



CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

VINICIUS SILVA DA SILVA

**APRIMORANDO A GESTÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL DE URUGUAIANA -
RS: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA WEB PARA EFICIÊNCIA E
UTILIDADE PÚBLICA**

URUGUAIANA

2023

VINICIUS SILVA DA SILVA

**APRIMORANDO A GESTÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL DE URUGUAIANA -
RS: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA WEB PARA EFICIÊNCIA E
UTILIDADE PÚBLICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Campus Avançado Uruguaiana do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Informática.

Orientadores:

Thiago Cassio Krug

Elijeane dos Santos Sales

URUGUAIANA

2023

Silva da Silva, Vinicius.

Título: APRIMORANDO A GESTÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL DE URUGUAIANA - RS: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA WEB PARA EFICIÊNCIA E UTILIDADE PÚBLICA/Vinicius Silva da Silva. — 2023.

[49] f.

Trabalho de Conclusão de Curso Técnico – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Uruguaiana, 2023.

1. Cemitério. 2. Gerenciamento. 3. [terceira entrada de assunto]. I. Título.

CDD [número da CDD].

VINICIUS SILVA DA SILVA

**APRIMORANDO A GESTÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL DE URUGUAIANA -
RS: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA WEB PARA EFICIÊNCIA E
UTILIDADE PÚBLICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Câmpus Avançado Uruguaiana do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Informática.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 01/12/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Thiago Cassio Krug
Orientador

Prof.^a Elijeane dos Santos Sales
Co-Orientadora

Prof. Leandro Martins Dallanora
Avaliador

Prof. Anderson Mendes Rocha
Avaliador

“A tecnologia move o mundo”.

Steve Jobs

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar gratidão aos meus orientadores, Thiago Cassio Krug e Elijeane dos Santos, por sua orientação valiosa, paciência e apoio ao longo deste trabalho. Suas orientações foram essenciais para o sucesso deste trabalho, e sou extremamente grato por ter tido a oportunidade de aprender com profissionais tão dedicados.

À minha família, que sempre esteve ao meu lado, me oferecendo suporte e encorajamento. Seu apoio foi necessário para superar desafios e alcançar meus objetivos acadêmicos.

À minha namorada, cujo apoio e parceria foram fundamentais durante todo o processo. Compartilhar esses 3 anos com você tornaram esta jornada ainda mais significativa e leve.

Agradeço também à instituição de ensino, pelo aprendizado e pela qualidade do curso. O Instituto Federal Farroupilha (IFFar) proporcionou não apenas conhecimentos técnicos, mas também um espaço para o desenvolvimento pessoal e profissional. A dedicação e apoio de todos foram elementos essenciais para o alcance deste trabalho, e por isso, sou eternamente grato.

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso consiste na criação de um sistema web para o cemitério municipal de Uruguaiana - RS. O cemitério não possui atualmente um sistema que o auxilie no gerenciamento de funções básicas que são necessárias no dia a dia, o que acaba gerando desperdício de tempo e desorganização para aqueles que administram o mesmo. Também, isto ocasiona em processos movidos contra o poder público, devido aos prejuízos materiais e humanos ocasionados. Desse modo, o objetivo principal do trabalho é proporcionar uma solução computacional para a problemática apresentada por meio do desenvolvimento de uma página web dinâmica que tenha funcionalidades que auxiliem no gerenciamento do cemitério, contribuindo assim para a boa administração do dinheiro público e prestando um serviço de utilidade pública à população. Este trabalho representa a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso Técnico em Informática do Instituto Federal Farroupilha (IFFar). Além de servir como uma sólida base para a criação de trabalhos futuros, incluindo o desenvolvimento de sistemas avançados de gerenciamento.

Palavras-chave: Cemitério Municipal; Desenvolvimento de Software; Administração Pública.

ABSTRACT

This Final Course Project consists of creating a web system for the municipal cemetery of Uruguaiana - RS. The cemetery currently lacks a system to assist in the management of basic functions necessary for day-to-day operations, leading to time wastage and disorganization for those overseeing it. Additionally, this situation results in legal actions against the public authorities due to material and human losses incurred. Thus, the main objective of this project is to provide a computational solution to the presented problem by developing a dynamic web page with functionalities that aid in the cemetery's management. This, in turn, contributes to the efficient administration of public funds and provides a public service to the community. This project represents the application of knowledge acquired throughout the Technical Course in Informatics at the Federal Institute Farroupilha (IFFar). It also serves as a solid foundation for future work, including the development of advanced management systems.

Keywords: Municipal Cemetery; Management; Public administration.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso	23
Figura 2 – Banco de Dados	38
Figura 3 – Tela de Login	39
Figura 4 – Tela do Painel Administrativo	40
Figura 5 – Tela do Gerenciamento de Falecidos	41
Figura 6 – Tela de Detalhes do Falecido	42
Figura 7 – Tela do Gerenciamento de Funerárias	43
Figura 8 – Tela do Gerenciamento de Transferências	44
Figura 9 – Tela do Gerenciamento de Representantes	45
Figura 10 – Tela do Gerenciamento de Pagamentos	46
Figura 11 – Tela de Registros do Falecido	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
PHP	Pré-Processador de Hipertexto
CSS	Cascading Style Sheets
HTML	HyperText Markup Language
MySQL	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
IFFar	Instituto Federal Farroupilha

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	12
1.1.1 Objetivo Geral	12
1.1.2 Objetivos Específicos	12
1.2 METODOLOGIA	13
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.2 SISTEMAS SEMELHANTES	16
3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA	18
Figura 2 – Banco de dados	38
Figura 3 – Tela de login	39
Figura 4 – Tela do painel administrativo	40
Figura 5 – Tela do gerenciamento de falecidos	41
Figura 6 – Tela de detalhes do falecido	42
Figura 7 – Tela do gerenciamento de funerárias	43
Figura 8 – Tela do gerenciamento de transferências	44
Figura 9 – Tela do gerenciamento de representantes	45
Figura 10 – Tela do gerenciamento de pagamentos	46
Figura 11 – Tela de registros do falecido	47
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS	49

1 INTRODUÇÃO

O Cemitério Municipal é um órgão público cuja finalidade é oferecer serviços funerários à população de Uruguaiana. É uma responsabilidade do Estado assegurar a boa gestão deste espaço, oferecendo segurança, organização e respeito aos falecidos e seus entes queridos. A administração de um cemitério é uma tarefa complexa que requer muita atenção e uma organização rigorosa. O gerenciamento de sepulturas, vencimentos e pagamentos é um trabalho que requer precisão e eficiência. Nesta condição a admissão de um sistema de gerenciamento do cemitério pode contribuir significativamente para a gestão do espaço, a comunicação com familiares e o controle de vencimentos.

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo desenvolver um sistema para auxiliar e agilizar a administração dos serviços funerários, aprimorando a gestão de informações e manutenção do cemitério. O sistema também permitirá o acompanhamento de atividades diárias, melhorando a eficiência na prestação de serviços.

O sistema de gerenciamento e controle desenvolvido neste TCC conta com funcionalidades como cadastro de sepulturas, cadastro de falecidos, registro de vencimentos, notificações de cobrança, registro de pagamentos, cadastro de familiares, controle do depósito e controle de funerárias que farão uso do sistema e registro de exumações. Além disso, está implementado um sistema de busca de sepulturas e informações relevantes sobre os falecidos e um painel de controle para o gestor monitorar e gerenciar atividades do cemitério de modo que aumente a sua produtividade.

Com isso, pretende-se atender todas as necessidades importantes do Cemitério Municipal de Uruguaiana que ainda hoje o trabalho é realizado manualmente. O trabalho manual ocasiona em uma série de problemáticas, tais como o desperdício de tempo, a desorganização e o enfrentamento de processos judiciais devido a perda de registros caros à população. Desse modo, é muito importante o uso de um sistema que auxilie nas funções básicas do dia a dia, buscando o aprimoramento dos serviços funerários e permitindo uma gestão mais produtiva e organizada.

O objetivo principal do trabalho é oferecer uma solução computacional para as problemáticas apresentadas por meio do desenvolvimento de uma página web dinâmica que tenha funcionalidades que auxiliem no gerenciamento do cemitério. Para atender a esse objetivo, o TCC está estruturado da seguinte forma: objetivos gerais e específicos, metodologia, revisão bibliográfica, sistemas semelhantes, desenvolvimento do sistema, casos de uso e banco de dados, interfaces, requisitos funcionais e ao final as referências.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema de gestão para o Cemitério Municipal de Uruguaiana a fim de auxiliar na administração dos serviços funerários, aprimorando a gestão de informações e a manutenção do cemitério.

1.1.2 Objetivos Específicos

1. Realizar o levantamento de requisitos detalhados de sistemas de controle de gerenciamento para cemitérios, levando em consideração as necessidades do gestor do cemitério.
2. Apresentar o sistema de acordo com os requisitos levantados, possibilitando oferecer para o gestor praticidade e eficiência na administração das atividades do cemitério.
3. Criar o banco de dados e fazer a integração com o PHP sendo seguro e eficiente, armazenando as informações dos falecidos e outros dados importantes.
4. Desenvolver um sistema de gestão para o cemitério, controlando a parte administrativa com o uso de ferramentas apropriadas, considerando os requisitos levantados.

5. Permitir a localização de falecidos e sepulturas, auxiliando o gestor do cemitério a encontrar os falecidos com mais eficiência e agilidade.
6. Possibilitar o controle de transferências entre sepulturas, datas de renovação e cobranças, visando auxiliar questões administrativas importantes do cemitério.

