

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LEONARDO EUGÊNIO PANCERI DE ARAUJO

NICOLAS PORTELA BARBOSA

RICARDO DE PAULA GOMES

MINDTRACK: SISTEMA PARA ACOMPANHAMENTO DO BEM ESTAR NO
AMBIENTE DE TRABALHO

CURITIBA

2025

LEONARDO EUGÊNIO PANCERI DE ARAUJO
NICOLAS PORTELA BARBOSA
RICARDO DE PAULA GOMES

MINDTRACK: SISTEMA PARA ACOMPANHAMENTO DO BEM ESTAR NO
AMBIENTE DE TRABALHO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Setor de Educação Profissional e Tecnológica. Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. João Eugenio Marynowski

CURITIBA
2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Rua Alcides Vieira Arcoverde 1225, - - Bairro Jardim das Américas, Curitiba/PR,
CEP 81520-260
Telefone: 3360-5000 - <https://ufpr.br/>

Ata de Reunião

TERMO DE APROVAÇÃO

LEONARDO EUGÊNIO PANCERI DE ARAÚJO
NICOLAS PORTELA BARBOSA
RICARDO DE PAULA GOMES

MINDTRACK: SISTEMA PARA ACOMPANHAMENTO DO BEM ESTAR NO AMBIENTE DE TRABALHO

Monografia aprovada como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

Prof. João Eugenio Marynowski
Orientador – SEPT/UFPR

Prof. Mauro Antônio Alves Castro
SEPT/UFPR

Prof. Mário de Paula Soares Filho
SEPT/UFPR

Curitiba, 08 de Julho de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **JOAO EUGENIO MARYNOWSKI, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 09/07/2025, às 11:53, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **MARIO DE PAULA SOARES FILHO, PROFESSOR ENSINO BAS/TEC/TECNOL**, em 09/07/2025, às 14:49, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **MAURO ANTONIO ALVES CASTRO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 10/07/2025, às 19:35, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **7936585** e o código CRC **CD88FF3C**.

AGRADECIMENTOS

Expressamos nossa sincera gratidão a todos os docentes do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, por nos acompanharem e contribuírem de forma essencial para a construção do conhecimento que fundamenta tanto este projeto quanto a nossa formação profissional.

Manifestamos um agradecimento especial ao Prof. Dr. João Eugenio Marynowski, por sua orientação criteriosa, pela dedicação em nos conduzir ao longo do processo, pelo saber compartilhado e pela compreensão demonstrada frente às nossas limitações de tempo.

Agradecemos também à banca examinadora, composta pelo Prof. Dr. Mauro Antônio Alves Castro e pelo Prof. Dr. Mário de Paula Soares Filho, por gentilmente aceitarem a responsabilidade de avaliar este trabalho.

Aos nossos familiares e amigos, somos imensamente gratos pelo encorajamento constante, pelo apoio emocional e pela paciência diante de nossa ausência em momentos importantes, compreendendo a dedicação necessária à conclusão deste percurso.

Por fim, reconhecemos o valor da colaboração mútua e do espírito de equipe que cultivamos ao longo desses anos de jornada acadêmica, os quais foram determinantes para alcançarmos este resultado.

RESUMO

Este trabalho propõe o desenvolvimento de uma aplicação multiplataforma com foco no monitoramento da saúde mental de colaboradores no ambiente corporativo. A solução, denominada MindTrack, tem como objetivo auxiliar empresas na identificação de sinais de estresse, ansiedade e outras condições psicológicas que possam comprometer o bem-estar e a produtividade dos funcionários. Por meio da utilização de questionários de autoavaliação, check-ins periódicos e funcionalidades de suporte individual, como técnicas de mindfulness e gestão de estresse, o sistema visa fornecer relatórios agregados e anonimizados para os gestores. Esses relatórios permitirão a elaboração de políticas de saúde mental personalizadas e a adoção de intervenções preventivas. O desenvolvimento do sistema foi realizado com base em tecnologias multiplataforma, buscando garantir acessibilidade, escalabilidade e usabilidade em diferentes dispositivos. A modelagem do sistema considerou aspectos como segurança da informação, confidencialidade dos dados sensíveis e modularidade da aplicação. Espera-se que a implementação desta ferramenta contribua não apenas para a melhoria da qualidade de vida no trabalho, mas também para a promoção de uma cultura organizacional mais saudável e atenta às questões de saúde mental. A aplicação visa, ainda, oferecer um diferencial competitivo às empresas que adotam práticas de bem-estar corporativo, ao mesmo tempo em que fortalece o cuidado com o indivíduo no contexto laboral.

Palavras-chave: aplicação multiplataforma, empresas, saúde mental, produtividade, trabalho, MindTrack, cultura organizacional, bem-estar da população.

ABSTRACT

This work proposes the development of a cross-platform application focused on monitoring the mental health of employees in corporate environments. The solution, named MindTrack, aims to assist companies in identifying signs of stress, anxiety, and other psychological conditions that may compromise employee well-being and productivity. Through self-assessment questionnaires, periodic check-ins, and individual support features—such as mindfulness exercises and stress management techniques—the system is designed to generate aggregated and anonymized reports for managers. These reports will support the creation of personalized mental health policies and the implementation of preventive interventions. The system was developed using cross-platform technologies to ensure accessibility, scalability, and usability across multiple devices. The system design considered key aspects such as data security, confidentiality of sensitive information, and application modularity. It is expected that this tool will contribute not only to improving quality of life at work but also to promoting a healthier organizational culture that values mental health. The application also aims to offer a competitive advantage for companies that adopt corporate well-being practices while strengthening care for individuals within the work context.

