

3.2 Descrição da técnica utilizada para levantamento dos requisitos

Os requisitos foram levantados por meio de entrevistas com os funcionários da secretaria da organização, uma vez que o projeto visa substituir as ferramentas que eles utilizam. Diversas reuniões foram realizadas ao decorrer dos meses (aproximadamente duas reuniões por mês), com o objetivo de entender melhor os requisitos e necessidades deles. Também foi analisado o sistema deles, observando o desempenho do mesmo em tempo real, avaliando sua eficiência e usabilidade.

3.3 Requisitos de Software

3.3.1 Requisitos Funcionais

RF01 – Login no sistema

Refere-se ao Login do usuário no sistema. Apenas os funcionários autorizados da organização poderão realizar login (assim como os desenvolvedores do próprio sistema); visitantes e membros comuns não terão 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, onde 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. Dependentes são

entidades que não respondem financeiramente à instituição, pois suas dívidas são pagas pelos associados que eles estão vinculados.

RF06 – Lista de atividades (Departamentos)

Refere-se à lista de atividades que a organização 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 organização 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 organização. 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 organização 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

O sistema apresenta tempos de resposta adequados às necessidades operacionais da organização. As páginas e funcionalidades essenciais são carregadas em até 3 segundos em condições normais de uso. Consultas a recursos, como detalhes de associados, devem apresentar seus resultados em no máximo 10 segundos. Como a secretaria da organização é uma equipe pequena, sem planos de expandir exponencialmente num futuro próximo, não houve necessidade durante o desenvolvimento de realizar esforços para um desempenho bom durante a utilização de diversos usuários.

No momento, o sistema está sendo hospedado em um hospedeiro gratuito, o Vercel, mas será transferido para um hospedeiro pago de melhor qualidade caso a organização julgue ser necessário.

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.

RNF03- Usabilidade

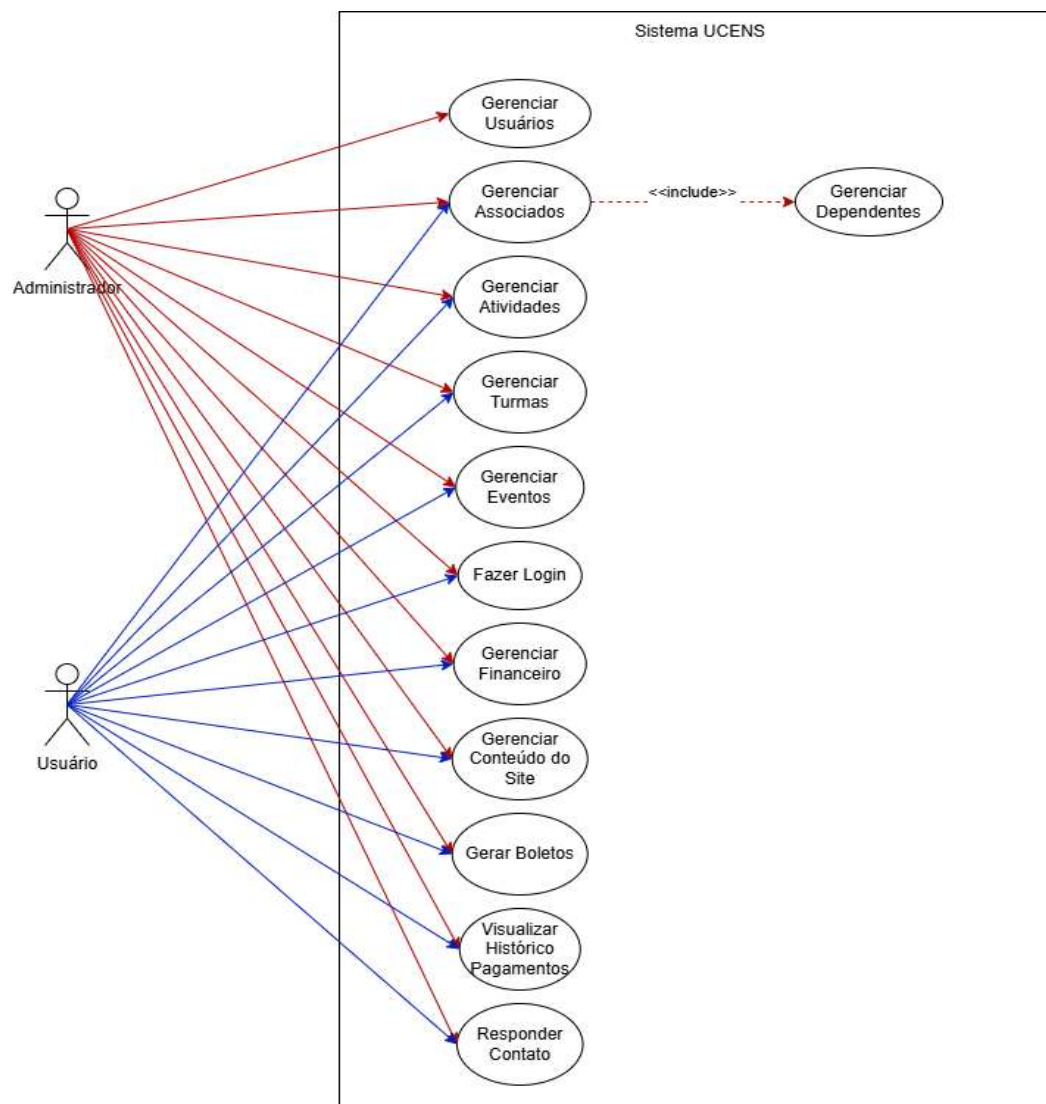
A interface do sistema segue princípios consolidados de usabilidade e interação humano-computador, como as heurísticas de Nielsen, assegurando clareza, consistência e navegação intuitiva. As tarefas essenciais — cadastro de recursos, reservas, visualização de disponibilidade e gestão de usuários — podem ser realizadas de forma simples, sem necessidade de treinamento prévio.

RNF04- Confiabilidade

O sistema opera diariamente, vinte e quatro horas por dia, garantindo acesso contínuo às funcionalidades críticas durante o horário de funcionamento da organização e até fora. Mecanismos de verificação e tratamento de falhas impedem perda ou duplicidade de dados durante operações como reservas e atualizações de cadastro. Em caso de falhas inesperadas, a aplicação garante a integridade das informações ignorando quaisquer alterações que possam causar conflitos.

3.3.3 Diagrama de Casos de Uso e Descrição dos Casos de Uso

Figura 1 – Diagrama de Caso 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 1. 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 organização, 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.