1.2 METODOLOGIA

Os métodos utilizados para o desenvolvimento deste trabalho foram separados em etapas. Essas etapas são apresentadas a seguir, descrevendo quais são seus objetivos.

Revisão bibliográfica: A revisão bibliográfica tem como propósito a pesquisa de artigos e sistemas semelhantes sobre o trabalho. Essas pesquisas auxiliam a ter uma compreensão melhor do tema, contribuindo também no desenvolvimento do trabalho.

Entrevista realizada com gestor do cemitério: Foi realizada uma entrevista com o gestor do Cemitério Municipal de Uruguaiana, com o objetivo de entender os problemas do dia a dia que o administrador vem enfrentando.

Análise de sistemas semelhantes: Foram efetuadas pesquisas e análises sobre sistemas relacionados ao tema. Essas análises possibilitaram identificar as principais funcionalidades, características e fragilidades e forneceram uma base sólida de conhecimento para auxiliar no desenvolvimento deste trabalho.

Desenvolvimento dos conhecimentos de PHP, CSS, HTML e banco de dados: O conhecimento sobre esses temas foi fundamental para desenvolver o trabalho, para poder apresentar um sistema funcional ao cliente.

Desenvolvimento do sistema: O desenvolvimento do sistema é realizado através de ferramentas como o *framework* Bootstrap, e linguagens PHP, HTML e CSS. Também envolve a integração com o banco de dados MySQL que armazenará os dados.

Realização de testes do sistema: Ao fim do desenvolvimento foram efetuados uma série de testes, visando averiguar se as funcionalidades atendem os requisitos estabelecidos anteriormente.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica tem como objetivo apresentar artigos e sistemas semelhantes relevantes relacionados ao tema proposto neste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Esta etapa possibilita a ampliação do conhecimento sobre o assunto, identificando áreas ainda não pesquisadas e compreendendo os questionamentos levantados anteriormente.

Nas seções a seguir são realizadas análises de artigos relacionados e, posteriormente, de sistemas que foram significativos para esse trabalho, explorando suas principais características, funcionalidades e benefícios.

2.1. ESTUDOS RELACIONADOS

O primeiro Cemitério de Uruguaiana tem seu histórico desde a fundação da cidade em 1843. O mesmo se manteve no mesmo local até o período da Guerra do Paraguai, quando devido à alta demanda de óbitos teve que ser realocado. Segundo o historiador Urbano Lago Villela, no dia 28 de outubro de 1865 foi realizada uma sessão pela Câmara Municipal onde foi determinado um novo local para realizar a construção de outro cemitério, buscando atender as necessidades de espaço diante da elevada demanda de óbitos.

De acordo com Bergamo (1954), a palavra cemitério tem origem no grego *coemeterium*, “dormitório”, do latim *coemeterium*, designava a princípio, o lugar onde se dorme, quarto, dormitório. Com a influência do cristianismo, o termo tomou o sentido de campo de descanso após a morte. O cemitério também é conhecido como necrópole, carneiro, sepulcrário, campo-santo e vários eufemismos, como “cidade dos pés-juntos” e “última morada” (p. 101). De acordo com Matos (2001, p. 133),

Os cemitérios são monumentos à memória daqueles que morreram e que os vivos fazem questão de perpetuar. Consequentemente, este tipo de construção adquiriu a condição de inviolabilidade no que tange à pesquisa científica nos seus diferentes aspectos. Entretanto, sociólogos, antropólogos, folcloristas e outros têm dado excelentes contribuições para um melhor conhecimento dos hábitos, costumes e práticas funerárias.

O cemitério em muitos municípios é considerado um patrimônio cultural. Portanto, a proteção do mesmo é de extrema importância para a identidade e memória de uma sociedade. Além disso, a preservação destes patrimônios contribui para o turismo e a valorização da herança cultural de um determinado povo, cidade ou país.

Nessa circunstância, a lei municipal Nº 1877/2004 assume o papel fundamental de determinar medidas para proteger a integridade dos patrimônios culturais do município de Uruguaiana. Segundo o artigo “Na Fronteira da Revolução: A Formação do Patrimônio Arquitetônico Histórico de Uruguaiana-RS”, de autoria de Lima (2006, p. 71),

O patrimônio cultural se constitui de elementos fundamentais da civilização e da cultura dos povos, os quais são considerados de grande importância para a formação de sua identidade. As obras de arte e de arquitetura, os manuscritos, os livros e outros bens de interesse artístico, histórico ou arqueológico exprimem o conteúdo mais intrínseco de sua cultura.

O cemitério representa um lugar sagrado que guarda uma história. Quando sepultamos alguém concedemos a esse local um significado precioso: o corpo de quem amamos, tornando-se o lugar de descanso final para os entes queridos.

Sendo assim, o cemitério tem um papel fundamental na nossa sociedade, tendo um valor emocional para cada cidadão, Segundo Almeida (2004, p. 16), no artigo "Memórias, Lembranças, Imagens: O cemitério",

Os cemitérios, em qualquer época, em qualquer sociedade são locais de memória. Não são apenas lugares de zelo aos mortos, porém locais de visita, de retorno, de compartilhamento e agrupamento humano. Lugares onde se constroem e experimentam o devir social. São marcos da memória.

Portanto o cemitério é um local de extrema importância em uma sociedade, pois carrega um grande peso emocional proporcionando reflexões e estabelecendo uma conexão entre nossos entes queridos, o que ocasiona em uma enorme responsabilidade da parte administrativa, que deve sempre priorizar o respeito e obem dos familiares de cada falecido sepultado. Esse entendimento é fundamental para o desenvolvimento do trabalho proposto, que busca oferecer uma solução eficaz e sensível para a gestão e preservação desse ambiente tão significativo.

2.2 SISTEMAS SEMELHANTES

Existem atualmente, em diversas áreas, sistemas com objetivo de auxiliar seus profissionais. Desse modo, também já existem sistemas semelhantes ao desenvolvido neste trabalho. A seguir são apresentados alguns destes sistemas semelhantes.

Sarcophagus¹: O sistema foi desenvolvido pela Secretaria de Tecnologia e Sistemas de Informação do município de Guaíra. Este sistema possui um painel que auxilia nas atividades diárias do cemitério, como cadastros de falecidos, cadastro de familiares, cadastro de sepulturas, cadastro de exumações e cadastro de transferências. Além disso, oferece uma ótima ferramenta de busca que possibilita pesquisar dados relevantes de familiares e falecidos (Sarcophagus, 2019).

SMARit²: O sistema SMARit oferece todas as funcionalidades necessárias para a gestão de um cemitério, como cadastro de pessoas, cadastro de causas mortis, cadastro de falecimento, cadastro de túmulos e cadastro de graus de parentesco. Ele também proporciona a geração e emissão de documentos com o controle das informações de falecidos e familiares e também oferece funcionalidades que auxiliam na localização de falecidos e familiares através de consultas rápidas (SMARit, 2023).

Cemify³: Suas principais características positivas incluem funcionalidades que auxiliam na localização de falecidos e sepulturas, permitindo a integração com tecnologias de geolocalização facilitando o acesso e a orientação dos visitantes dentro do cemitério. O sistema também oferece um gerenciamento da disponibilidade de sepulturas, podendo se adaptar a necessidades específicas de cada cemitério (Cemifi, 2023).

Com base nessa análise dos sistemas semelhantes, o quadro 2 destaca os principais pontos positivos e negativos de cada sistema.

¹ O *software Sarcophagus* pode ser encontrado e consultado no vídeo oficial do município de Guaíra por meio do seguinte *link*: <https://youtu.be/EMc9IJZWss>. Acesso em: 20 mai. 2023.

² O *software SMARit* pode ser encontrado e consultado no site oficial do *SMARit* por meio do seguinte *link*: <https://www.smarapd.com.br/sistema-completo-de-gestao-de-cemiterios>. Acesso em: 20 mai. 2023.

³ O *software Cemify* pode ser encontrado e consultado no site oficial do *Cemify* por meio do seguinte *link*: <https://www.cemify.com/>. Acesso em: 20 mai. 2023.

Quadro 2 – Comparativo dos sistemas semelhantes

Sistema	Pontos positivos	Pontos negativos
Sarcophagus	Possibilita o cadastro de transferências e exumações para outros cemitérios da região. Também apresenta ferramentas que auxiliam na busca rápida de informações sobre falecidos.	O sistema não possui nenhuma funcionalidade que exiba uma visão ampla do cemitério.
SMARit	O sistema permite a emissão de relatórios em formato PDF com o controle de informações relevantes sobre os falecidos.	O sistema não possui nenhuma funcionalidade que exiba uma visão ampla do cemitério.
Cemify	O sistema é integrado com ferramentas de geolocalização, o que facilita a orientação dentro do cemitério.	O sistema não possibilita funcionalidades de transferências.
Aprimorando a Gestão do Cemitério Municipal de Uruguaiana - RS: Desenvolvimento de um Sistema Web para Eficiência e Utilidade Pública	O sistema permite o cadastro de sepulturas, cadastro de falecidos, registro de vencimentos, notificações de cobrança, registro de pagamentos, cadastro de familiares, controle do depósito e controle de funerárias que farão uso do sistema e registro de exumações. Auxiliando em informações precisas do falecido.	O sistema não possui um mapa de localização das sepulturas.

Fonte: Autoria própria (2023)

3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

Esta seção apresenta as quatro etapas principais do desenvolvimento do sistema proposto: casos de uso, documentação de requisitos, base de dados e as interfaces. Essas etapas tem a finalidade de assegurar a eficiência do sistema desenvolvido.