Fonte: Autoria Própria

Quadro 12. Caso de uso – Responder Contato

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

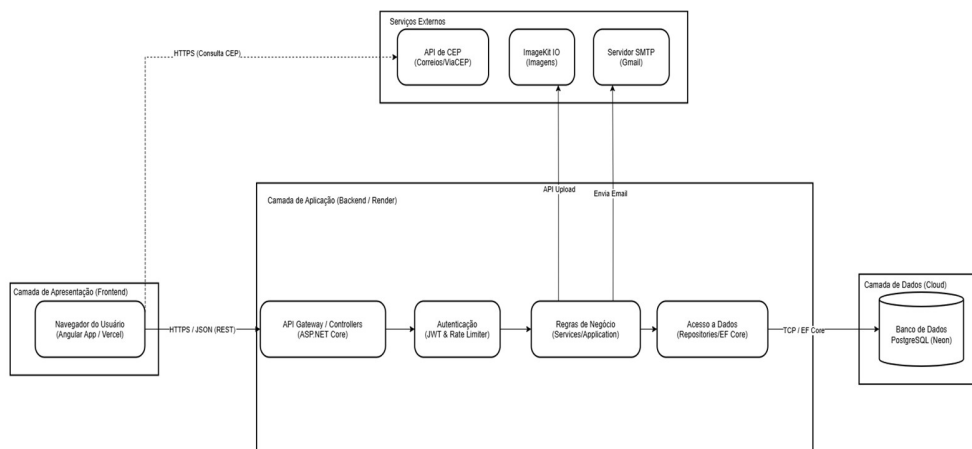
4. Projeto Detalhado do Software

4.1 Arquitetura 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 da Clean Architecture, 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 1 - 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.

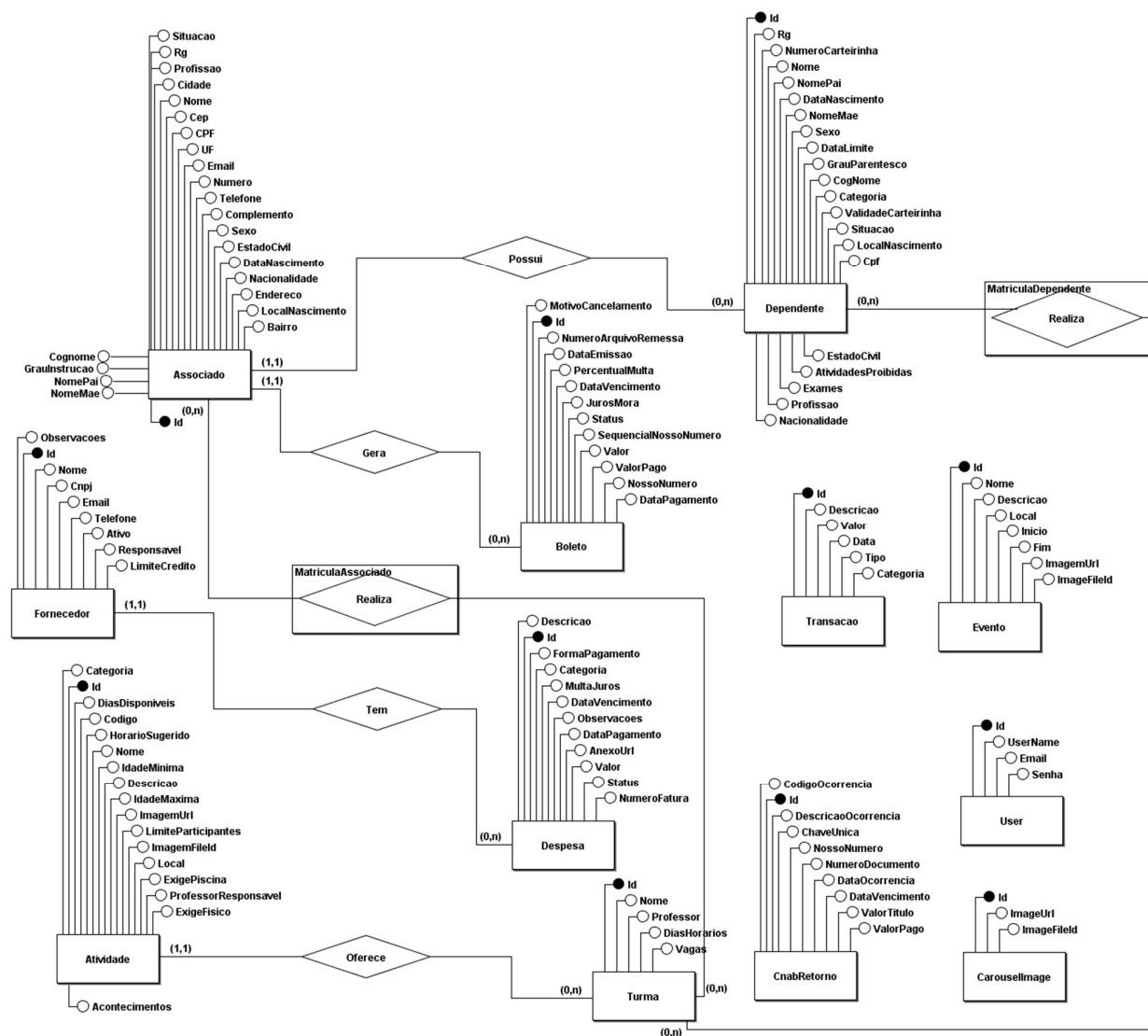
- **ViaCep¹⁰**

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

4.3 Modelo de dados

4.3.1 Modelo Conceitual

Figura 03 – Modelo conceitual

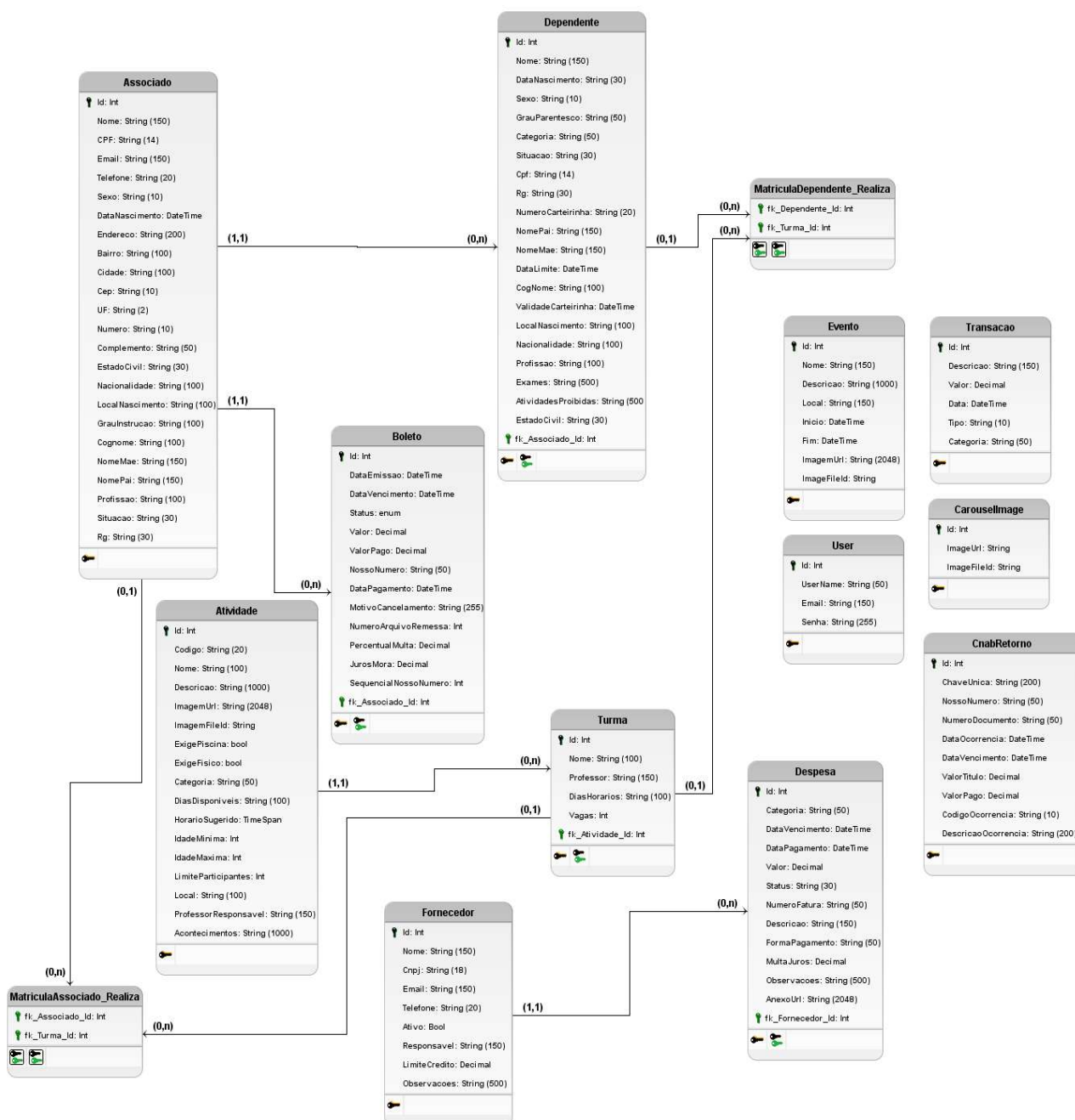


Fonte: Autoria Própria

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, CarousellImage e CnaRetorno, complementam o modelo.

4.3.2 Modelo Lógico

Figura 04 – Modelo lógico



Fonte: Autoria Própria

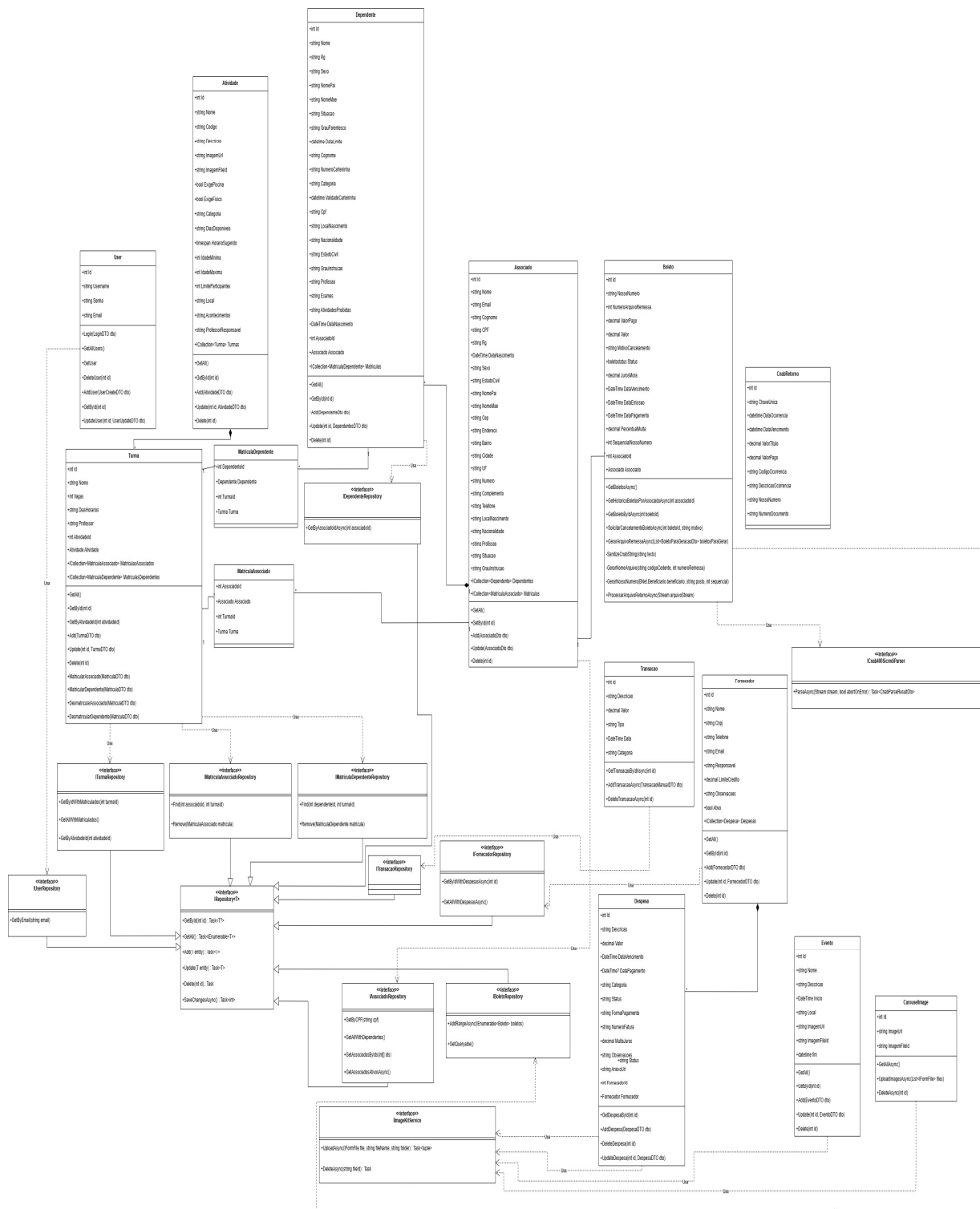
A modelagem dos dados do sistema foi elaborada com base nos requisitos funcionais identificados durante a análise do domínio. A partir desses requisitos, definiu-se um conjunto de entidades responsáveis por representar os principais objetos de Portal de Gerenciamento de Recursos UCENS

negócio envolvidos na gestão de recursos da organização. 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