3.1 PRIORIDADES DOS REQUISITOS

Para estabelecer a prioridade dos requisitos foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

- **Essencial** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. São requisitos imprescindíveis, que devem ser implementados impreterivelmente.
- **Importante** é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.
- **Desejável** é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

3.2 ATORES DO SISTEMA

O sistema apresenta dois atores que são diferentes por suas “vantagens” no sistema. A cada nível as funcionalidades apenas aumentam de forma que cada nível é um tipo especial do anterior.

- **Gestor:** Tem a permissão para cadastrar, alterar, excluir e visualizar as informações, além de se auto cadastrar, acessar o sistema (login).

- **Funerária:** Tem apenas as permissões para visualizar as sepulturas disponíveis e cadastrar, alterar, excluir e visualizar os falecidos e acessar o sistema (login).

3.3 REQUISITOS FUNCIONAIS

Por consequência do contexto do sistema, foram identificados os seguintes requisitos funcionais:

[RF001] Fazer Login

Descrição do RF: Os usuários informam as credenciais, gestor ou funerária , e acessam o sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: cadastro anteriormente realizado.

Saídas e pós-condição: acesso permitido ou negado aos usuários.

[RF002] Manter Falecido

Descrição do RF: Permite que os usuários possam cadastrar, alterar, listar ou excluir um falecido no sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: uma carneira disponível cadastrada no sistema.

Saídas e pós-condição: um falecido é cadastrado, alterado, listado ou excluído no sistema.

[RF003] Manter Representante

Descrição do RF: Permite que o usuário possa cadastrar, alterar, listar ou excluir um representante no sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: um falecido cadastrado no sistema e o usuário estar logado.

Saídas e pós-condição: um representante é cadastrado, alterado, listado ou excluído no sistema.

[RF004] Manter Funerária

Descrição do RF: Permite que o usuário possa cadastrar, alterar, listar ou excluir uma funerária no sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: não tem.

Saídas e pós-condição: uma funerária é cadastrada, alterada, listada ou excluída no sistema.

[RF005] Manter Exumação

Descrição do RF: Permite que o usuário possa cadastrar, alterar, listar ou excluir uma exumação no sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: um falecido cadastrado no sistema.

Saídas e pós-condição: uma exumação é cadastrada, alterada, listada ou excluída no sistema.

[RF006] Manter Categoria

Descrição do RF: Permite que o usuário possa cadastrar, alterar, listar ou excluir uma categoria no sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: não tem.

Saídas e pós-condição: uma categoria é cadastrada, alterada, listada ou excluída no sistema.

[RF07] Manter Falecido no Depósito

Descrição do RF: Permite que o usuário possa cadastrar, alterar, listar ou excluir um falecido dentro do depósito no sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: Transferência realizada para o depósito .

Saídas e pós-condição: um falecido no depósito é cadastrado, alterado, listado ou excluído no sistema.

[RF08] Manter Transferência

Descrição do RF: Permite que o usuário possa cadastrar, alterar, listar ou excluir uma transferência no sistema.

Prioridade: ■ Essencial □ Importante □ Desejável

Entradas e pré-condições: um falecido cadastrado no sistema , um ossário cadastrado no sistema.

Saídas e pós-condição: uma transferência é cadastrada, alterada, listada ou excluída no sistema.

[RF09] Manter Cobrança

Descrição do RF: Permite que uma cobrança seja cadastrada de forma automática quando o sistema verificar que há um falecido vencido no sistema, além do usuário poder alterar, listar ou excluir uma cobrança no sistema.

Prioridade: ■ Essencial □ Importante □ Desejável

Entradas e pré-condições: um falecido e um representante cadastrado no sistema.

Saídas e pós-condição: uma cobrança é cadastrada, alterada, listada ou excluída no sistema.

[RF010] Enviar Notificação

Descrição do RF: Permite que uma notificação seja enviada de forma automática quando o agendador de tarefas do sistema operacional ativado.

Prioridade: ■ Essencial □ Importante □ Desejável

Entradas e pré-condições: um falecido e um representante cadastrado no sistema.

Saídas e pós-condição: uma notificação é enviada.

[RF011] Listar Histórico do Falecido

Descrição do RF: Permite que um histórico de um falecido seja listado no sistema.

Prioridade: ■ Essencial □ Importante □ Desejável

Entradas e pré-condições: um falecido cadastrado no sistema.

Saídas e pós-condição: uma listagem é feita.

[RF012] Efetuar Backup

Descrição do RF: Permite que um arquivo com os dados do banco de dados seja exportado

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: um falecido cadastrado no sistema.

Saídas e pós-condição: um arquivo exportado, com os dados armazenados no banco.

[RF013] Manter Carneira

Descrição do RF: Permite que os usuários possam cadastrar, alterar, listar ou excluir uma carneira no sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: estar logado no sistema.

Saídas e pós-condição: uma carneira é cadastrada, alterada, listado ou excluída no sistema.

[RF014] Manter Pagamento

Descrição do RF: Permite que o usuário possa cadastrar, alterar, listar ou excluir um pagamento no sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

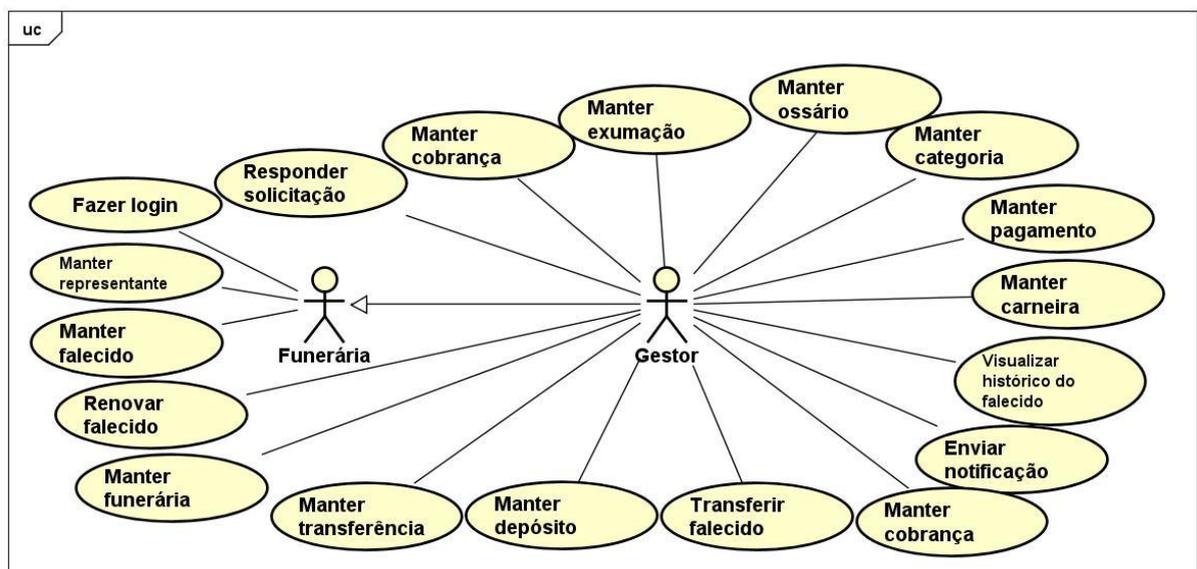
Entradas e pré-condições: um falecido cadastrado no sistema.

Saídas e pós-condição: um pagamento é cadastrado, alterado, listado ou excluído no sistema.

3.2 CASOS DE USO

A figura a seguir representa o Diagrama de Casos de Uso, composto pelas funcionalidades e os usuários do trabalho. O sistema apresenta dois atores: funerária que pode acessar o sistema, manter representante e manter falecido; e o gestor que pode se auto cadastrar no sistema, manter cobrança, manter exumação, manter ossário, manter categoria, manter pagamento, manter carneira, manter cobrança, manter depósito, manter funerária, responder solicitação, visualizar histórico do falecido, enviar notificação, transferir falecido e renovar falecido, além de poder fazer tudo que a funerária faz.

Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Autoria própria (2023)

3.2.1 Documentação de Casos de Uso

A seguir a especificação de cada Casos de Uso:

Tabela 1 – Especificação Caso de Uso 1

Caso de Uso	[UC01] Fazer login
Atores	<i>Gestor e Funerária</i>
Pré-condições	<i>O gestor ou a funerária devem estar cadastrados no sistema.</i>
Pós-condições	<i>Ter acesso ao sistema , estar logado</i>

Fluxo principal	
1) O gestor ou a Funerária inserem seus dados e solicitam o login do sistema. 2) O sistema verifica os dados do gestor ou da funerária. 3) O sistema exibe o painel principal do sistema.	
Fluxo alternativo	
<ul style="list-style-type: none"> • fluxo alternativo 1: Dados incorretos 3.1) O gestor ou a funerária informam os dados incorretos e solicitam o login no sistema. 3.2) O sistema verifica que os dados estão incorretos. 3.3) O sistema exibe uma mensagem de erro.	
<ul style="list-style-type: none"> • Fluxo alternativo 2: Esquecimento de senha 3.1) O gestor ou a funerária solicitam a redefinição da senha atual. 3.2) O sistema exibe o formulário para o usuário informar um email cadastrado no banco de dados. 3.3) O sistema valida o email e envia uma notificação com um código de segurança para o email. 3.4) O usuário recebe a notificação com um link que redireciona para uma página de verificação do código de segurança. 3.5) O sistema valida o código de segurança. 3.6) O sistema exibe um formulário para o usuário digitar sua nova, o usuário informa a nova senha e solicita o registro. 3.7) O sistema registra a nova senha e encaminha o usuário para o formulário de login.	
Fluxo de exceção	
<ul style="list-style-type: none"> • Fluxo de exceção 1: Falha na validação de email 3.1) O sistema não encontra o email. 3.2) O sistema exibe uma mensagem indicando que o email não está cadastrado.	
<ul style="list-style-type: none"> • Fluxo de exceção 2: Código de segurança inválido 3.1) O usuário digita um código de segurança inválido. 3.2) O sistema exibe uma mensagem indicando que o código de segurança é inválido.	
<ul style="list-style-type: none"> • Fluxo de exceção 3: Falha ao redefinir senha 3.1) O sistema não consegue atualizar a senha. 3.2) O sistema exibe uma mensagem indicando que houve um erro na redefinição da senha. 3.3) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura.	

Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 2 – Especificação Caso de Uso 2

Caso de Uso	[UC02] Manter falecido
Atores	<i>Gestor e Funerária</i>
Pré-condições	<i>Uma carneira disponível cadastrada no sistema.</i>
Pós-condições	<i>Um falecido cadastrado, alterado, excluído ou listado no sistema.</i>

Fluxo principal	
<p>Cadastrar Falecido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O usuário solicita o formulário de registro de falecidos. 2) O sistema exibe o formulário de falecidos. 3) O usuário informa os dados do falecido. 4) O sistema exibe uma mensagem de sucesso. 5) O sistema exibe os dados na tabela de falecidos. 6) O caso de uso termina. <p>Alterar Falecido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O usuário seleciona um falecido. 2) O sistema exibe o formulário com as informações do falecido. 3) O usuário altera as informações do falecido e solicita o registro. 4) O sistema valida as alterações e exibe uma mensagem de sucesso. <p>Listar Falecido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Os usuários solicitam a lista de falecidos do sistema. 2) O sistema verifica se há falecidos registrados. 3) Se houver falecidos, o sistema exibe a lista de falecidos. 4) O caso de uso termina. <p>Excluir Falecido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Os usuários selecionam um falecido e solicitam a exclusão do falecido. 2) O sistema solicita a confirmação da exclusão do falecido. 3) Os usuários confirmam a exclusão do falecido. 4) O sistema exclui o falecido e apresenta uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. 	
Fluxo alternativo	
<p>Não há falecidos registrados:</p> <p>L3.1) O sistema informa que não há falecidos registrados.</p>	
Fluxo de exceção	
<p>Cancelamento do Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1) Os usuários solicitam o cancelamento do cadastro, alteração ou exclusão do falecido. 3.2) O sistema cancela o cadastro, alteração ou exclusão e apresenta o painel principal. <p>Erro durante o Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1) O sistema identifica um erro durante o cadastro, alteração ou exclusão do falecido. 4.2) O sistema exibe uma mensagem de erro. 4.3) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura 	

Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 3 – Especificação Caso de Uso 3

Caso de Uso	[UC03] Manter Representante
--------------------	------------------------------------

Atores	<i>Gestor e Funerária</i>
Pré-condições	<i>Um Falecido cadastrado no sistema.</i>
Pós-condições	<i>Um representante cadastrado, alterado, excluído ou listado no sistema.</i>
Fluxo principal	
<p>Cadastrar Representante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Os usuários solicitam o formulário de registro de representantes. 2) O sistema exibe o formulário de representantes. 3) Os usuários informam os dados do representante. 4) O sistema exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Alterar representante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Os usuários selecionam um representante. 2) O sistema exibe o formulário com as informações do representante. 3) Os usuários alteram as informações do representante e solicitam o registro. 4) O sistema valida as alterações e exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Listar representante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Os usuários solicitam a lista de representantes do sistema. 2) O sistema verifica se há representantes registrados. 3) Se houver representantes, o sistema exibe a lista de representantes. 4) O caso de uso termina. <p>Excluir representante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Os usuários selecionam um representante e solicitam a exclusão do representante. 2) O sistema solicita a confirmação da exclusão do representante. 3) Os usuários confirmam a exclusão do representante. 4) O sistema exclui o representante e apresenta uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. 	
Fluxo alternativo	
<p>Não há representantes registrados: L3.1) O sistema informa que não há representantes registrados.</p>	
Fluxo de exceção	
<p>Cancelamento do Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Os usuários solicitam o cancelamento do cadastro, alteração ou exclusão do representante. 2) O sistema cancela o cadastro, alteração ou exclusão e apresenta o painel principal. <p>Erro durante o Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O sistema identifica um erro durante o cadastro, alteração ou exclusão do representante. 2) O sistema exibe uma mensagem de erro. 3) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura. 	

Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 4 – Especificação Caso de Uso 4

Caso de Uso	[UC04] Manter Funerária
Atores	<i>Gestor</i>
Pré-condições	<i>O gestor deve estar logado.</i>
Pós-condições	<i>Uma funerária cadastrada, alterada, excluída ou listada no sistema.</i>
Fluxo principal	
<p>Cadastrar funerária:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor, estando logado, solicita o formulário de registro de Funerárias. 2) O sistema exibe o formulário de Funerárias. 3) O Gestor informa os dados da funerária. 4) O sistema exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Alterar funerária:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor seleciona uma funerária. 2) O sistema exibe o formulário com as informações da funerária. 3) O gestor altera as informações do representante e solicita o registro. 4) O sistema valida as alterações e exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Listar funerária:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor solicita a lista de funerárias do sistema. 2) O sistema verifica se há funerárias registradas. 3) Se houver funerárias, o sistema exibe a lista de funerárias. 4) O caso de uso termina. <p>Excluir funerária:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor seleciona uma funerária e solicita a exclusão da funerária. 2) O sistema solicita a confirmação da exclusão da funerária. 3) O Gestor confirma a exclusão da funerária. 4) O sistema exclui a funerária e apresenta uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. 	
Fluxo alternativo	
<p>Não há representantes registrados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1) O sistema informa que não há funerárias registradas. 	
Fluxo de exceção	
<p>Cancelamento do Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor solicita o cancelamento do cadastro, alteração ou exclusão da funerária. 2) O sistema cancela o cadastro, alteração ou exclusão e apresenta o painel principal. <p>Erro durante o Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O sistema identifica um erro durante o cadastro, alteração ou exclusão da funerária. 	

- 2) O sistema exibe uma mensagem de erro.
- 3) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura

Fonte: Aatoria própria (2023)

Tabela 5 – Especificação Caso de Uso 5

Caso de Uso	[UC05] Manter exumação
Atores	<i>Gestor</i>
Pré-condições	<i>Um falecido e um representante cadastrado no sistema</i>
Pós-condições	<i>Uma exumação cadastrada, alterada, excluída ou listada no sistema.</i>
Fluxo principal	
<p>Cadastrar exumação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor, estando logado, solicita o formulário de registro de exumação. 2) O sistema exibe o formulário de exumação. 3) O Gestor informa os dados da exumação. 4) O sistema exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Alterar exumação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor seleciona uma exumação. 2) O sistema exibe o formulário com as informações de exumação. 3) O gestor altera as informações do representante e solicita o registro. 4) O sistema valida as alterações e exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Listar exumação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor solicita a lista de exumações do sistema. 2) O sistema verifica se há exumações registradas. 3) Se houver exumações, o sistema exibe a lista de exumação. 4) O caso de uso termina. <p>Excluir exumação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor seleciona uma exumação e solicita a exclusão da exumação. 2) O sistema solicita a confirmação da exclusão da exumação. 3) O Gestor confirma a exclusão da exumação. 4) O sistema exclui a exumação e apresenta uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. 	
Fluxo alternativo	
<p>Não há exumações registradas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1) O sistema informa que não há exumações registradas. 	
Fluxo de exceção	
<p>Cancelamento do Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor solicita o cancelamento do cadastro, alteração ou exclusão da exumação. 2) O sistema cancela o cadastro, alteração ou exclusão e apresenta o painel principal. 	

Erro durante o Cadastro, Alteração ou Exclusão:

- 1) O sistema identifica um erro durante o cadastro, alteração ou exclusão da exumação.
- 2) O sistema exibe uma mensagem de erro.
- 3) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura

Fonte: Aatoria própria (2023)

Tabela 6 – Especificação Caso de Uso 6

Caso de Uso	[UC06] Manter categoria
Atores	<i>Gestor</i>
Pré-condições	<i>Uma carneira cadastrada no sistema.</i>
Pós-condições	<i>Uma categoria cadastrada, alterada, excluída ou listada no sistema.</i>
Fluxo principal	
<p>Cadastrar categoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor, estando logado, solicita o formulário de registro de categoria. 2) O sistema exibe o formulário de categoria. 3) O Gestor informa os dados da categoria. 4) O sistema exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Alterar categoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor seleciona uma categoria. 2) O sistema exibe o formulário com as informações de categoria. 3) O gestor altera as informações da categoria e solicita o registro. 4) O sistema valida as alterações e exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Listar categoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor solicita a lista de categoria do sistema. 2) O sistema verifica se há categorias registradas. 3) Se houver categorias, o sistema exibe a lista de categorias. 4) O caso de uso termina. <p>Excluir categoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor seleciona uma categoria e solicita a exclusão da categoria. 2) O sistema solicita a confirmação da exclusão da categoria. 3) O Gestor confirma a exclusão da categoria. 4) O sistema exclui a categoria e apresenta uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. 	
Fluxo alternativo	
<p>Não há categorias registradas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1) O sistema informa que não há categorias registradas. 	