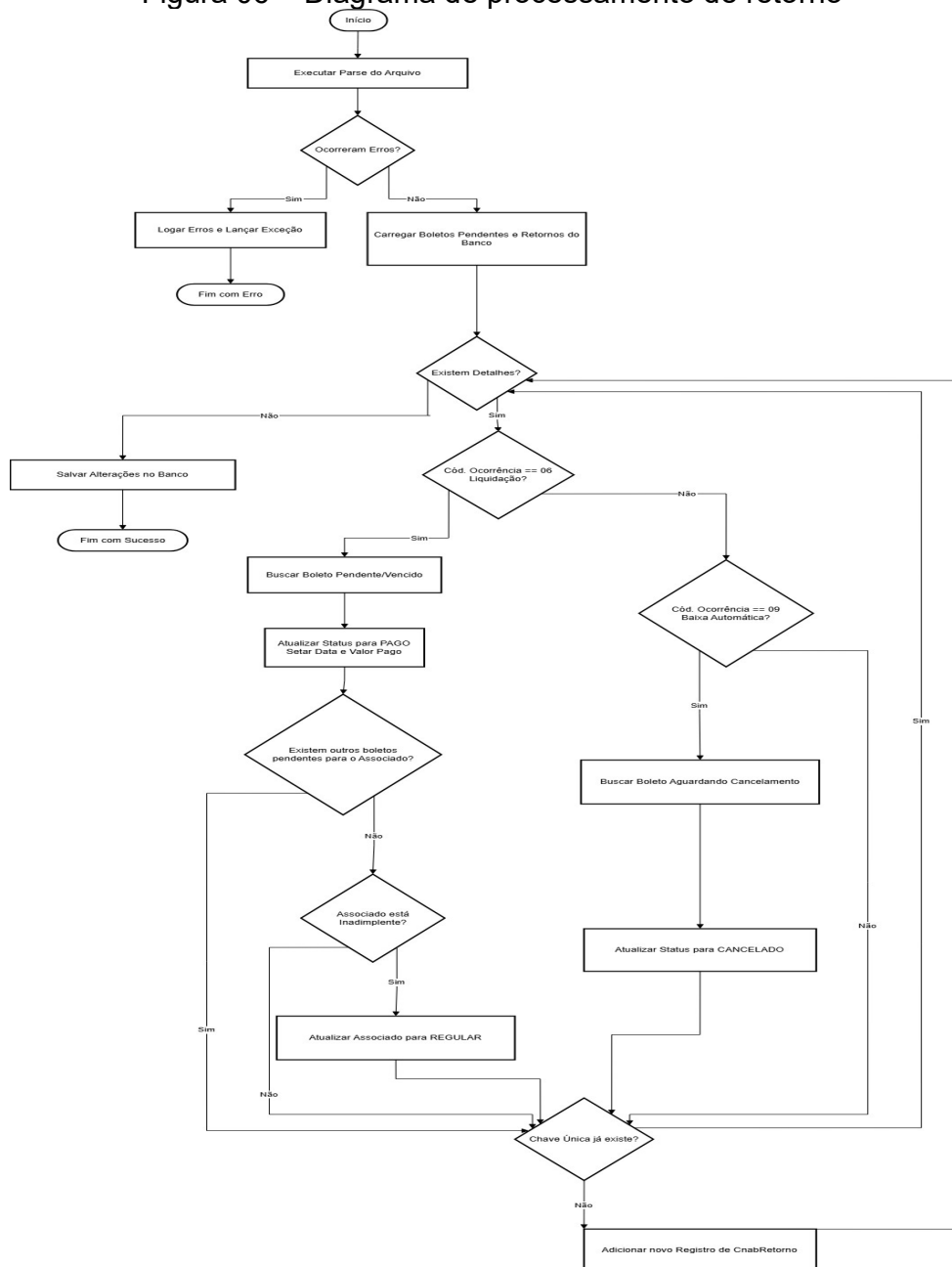
Figura 05 – Diagrama de classes



Fonte: Autoria própria.

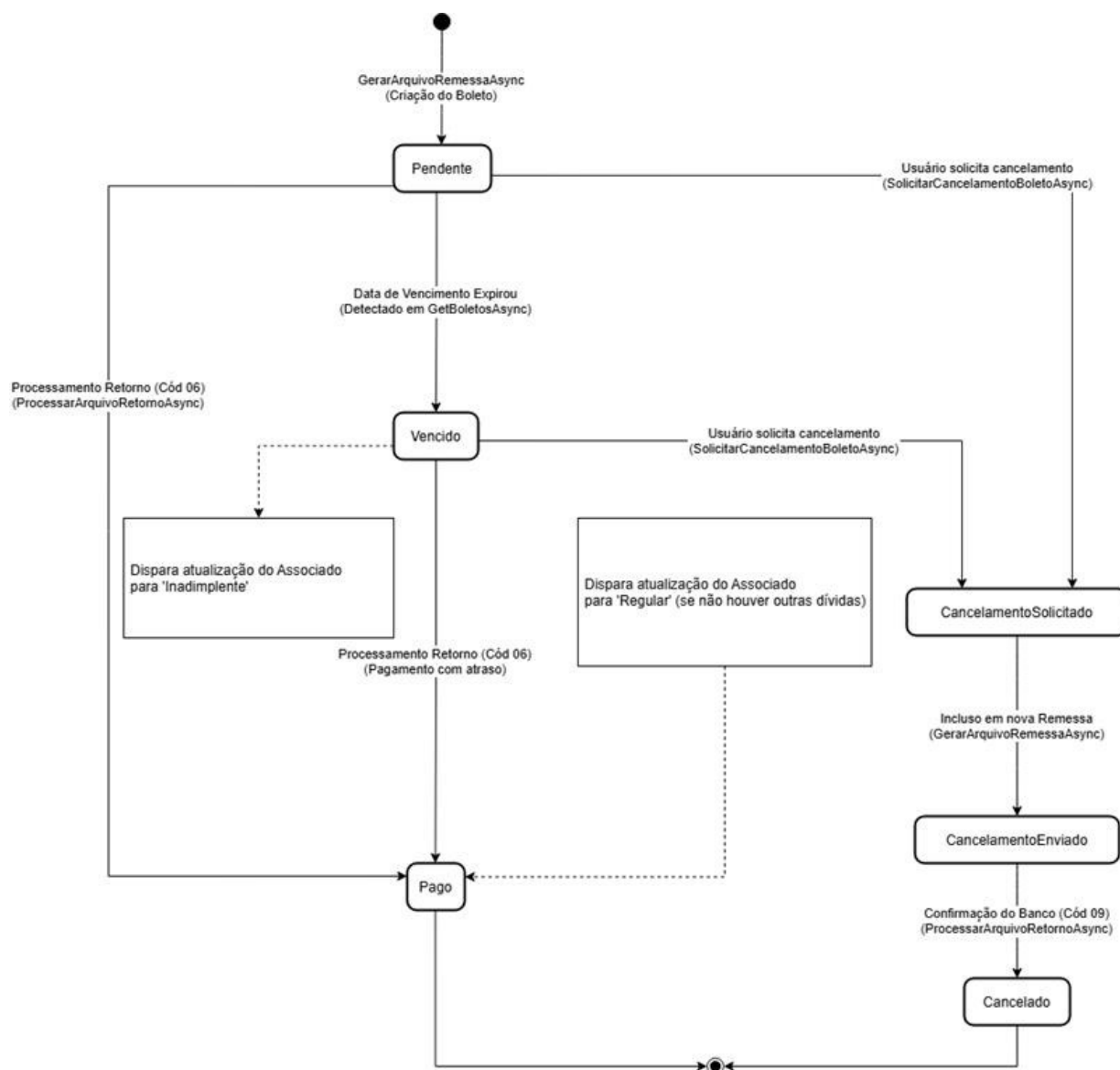
4.4 Diagrama de Atividades

Figura 06 – Diagrama de processamento de retorno



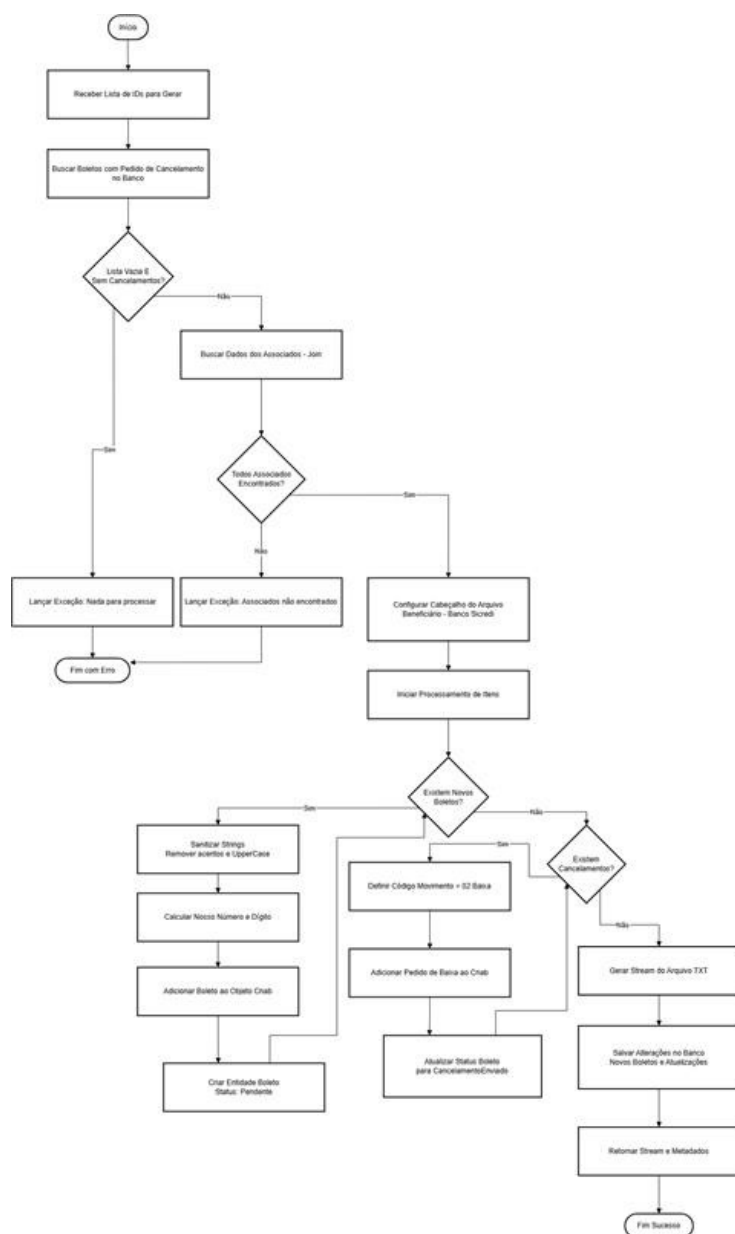
Fonte: Autoria Própria

Figura 07 – Diagrama de atividade de status do boleto



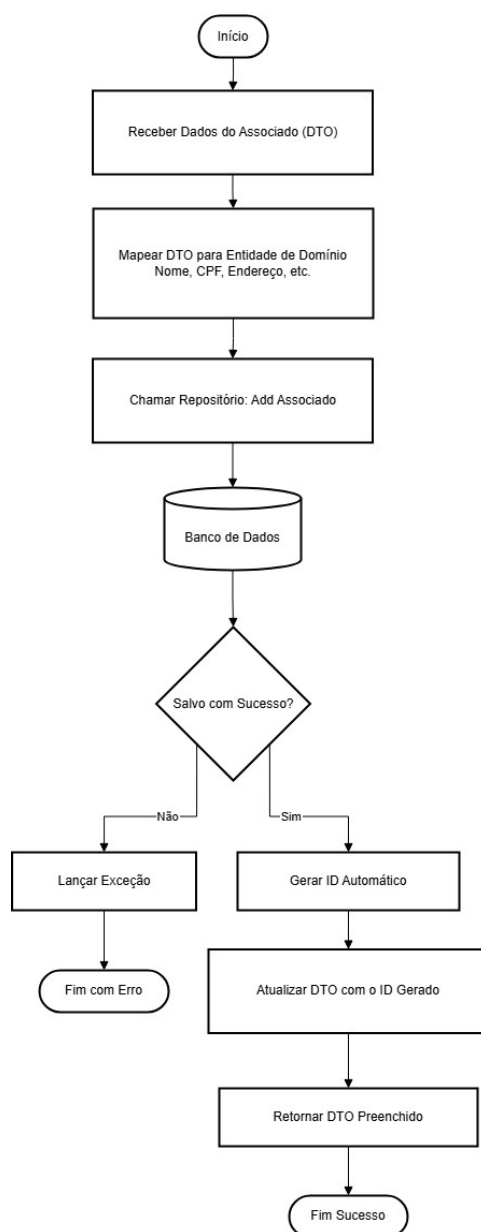
Fonte: Autoria própria.

Figura 08 – Diagrama de atividade de Geração de boleto



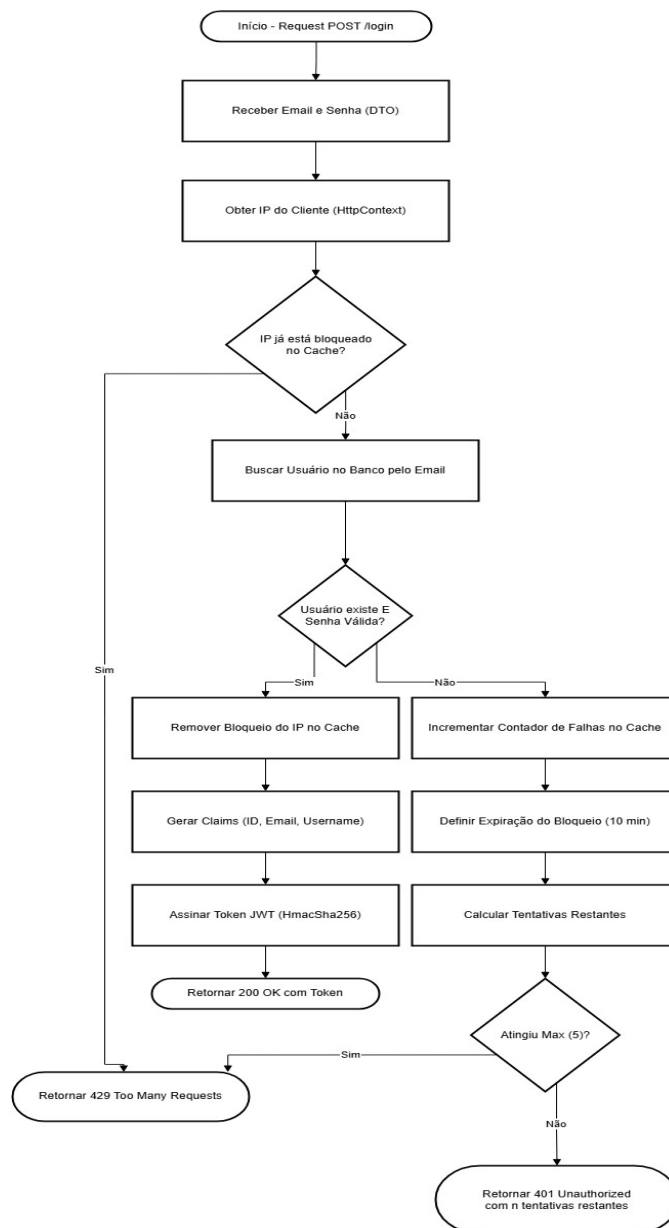
Fonte: Autoria própria.