Fluxo de exceção
<p>Cancelamento do Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor solicita o cancelamento do cadastro, alteração ou exclusão da categoria. 2) O sistema cancela o cadastro, alteração ou exclusão e apresenta o painel principal. <p>Erro durante o Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O sistema identifica um erro durante o cadastro, alteração ou exclusão da categoria. 2) O sistema exibe uma mensagem de erro. 3) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura

Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 7 – Especificação Caso de Uso 7

Caso de Uso	[UC07] Manter Ossário
Atores	<i>Gestor</i>
Pré-condições	<i>Nenhuma</i>
Pós-condições	<i>Um Ossário cadastrado, alterado, excluído ou listado no sistema.</i>
Fluxo principal	
<p>Cadastrar Ossário:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor, estando logado, solicita o formulário de registro de ossário. 2) O sistema exibe o formulário de ossário. 3) O Gestor informa os dados do ossário. 4) O sistema exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Alterar ossário:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor seleciona um ossário. 2) O sistema exibe o formulário com as informações de ossário. 3) O gestor altera as informações do ossário e solicita o registro. 4) O sistema valida as alterações e exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Listar ossário:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor solicita a lista de ossários do sistema. 2) O sistema verifica se há ossários registrados. 3) Se houver ossários, o sistema exibe a lista de ossários. 4) O caso de uso termina. <p>Excluir ossário:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor seleciona um ossário e solicita a exclusão do ossário. 2) O sistema solicita a confirmação da exclusão do ossário. 3) O Gestor confirma a exclusão do ossário. 4) O sistema exclui o ossário e apresenta uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. 	

Fluxo alternativo
Não há ossários registrados: 3.1) O sistema informa que não há ossários registrados.
Fluxo de exceção
Cancelamento do Cadastro, Alteração ou Exclusão: 1) O Gestor solicita o cancelamento do cadastro, alteração ou exclusão do ossário. 2) O sistema cancela o cadastro, alteração ou exclusão e apresenta o painel principal.
Erro durante o Cadastro, Alteração ou Exclusão: 1) O sistema identifica um erro durante o cadastro, alteração ou exclusão do ossário. 2) O sistema exibe uma mensagem de erro. 3) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura

Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 8 – Especificação Caso de Uso 8

Caso de Uso	[UC08] Manter Cobrança
Atores	<i>Gestor</i>
Pré-condições	<i>Um falecido e um representante cadastrado no sistema</i>
Pós-condições	<i>Uma cobrança cadastrada, alterada, excluída ou listada no sistema.</i>
Fluxo principal	
Cadastrar cobrança: 1) O agendador de tarefas do sistema operacional solicita a busca de cobranças. 2) O sistema busca os falecidos com data de pagamento atrasada e envia uma cobrança via email para o representante dos falecidos vencidos. 3) O sistema cadastra a cobrança. 4) O sistema exibe a cobrança na tabela e informa uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina.	
Alterar cobrança: 1) O gestor seleciona uma cobrança. 2) O sistema exibe o formulário com as informações da cobrança. 3) O gestor altera as informações da cobrança e solicita o registro. 6) O sistema registra as alterações da cobrança e exibe uma mensagem de sucesso. 7) O caso de uso termina.	
Listar cobrança: 1) O gestor solicita a lista de cobranças do sistema. 2) O sistema verifica se há cobranças registradas. 3) Se houver cobranças, o sistema exibe a lista de cobranças. 4) O caso de uso termina.	
Excluir cobrança: 1) O gestor seleciona uma cobrança e solicita a exclusão da cobrança.	

<p>2) O sistema solicita a confirmação da exclusão da cobrança.</p> <p>3) O gestor confirma a exclusão da cobrança.</p> <p>4) O sistema exclui a cobrança e apresenta uma mensagem de sucesso.</p> <p>5) O caso de uso termina.</p>
Fluxo alternativo
<p>Não há cobranças registradas:</p> <p>3.1) O sistema informa que não há cobranças registradas.</p>
Fluxo de exceção
<p>Cancelamento do Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <p>1) O Gestor solicita o cancelamento do cadastro, alteração ou exclusão de cobranças.</p> <p>2) O sistema cancela o cadastro, alteração ou exclusão e apresenta o painel principal.</p> <p>Erro durante o Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <p>1) O sistema identifica um erro durante o cadastro, alteração ou exclusão de cobranças.</p> <p>2) O sistema exibe uma mensagem de erro.</p> <p>3) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura</p>

Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 9 – Especificação Caso de Uso 9

Caso de Uso	[UC09] Enviar notificação
Atores	<i>Sistema</i>
Pré-condições	<i>Um falecido e um representante cadastrado no sistema</i>
Pós-condições	<i>Notificações de alerta de vencimentos são enviadas aos representantes dos falecidos.</i>
Fluxo principal	
<p>Enviar Notificação de Vencimento:</p> <p>1) O sistema verifica os falecidos com datas de pagamento atrasadas.</p> <p>2) Para cada falecido com pagamento em atraso o sistema obtém informações do representante associado ao falecido.</p> <p>3) O sistema gera uma notificação por e-mail informado sobre o pagamento em atraso.</p> <p>4) O sistema envia uma notificação por email para o representante.</p> <p>5) O caso de uso termina.</p>	
Fluxo alternativo	
<p>Não há falecidos registrados:</p> <p>3.1) O sistema informa que não há falecidos registrados.</p>	
Fluxo de exceção	
<p>Erro durante o Envio da Notificação:</p> <p>1) O sistema identifica um erro durante o envio da notificação por e-mail.</p> <p>2) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura.</p> <p>3) O caso de uso termina.</p> <p>4) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura.</p>	

Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 10 – Especificação Caso de Uso 10

Caso de Uso	[UC10] Visualizar histórico de falecido
Atores	<i>Gestor</i>
Pré-condições	<i>Um falecido cadastrado no sistema.</i>
Pós-condições	<i>Uma lista com o histórico do falecido.</i>
Fluxo principal	
Visualizar histórico: 1) O gestor seleciona um falecido e solicita o histórico do falecido. 2) O sistema busca todas as informações de pagamentos, transferências, vencimentos do falecido. 3) O sistema gera um histórico com todas informações para o gestor visualizar	
Fluxo alternativo	
Não há falecidos registrados: 3.1) O sistema informa que não há falecidos registrados.	
Fluxo de exceção	
Erro durante a exibição de histórico: 1) O sistema identifica um erro durante a exibição do histórico 2) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura. 3) O caso de uso termina.	

Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 11 – Especificação Caso de Uso 11

Caso de Uso	[UC11] Efetuar backup
Atores	<i>Agendador de tarefas do sistema operacional</i>
Pré-condições	<i>ativação da funcionalidade via cronjob</i>
Pós-condições	<i>Um arquivo em formato sql e exportado para o email do gestor</i>
Fluxo principal	
Efetuar backup: 1) O sistema ativa o backup. 2) O sistema busca todas as informações cadastradas no banco de dados. 3) O sistema gera um arquivo em formato sql contendo as informações obtidas do banco	
Fluxo alternativo	
Não há registros no banco de dados: 3.1) O sistema não efetua o backup.	
Fluxo de exceção	
Erro durante o backup: 1) O sistema identifica um erro durante o backup dos dados 2) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura. 3) O caso de uso termina. 3.1) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura	

Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 12 – Especificação Caso de Uso 12

Caso de Uso	[UC12] Manter transferências de falecidos
Atores	<i>Gestor</i>
Pré-condições	<i>Falecido cadastrado no sistema e o gestor logado.</i>
Pós-condições	<i>Uma transferência cadastrada, alterada, excluída ou listada no sistema.</i>
Fluxo principal	
<p>Cadastrar transferência :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor solicita o formulário de registro de transferências. 2) O sistema exibe o formulário de transferências. 3) O Gestor informa os dados das transferências e solicita o registro. 4) O sistema exibe uma mensagem de sucesso. <p>Alterar transferência:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor seleciona uma transferência. 2) O sistema exibe o formulário com as informações da transferência. 3) O gestor altera as informações da transferência e solicita o registro. 4) O sistema valida as alterações e exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Listar transferência:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor solicita a lista de transferências do sistema. 2) O sistema exibe a lista de transferências. 3) O caso de uso termina. <p>Excluir transferências:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor seleciona uma transferência e solicita a exclusão da transferência. 2) O sistema solicita a confirmação da exclusão da transferência. 3) O Gestor confirma a exclusão da transferência. 4) O sistema exclui a transferência e apresenta uma mensagem de sucesso. 	
Fluxo alternativo	
<p>Não há cobranças registradas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1) O sistema informa que não há transferências registradas. 	
Fluxo de exceção	
<p>Cancelamento do Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor solicita o cancelamento do cadastro, alteração ou exclusão de transferências. 2) O sistema cancela o cadastro, alteração ou exclusão e apresenta o painel principal. <p>Erro durante o Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O sistema identifica um erro durante o cadastro, alteração ou exclusão de transferências. 2) O sistema exibe uma mensagem de erro. 	

3) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura.

Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 13 – Especificação Caso de Uso 14

Caso de Uso	[UC13] Manter Falecido no Depósito
Atores	<i>Gestor</i>
Pré-condições	<i>Transferência para o depósito cadastrada no sistema e o gestor logado.</i>
Pós-condições	<i>Um falecido cadastrado no Depósito, alterado, excluído ou listado no sistema.</i>
Fluxo principal	
<p>Cadastrar falecido no depósito :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor solicita o formulário de registro de transferências. 2) O sistema exibe o formulário. 3) O Gestor informa os dados e solicita o registro da transferência no depósito . 4) O sistema exibe uma mensagem de sucesso. <p>Alterar falecido no depósito:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor seleciona um falecido dentro do depósito . 2) O sistema exibe o formulário com as informações. 3) O gestor altera as informações e solicita o registro. 4) O sistema valida as alterações e exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Listar falecido no depósito:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor solicita a lista de falecidos no depósito do sistema. 2) O sistema exibe a lista. 3) O caso de uso termina. <p>Excluir pagamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor seleciona um falecido no depósito e solicita a exclusão. 2) O sistema solicita a confirmação da exclusão do falecido no depósito. 3) O Gestor confirma a exclusão. 4) O sistema exclui e apresenta uma mensagem de sucesso. 	
Fluxo alternativo	
<p>Não há falecidos transferidos para o depósito registrados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1) O sistema informa que não há dados registrados. 	
Fluxo de exceção	
<p>Cancelamento do Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor solicita o cancelamento do cadastro, alteração ou exclusão. 2) O sistema cancela o cadastro, alteração ou exclusão e apresenta o painel principal. <p>Erro durante o Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O sistema identifica um erro durante o cadastro, alteração ou exclusão. 2) O sistema exibe uma mensagem de erro. 	

3) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura.

Fonte: Autoria própria (2023)

Tabela 14 – Especificação Caso de Uso 13

Caso de Uso	[UC14] Manter pagamento
Atores	<i>Gestor</i>
Pré-condições	<i>Falecido e representante cadastrado no sistema e o gestor logado.</i>
Pós-condições	<i>Um pagamento cadastrado, alterado, excluído ou listado no sistema.</i>
Fluxo principal	
<p>Cadastrar pagamento :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor solicita o formulário de registro de pagamento. 2) O sistema exibe o formulário de pagamentos. 3) O Gestor informa os dados do pagamento e solicita o registro. 4) O sistema exibe uma mensagem de sucesso. <p>Alterar pagamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor seleciona um pagamento. 2) O sistema exibe o formulário com as informações do pagamento. 3) O gestor altera as informações do pagamento e solicita o registro. 4) O sistema valida as alterações e exibe uma mensagem de sucesso. 5) O caso de uso termina. <p>Listar pagamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O gestor solicita a lista de pagamento do sistema. 2) O sistema exibe a lista de pagamentos. 3) O caso de uso termina. <p>Excluir pagamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor seleciona um pagamento e solicita a exclusão. 2) O sistema solicita a confirmação da exclusão do pagamento. 3) O Gestor confirma a exclusão do pagamento. 4) O sistema exclui o pagamento e apresenta uma mensagem de sucesso. 	
Fluxo alternativo	
<p>Não há pagamentos registrados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1) O sistema informa que não há pagamentos registrados. 	
Fluxo de exceção	
<p>Cancelamento do Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O Gestor solicita o cancelamento do cadastro, alteração ou exclusão de pagamentos. 2) O sistema cancela o cadastro, alteração ou exclusão e apresenta o painel principal. <p>Erro durante o Cadastro, Alteração ou Exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O sistema identifica um erro durante o cadastro, alteração ou exclusão de pagamentos. 	

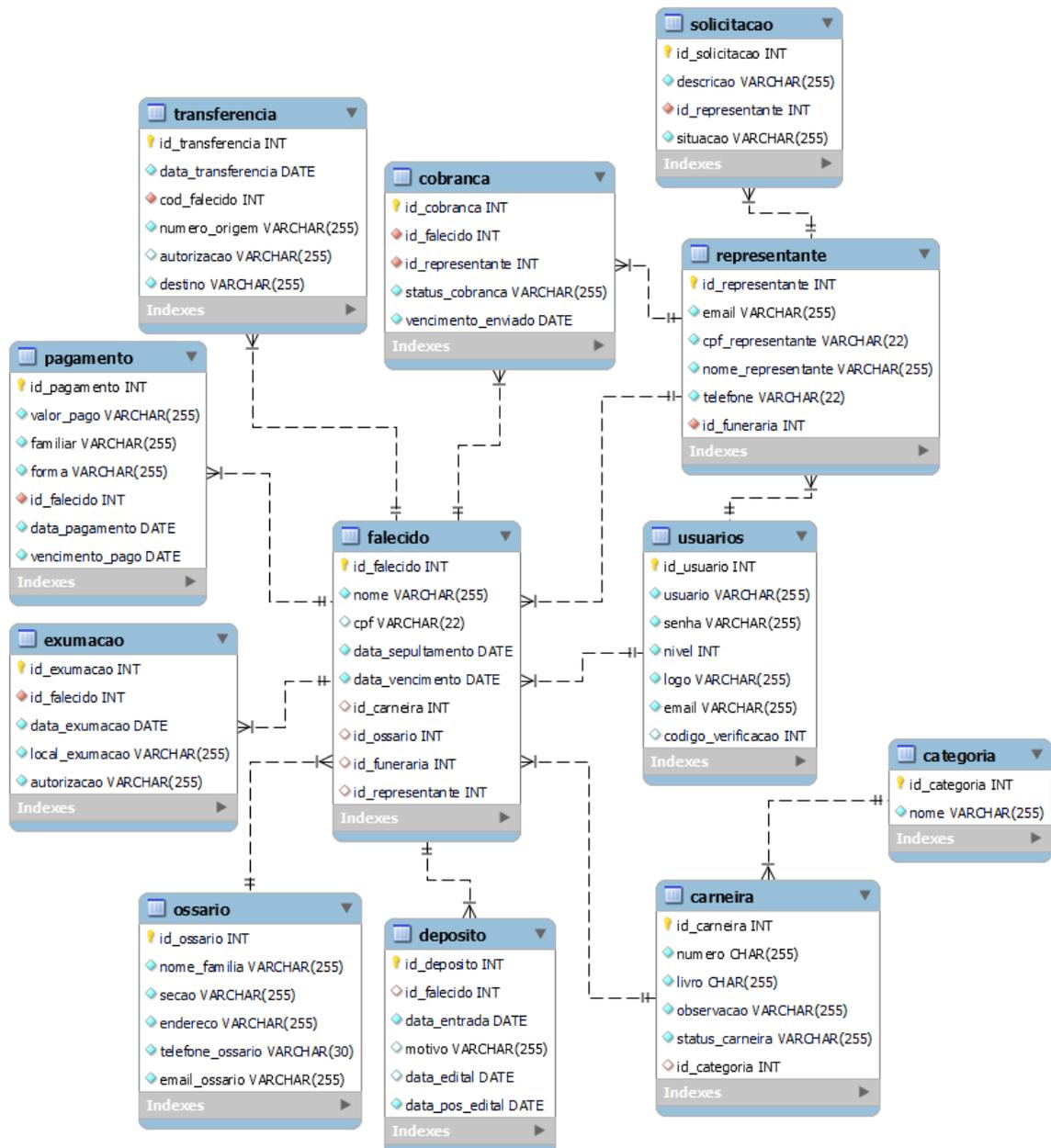
- 2) O sistema exibe uma mensagem de erro.
- 3) O sistema registra o erro no sistema de logs para referência futura.

Fonte: Autoria própria (2023)

3.3 BASE DE DADOS

A Figura 2 apresenta o diagrama relacional do trabalho desenvolvido. Ele possui nove tabelas, sendo elas: “exumação”, “falecido”, “funerária”, “representante”, “carneira”, “depósito”, “transferência”, “categoria”, e “cobrança”.

Figura 2 – Banco de dados



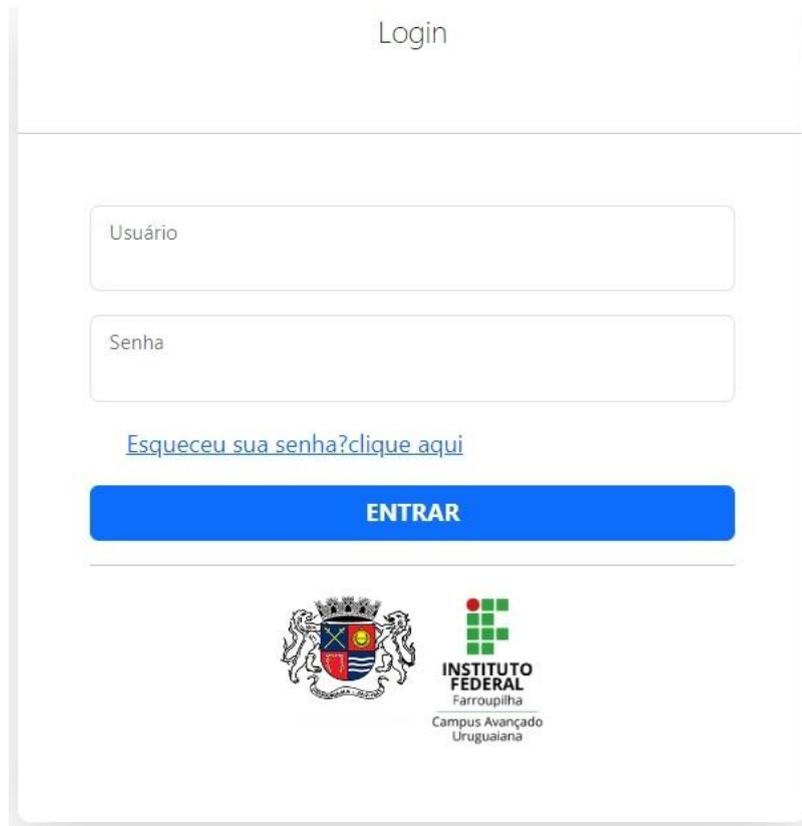
Fonte: Autoria própria (2023)

3.4 INTERFACES

Esta seção apresenta as principais telas desenvolvidas para esse trabalho.