Figura 09 – Diagrama de atividade de cadastrar associado



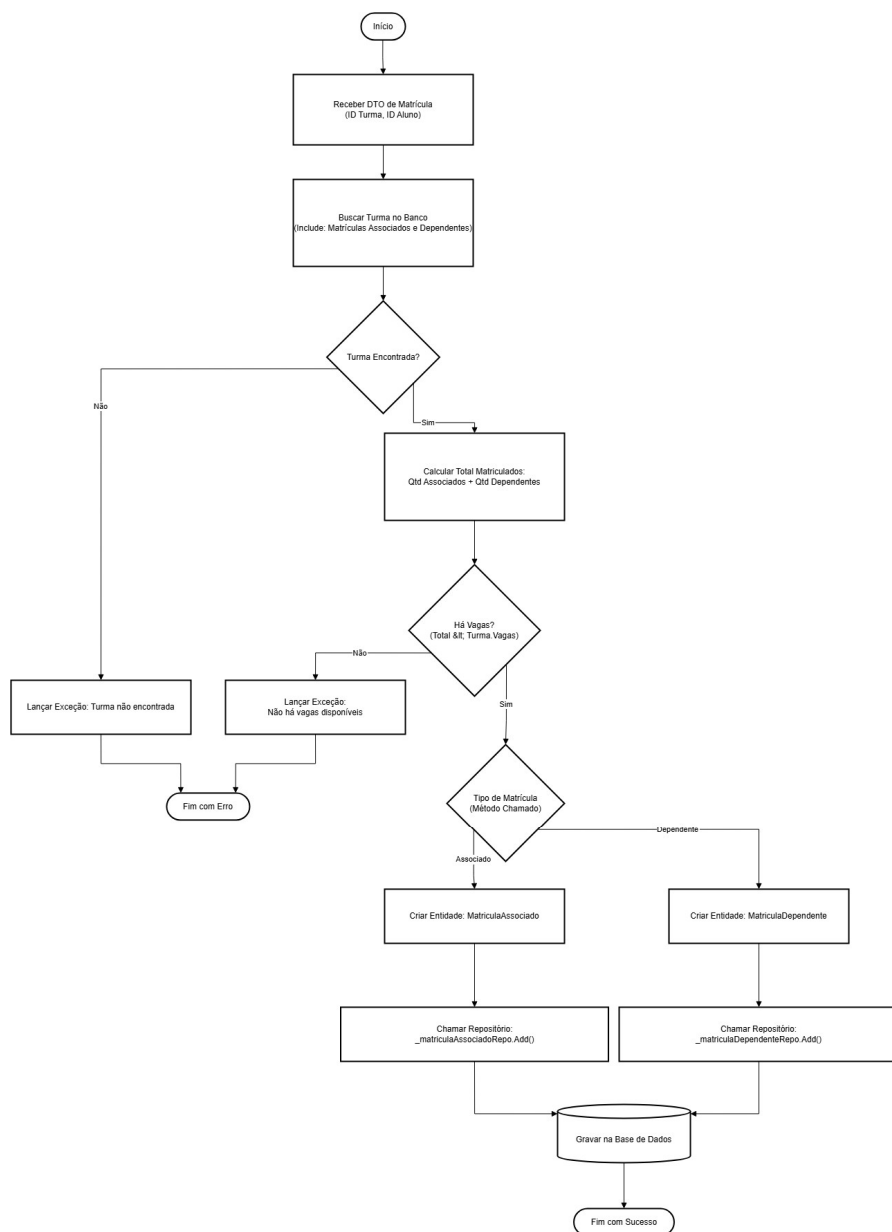
Fonte: Autoria própria.

Figura 10 – Diagrama de atividade de login



Fonte: Autoria própria.

Figura 11 – Diagrama de atividade de matrícula



Fonte: Autoria própria.

4.5 Interfaces com o usuário

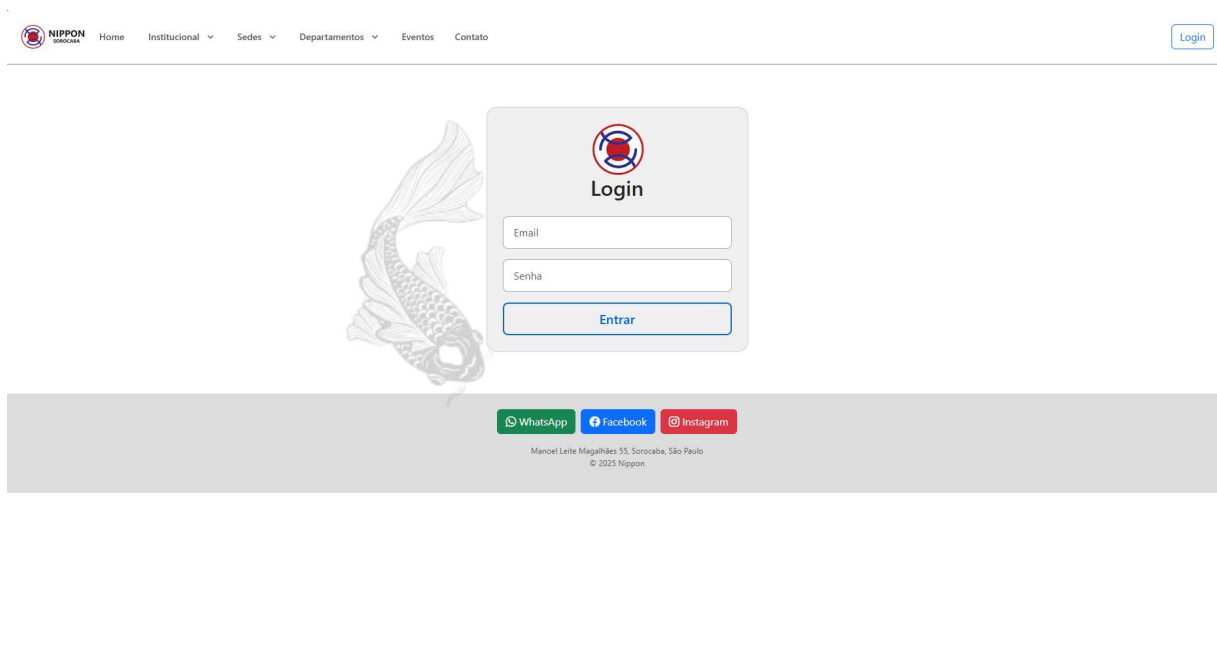
Figura 12 – Tela inicial (*Landing Page*)



Fonte: Autoria Própria

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

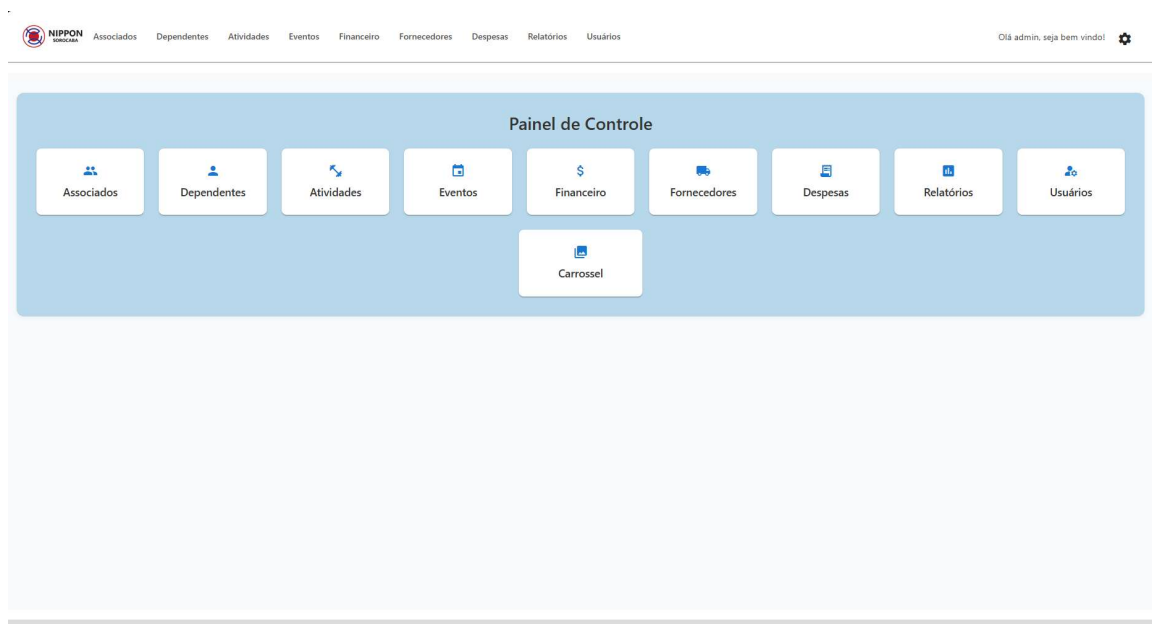
Figura 13 – Tela de Login



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 14 – 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 15 – Listagem de recurso