A Figura 3, apresenta a tela de login do sistema desenvolvido, onde possui um formulário para ser efetuado o login.

Figura 3 – Tela de login

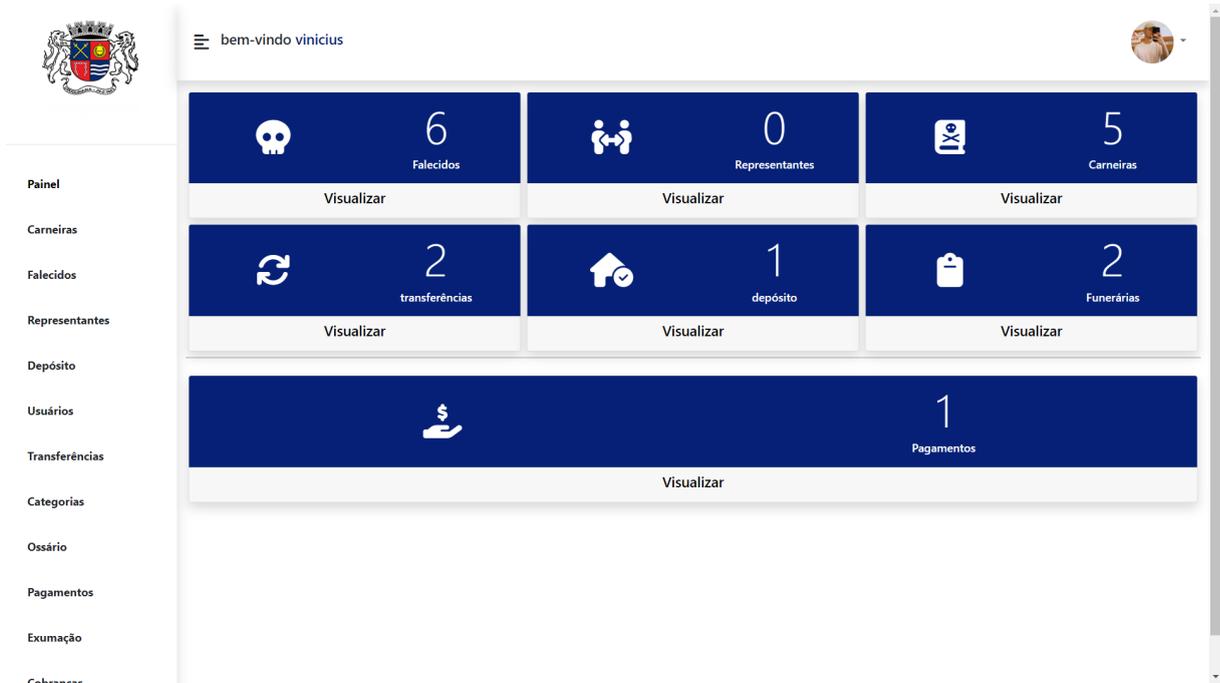


A imagem mostra a interface de login de um sistema. No topo, o título "Login" está centralizado. Abaixo dele, há dois campos de entrada de texto: "Usuário" e "Senha". Abaixo dos campos, há um link azul que diz "Esqueceu sua senha? clique aqui". Abaixo do link, há um botão azul com o texto "ENTRAR" em branco. Na base da interface, há dois logotipos: o brasão de armas do Brasil à esquerda e o logotipo do Instituto Federal Farroupilha Campus Avançado Uruguiana à direita.

Fonte: Autoria própria (2023)

A Figura 4, apresenta a tela do painel administrativo do sistema, onde contabiliza o número de registros do banco de dados, e ao lado esquerdo possui um menu lateral que direciona o usuário para a página desejada.

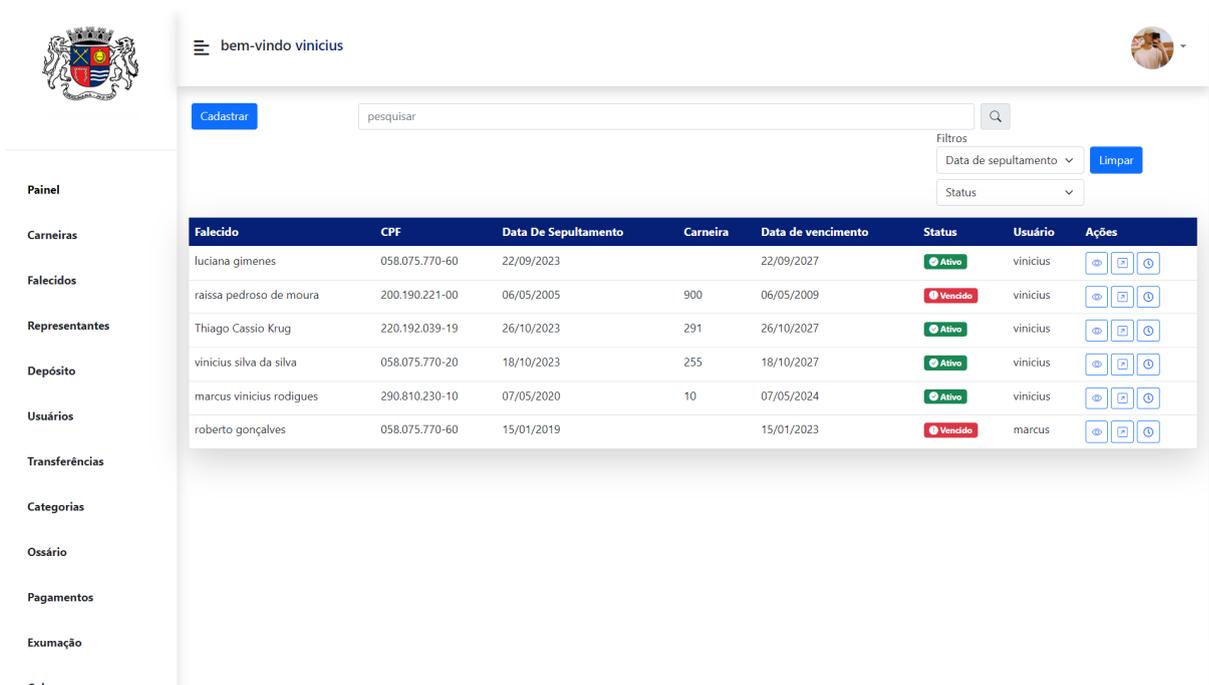
Figura 4 – Tela do painel administrativo



Fonte: Autoria própria (2023)

A Figura 5, apresenta a tela do gerenciamento de falecidos do sistema, onde possibilita que o usuário cadastre os falecidos e utilize os filtros de busca, possibilitando também o cadastro de transferências e a visualização do histórico do falecido.

Figura 5 – Tela do gerenciamento de falecidos



Falecido	CPF	Data De Sepultamento	Carneira	Data de vencimento	Status	Usuário	Ações
luciana gimenes	058.075.770-60	22/09/2023		22/09/2027	Ativo	vinicius	[edit] [delete] [refresh]
raissa pedroso de moura	200.190.221-00	06/05/2005	900	06/05/2009	Vencido	vinicius	[edit] [delete] [refresh]
Thiago Cassio Krug	220.192.039-19	26/10/2023	291	26/10/2027	Ativo	vinicius	[edit] [delete] [refresh]
vinicius silva da silva	058.075.770-20	18/10/2023	255	18/10/2027	Ativo	vinicius	[edit] [delete] [refresh]
marcus vinicius rodigues	290.810.230-10	07/05/2020	10	07/05/2024	Ativo	vinicius	[edit] [delete] [refresh]
roberto gonçalves	058.075.770-60	15/01/2019		15/01/2023	Vencido	marcus	[edit] [delete] [refresh]

Fonte: Autoria própria (2023)

A Figura 6, apresenta a tela de detalhes do falecido do sistema, onde possibilita que o usuário visualize todas as informações do falecido, possibilitando também a exclusão do falecido e a sua renovação.

Figura 6 – Tela de detalhes do falecido

Detalhes

Nome
lucas roberto

Cpf
058.075.770-60

Data de sepultamento
13/11/2023

Carneira:
89

Representante:
vinicius silva

Data de vencimento
13/11/2027

Salvar

Renovação Excluir falecido

1446 dias para o vencimento.

Fonte: Autoria própria (2023)

A Figura 7, apresenta a tela do gerenciamento de funerárias do sistema, onde possibilita que o usuário cadastre as funerárias e utilize o filtro de busca, possibilitando também a visualização das funerárias cadastradas.

Figura 7 – Tela do gerenciamento de funerárias

Usuário	Email	foto	Ações
funerária	vinicius.2021318590@aluno.iffar.edu.br		

Fonte: Autoria própria (2023)

A Figura 8, apresenta a tela do gerenciamento de transferências do sistema, onde possibilita que o usuário cadastre as transferências e utilize o filtro de busca, possibilitando também a visualização das transferências cadastradas.

Figura 8 – Tela do gerenciamento de transferências

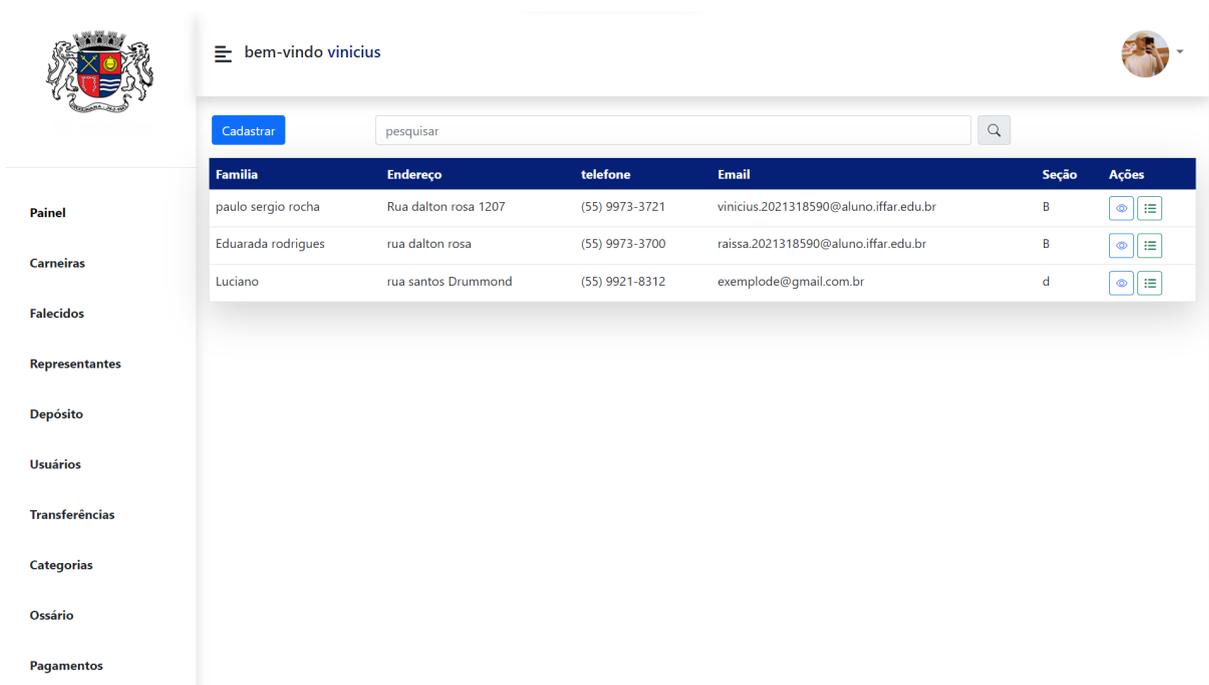
The screenshot displays a web application interface for managing transfers. On the left is a sidebar with a menu containing the following items: Painel, Carneiras, Falecidos, Representantes, Depósito, Usuários, Transferências, Categorias, Ossário, and Pagamentos. The main content area is titled 'bem-vindo vinicius' and includes a search bar with the placeholder text 'pesquisar'. Below the search bar is a table with the following data:

Falecido	Local de origem	Local de destino	Data de transferência	Autorização	Ações
lucas roberto	89	depósito	13/10/2023		
lucas roberto	depósito	89	13/11/2023	lucas roberto	
raissa pedroso de moura	489	depósito	20/11/2023		
raissa pedroso de moura	depósito	489	20/11/2023	lucasbra	
vinicius silva da silva	489	ossário	21/11/2023	Paulo sergio rocha	

Fonte: Autoria própria (2023)

A Figura 9, apresenta a tela do gerenciamento de representantes do sistema, onde possibilita que o usuário cadastre os representantes e utilize o filtro de busca, possibilitando também a visualização dos representantes cadastrados.

Figura 9 – Tela do gerenciamento de representantes



The interface displays a sidebar on the left with the following menu items: Painel, Carneiras, Falecidos, Representantes, Depósito, Usuários, Transferências, Categorias, Ossário, and Pagamentos. The main content area includes a header with a logo, a welcome message 'bem-vindo vinicius', and a user profile picture. Below this is a 'Cadastrar' button and a search bar labeled 'pesquisar'. A table lists the following data:

Familia	Endereço	telefone	Email	Seção	Ações
paulo sergio rocha	Rua dalton rosa 1207	(55) 9973-3721	vinicius.2021318590@aluno.iffar.edu.br	B	 
Eduarada rodrigues	rua dalton rosa	(55) 9973-3700	raissa.2021318590@aluno.iffar.edu.br	B	 
Luciano	rua santos Drummond	(55) 9921-8312	exemplode@gmail.com.br	d	 

Fonte: Autoria própria (2023)

A Figura 10, apresenta a tela do gerenciamento de pagamentos do sistema, onde possibilita que o usuário cadastre os pagamentos e utilize o filtro de busca, possibilitando também a visualização dos pagamentos efetuados.

Figura 10 – Tela do gerenciamento de pagamentos

The screenshot displays a web application for payment management. On the left is a sidebar menu with the following items: Painel, Carneiras, Falecidos, Representantes, Depósito, Usuários, Transferências, Categorias, Ossário, and Pagamentos. The main content area features a header with a logo, a user profile picture, and the text 'bem-vindo vinicius'. Below the header is a search bar with the placeholder 'pesquisar' and a 'Cadastrar' button. The central part of the interface is a table with the following data:

Nome	Valor pago	Falecido	Forma	Data de pagamento	vencimento pago	Ações
geovane da silva	\$100	vinicius silva da silva	pix	13/11/2023	13/07/2009	
raissa pedroso de moura	\$100	vinicius silva da silva		20/11/2023	14/11/2023	
roberto	\$1500	raissa pedroso de moura	boleto	10/11/2018	20/11/2014	
márcio Vinicius	\$100	raissa pedroso de moura		21/10/2023	20/11/2014	
lucas roberto rodrigues	\$123	vinicius silva da silva	dinheiro vivo	20/11/2010	22/11/2023	

Fonte: Autoria própria (2023)

A Figura 11, apresenta a tela de registros do falecido do sistema, onde possibilita que o usuário visualize as informações básicas, transferências e pagamentos dos vencimentos do falecido.

Figura 11 – Tela de registros do falecido

Histórico do Cemitério
Registro do falecido lucas roberto

[Voltar](#)

INFORMAÇÕES BÁSICAS:

- lucas roberto
sepultamento: 13/11/2023
vencimento: 13/11/2027

TRANSFERÊNCIAS:

- Destino: depósito
Local de origem 89
Data de Transferência 13/10/2023
autorização
Destino: 89
Local de origem depósito
Data de Transferência 13/11/2023
autorização lucas roberto

PAGAMENTOS DE VENCIMENTOS:

-

Fonte: Autoria própria (2023)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relatório apresenta o Trabalho de Conclusão do Curso Técnico Integrado de Informática, que teve como objetivo central aprimorar o Gerenciamento do Cemitério Municipal. A principal meta consistiu em elevar a eficiência e produtividade do gestor encarregado da administração do cemitério.

A expectativa é que a implementação deste sistema simplifique as responsabilidades do dia a dia, tornando os processos funerários mais organizados e resultando em uma gestão financeira mais eficaz dos recursos públicos. Além disso, buscamos atender plenamente às necessidades do gestor do cemitério municipal, promovendo, ao mesmo tempo, benefícios visíveis para a comunidade de Uruguaiana.

No decorrer do desenvolvimento do TCC, efetuou-se uma pesquisa sobre sistemas semelhantes, e foram aprofundados conhecimentos em PHP, HTML, CSS, MySQL e Javascript.

Neste contexto, o desenvolvimento deste trabalho representa não apenas a conclusão de uma etapa acadêmica, mas também a concretização de um projeto para o Cemitério Municipal de Uruguaiana. Com a expectativa de contribuir para uma administração mais eficiente e transparente, este trabalho reflete o comprometimento e a dedicação envolvidos na formação técnica e acadêmica proporcionada pelo Instituto Federal Farroupilha (IFFAR).

Como trabalho futuro poderá ser implantado, aprimorando o sistema, mais funcionalidades para o gestor, como por exemplo um mapa que localiza cada sepultura dentro do cemitério, auxiliando além do gestor, o familiar, que poderá ter a localização de seu falecido.

Por fim, espero que após a implementação deste no Cemitério Municipal de Uruguaiana, possibilite maior praticidade na hora de desempenhar a atividade que o sistema busca auxiliar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. das G. de. Memórias, lembranças, imagens: o cemitério, 2004. **Estudos Ibero-Americanos**, v. 30, n. 1, p. 105-122, 2004. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/iberoamericana/article/view/23520>>. Acesso em: 29 mai. 2023.

LIMA, Jeane Larissa Pereira de Lima. **Na fronteira da Revolução. A formação do patrimônio arquitetônico histórico de Uruguaiana – RS**, 2006. Pós-Graduação (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo) -- Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em :<<http://objdig.ufrj.br/21/teses/671194.pdf>> Acesso em 29 mai. 2023.

PAULA, Luciano Sacramento de Paula, SABBADINI, Francisco Santos. **Gestão do Planejamento da Capacidade em Cemitérios Municipais**, 2005. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos05/332_Planecapacidade.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2023.

RIO GRANDE DO SUL. Lei Nº 1.877, de 17 de junho de 1987. Dispõe sobre a proteção do patrimônio histórico e cultural do município de Uruguaiana e dá outras providências. Uruguaiana. Disponível em: <https://sapl.uruguaiana.rs.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/1987/540/540_texto_integral.pdf#:~:text=LEIN%C2%BA%201.877%2C%20DE%2017%20DE,Uruguaiana%20e%20d%C3%A1%20outras%20pravid%C3%A4ncias.%E2%80%9D>. Acesso em: 30 mai. 2023.

SANTOS, Lucas Rodrigues dos, MELO, Rafael Rodrigues. **Cemitério: um guardião da memória**, 2021. Trabalho de conclusão de curso (Curso técnico de Desenvolvimento de Sistemas) -- Etec Deputado Salim Sedeh, Leme, 2021. Disponível em: <<https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/7579>> Acesso em: 27 mai. 2023.