The screenshot displays the 'Lista de Associados' (List of Associates) interface. At the top, there's a navigation bar with the NIPPON logo and various menu items: Associados, Dependentes, Atividades, Eventos, Financeiro, Fornecedores, Despesas, Relatórios, and Usuários. A user greeting 'Olá admin, seja bem vindo!' is on the right. Below the navigation bar, a 'Voltar' button is visible. The main section is titled 'Lista de Associados' with a sub-instruction: 'Clique duas vezes em um associado para ver mais informações'. There are search filters: 'Filtrar por nome' (input field), 'Situação do contrato' (dropdown menu set to 'Todos'), and a 'Pesquisar' button. A 'Cadastrar Associado' button is also present. Below these filters is a table with three columns: 'NOME', 'COGNOME', and 'SITUAÇÃO'. The table contains one entry: Cleiton Marffy Messi Wane Hant, with the status 'Inadimplente'. At the bottom right of the table, there are pagination controls: 'Itens por página' (set to 5), '1 - 1 de 1', and navigation arrows. Below the table, there are social media links for WhatsApp, Facebook, and Instagram. At the very bottom, there is a footer with the address 'Manoel Leite Magalhães 55, Sorocaba, São Paulo' and the copyright notice '© 2025 Nippon'. A URL bar at the bottom left shows 'https://projeto-ucens.vercel.app/dashboard'.

NOME	COGNOME	SITUAÇÃO
Cleiton Marffy 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.

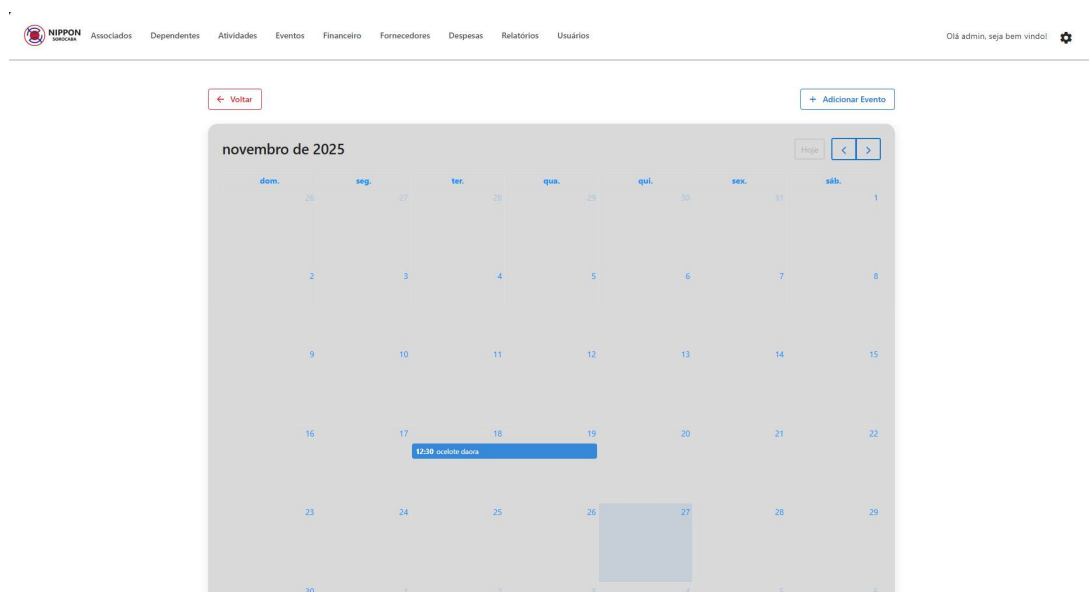
Figura 16 - Listagem de Atividades



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.

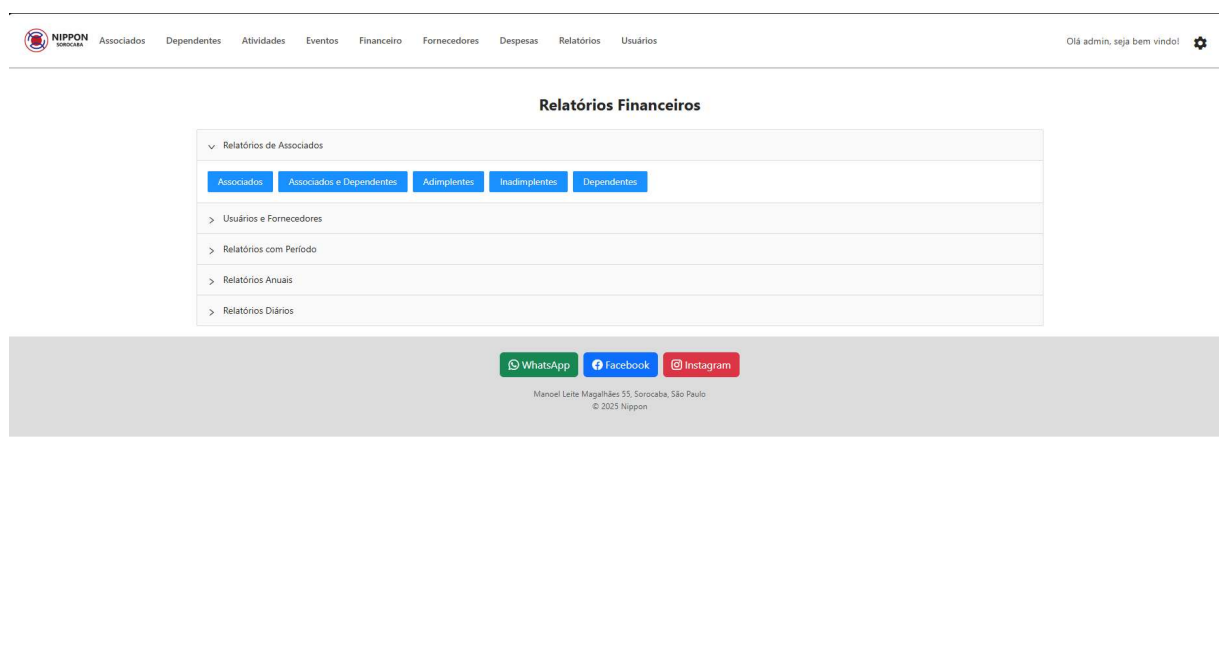
Figura 17 – Listagem de eventos



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.

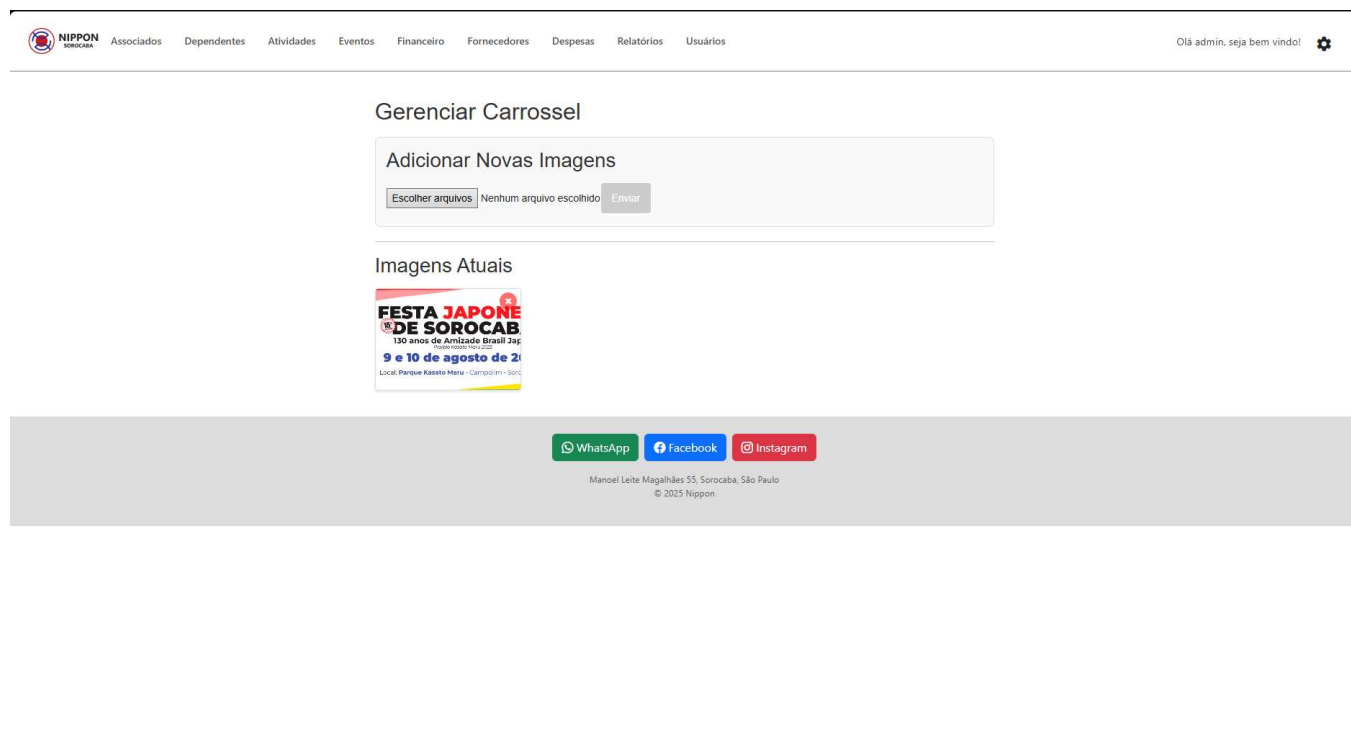
Figura 18 – Tela de geração de relatórios



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 19 - 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 20 – Tela de visualização de dados

NIPPON Associados Dependentes Atividades Eventos Financeiro Fornecedores Despesas Relatórios Usuários 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 | Apelido: Messi

Identificação

CNPJ: 185.774.270-21 | RG:

Contato

Telefone: (15) 98142-9374 | E-mail: laratocato.ung@gmail.com

Família

Nome do Pai: Mingau de Banilha | Nome da Mãe: Batinha do Fubá Preto

Endereço

Cep: 78118795 | Estado: Rua Eldorado

Numero: 275 | Complemento: Quadra A - Casa 34

Outros Dados

Data de Nascimento: 11/04/2023 | Sexo: Masculino

Estado Civil: solteiro | Local de Nascimento: Votocasterim

Nacionalidade: Brasileiro | Grau de Instrução: superior

Profissão: Supervisor de Banho | Situação: Inadimplente

[Editar](#) [Excluir](#)

Histórico Financeiro: Cleiton Marffy Messi Wane Hant

Boleto	Valor	Vencimento	Status
4	R\$90.00	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 Nippon

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 21 – Tela de Cadastro

NIPPON ASSOCIADOS Dependentes Atividades Eventos Financeiro Fornecedores Despesas
Relatórios Usuários Olá admin, seja bem vindo! ⚙

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 juntamente com um treinamento com a organização, explicando como utilizar o sistema e suas funcionalidades para uso efetivo do sistema. O projeto pode ser encontrado no seguinte repositório GitHub:

[https://github.com/ProjetoUCENS-AWS/UCENS-AWS-PI.](https://github.com/ProjetoUCENS-AWS/UCENS-AWS-PI)

6. Conclusão

O desenvolvimento do Portal de Gerenciamento de Recursos da UCENS permitiu compreender de forma aprofundada os desafios enfrentados pela organização em seus processos administrativos e evidenciou a importância da digitalização como ferramenta de modernização institucional. O projeto atendeu ao objetivo central de substituir métodos manuais e ferramentas ineficientes por uma solução integrada, intuitiva e de fácil uso, capaz de centralizar informações, reduzir retrabalho e proporcionar maior controle operacional aos funcionários da secretaria.

A construção do sistema, fundamentada em práticas consolidadas da engenharia de software e apoiada em metodologias ágeis, possibilitou a criação de uma plataforma sólida, escalável e alinhada às necessidades reais do usuário final. As funcionalidades implementadas — como o gerenciamento de associados, dependentes, atividades, eventos, fornecedores, despesas e boletos — demonstraram que os requisitos levantados foram plenamente considerados ao longo do processo, resultando em um produto funcional e coerente com o escopo definido.

Os testes, treinamentos e implantação confirmam a viabilidade da solução e seu potencial para melhorar significativamente o fluxo administrativo da UCENS. Além disso, o projeto contribuiu para ampliar o entendimento dos integrantes sobre arquitetura de software, modelagem de dados, integração entre sistemas e boas práticas de usabilidade.

Por fim, conclui-se que o sistema desenvolvido não apenas solucionou o problema inicialmente proposto, como também abre 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 e profissional, evidenciando a relevância da tecnologia na transformação de processos e no fortalecimento da gestão organizacional.

7. Referências

1. **ASSOCIAÇÕES SEM FINS LUCRATIVOS - CÓDIGO CIVIL.** Disponível em: <<https://www.lefisc.com.br/materias/2007/122007societarios.htm>>.
2. **Bluware - Software Para Gestão de Clubes.** Disponível em: <<https://bluware.com.br/>>. Acesso em: 28 nov. 2025.
3. JUNIOR, S.; MARCELO, G.; MARCOS, S. Open boletos: sistema web de disponibilidade de boletos. **Sp.gov.br**, 2023.
4. LAVAL, V. **A diferença de ONG para Associação sem fins lucrativos? - Laval Advocacia.** Disponível em: <<https://laval.com.br/o-que-sao-associacoes/>>. Acesso em: 28 nov. 2025.
5. **Qual a diferença entre associação e ONG? - Ago.** Disponível em: <<https://agosocial.com.br/diferenca-associacao-ong/>>. Acesso em: 28 nov. 2025.
6. SICREDI. **Manual CNAB 400 Cobrança.** [s.l.] Sicredi, 2021.