Keywords: multiplatform application, companies, mental health, productivity, work, MindTrack, organizational culture, population well-being.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - TESTE DE PERFIL EMOCIONAL.....	21
FIGURA 2 - REGISTRO DE HUMOR CÍNGULO.....	22
FIGURA 3 - REGISTRO DE HUMOR E ESTATÍSTICAS DAYLIO.....	22
FIGURA 4 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	36
FIGURA 5 - ARQUITETURA DO SOFTWARE.....	41
FIGURA 6 - TELA DE LOGIN.....	42
FIGURA 7 - TELA DE RECUPERAR SENHA.....	43
FIGURA 8 - TELA DE CADASTRAR NOVA SENHA.....	43
FIGURA 9 - TELA DE DASHBOARD DO ADMINISTRADOR.....	44
FIGURA 10 - TELA DE GERENCIAMENTO DE USUÁRIOS.....	45
FIGURA 11 - TELA DE CADASTRO DE USUÁRIOS.....	45
FIGURA 12 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE MATERIAIS DE APOIO.....	46
FIGURA 13 - TELA DE CRIAÇÃO DE MATERIAIS DE APOIO.....	46
FIGURA 14 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS.....	47
FIGURA 15 - TELA DE CRIAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS.....	47
FIGURA 16 - MODAL PARA CRIAÇÃO DE PERGUNTAS.....	48
FIGURA 17 - MODAL PARA CRIAÇÃO DE TEMAS.....	48
FIGURA 18 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE RELATÓRIOS.....	49
FIGURA 19 - TELA DE DASHBOARD DO FUNCIONÁRIO.....	50
FIGURA 20 - TELA DE HISTÓRICO DE CHECK-INS.....	50
FIGURA 21 - TELA DE QUESTIONÁRIOS.....	51
FIGURA 22 - TELA DE RESPONDER QUESTIONÁRIOS.....	51
FIGURA 23 - TELA DE MATERIAIS DE APOIO.....	52
FIGURA 24 - TELA DE LOGIN.....	60
FIGURA 25 - TELA DE RECUPERAÇÃO DE SENHA.....	62
FIGURA 26- TELA DE ALTERAÇÃO DE SENHA.....	63
FIGURA 27 - BARRA DE NAVEGAÇÃO.....	65
FIGURA 28 - TELA DASHBOARD FUNCIONÁRIO.....	67
FIGURA 29 - TELA DE HISTÓRICO DE CHECK-INS.....	68
FIGURA 30 - TELA DE LISTAGEM MATERIAIS DE APOIO (FUNCIONÁRIO).....	70
FIGURA 31 - MODAL DE DETALHAMENTO MATERIAIS DE APOIO (FUNCIONÁRIO).....	70
FIGURA 32 - TELA LISTAGEM DE QUESTIONÁRIOS (FUNCIONÁRIO).....	72
FIGURA 33 - TELA RESPONDER QUESTIONÁRIO.....	73
FIGURA 34 - BARRA DE NAVEGAÇÃO (ADMINISTRADOR).....	75
FIGURA 35 - TELA DASHBOARD (ADMINISTRADOR).....	76
FIGURA 36 - TELA DE LISTAGEM DE USUÁRIOS.....	79
FIGURA 37 - TELA DE CADASTRO DE USUÁRIOS.....	81
FIGURA 38 - TELA DE LISTAGEM DE MATERIAIS DE APOIO (ADMINISTRADOR).....	..

FIGURA 39 - TELA DE CRIAÇÃO DE MATERIAIS DE APOIO.....	85
FIGURA 40 - TELA DE LISTAGEM DE QUESTIONÁRIOS (ADMINISTRADOR).....	87
FIGURA 41 - TELA DE CRIAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS.....	90
FIGURA 42 - TELA DE RELATÓRIOS.....	92
FIGURA 43 - DIAGRAMA DE CLASSES.....	100
FIGURA 44 - OBJETOS DE TRANSFERÊNCIA DE DADOS.....	101
FIGURA 45 - DIAGRAMA RELACIONAL DE BANCO DE DADOS.....	102
FIGURA 46 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE LOGIN.....	103
FIGURA 47 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE RECUPERAÇÃO DE SENHA.....	104
FIGURA 48 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE ALTERAÇÃO DE SENHA.. 105	
FIGURA 49 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE DASHBOARD DO FUNCIONÁRIO.....	106
FIGURA 50 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE VISUALIZAÇÃO DE HISTÓRICO DE CHECK-IN.....	106
FIGURA 51 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE VISUALIZAÇÃO DOS MATERIAIS DE APOIO.....	107
FIGURA 52 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE LISTAGEM DOS QUESTIONÁRIOS.....	108
FIGURA 53 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE PREENCHIMENTO DOS QUESTIONÁRIOS.....	108
FIGURA 54 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE DASHBOARD DO ADMINISTRADOR.....	109
FIGURA 55 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE LISTAGEM DOS USUÁRIOS.....	110
FIGURA 56 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE MANTER USUÁRIOS... 111	
FIGURA 57 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE LISTAGEM DE MATERIAIS DE APOIO DO ADMINISTRADOR.....	112
FIGURA 58 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE LISTAGEM DE QUESTIONÁRIOS.....	114
FIGURA 59 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE CRIAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS.....	115
FIGURA 60 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE MANTER RELATÓRIOS.... 116	

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - ANÁLISE COMPARATIVA DOS SISTEMAS RELACIONADOS.....	22
TABELA 2 - CRONOGRAMA DA PRIMEIRA PARTE.....	28
TABELA 3 - CRONOGRAMA DA SEGUNDA PARTE.....	28
TABELA 4 - REQUISITOS FUNCIONAIS.....	30
TABELA 5 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.....	34
TABELA 6 - REGRA DE NEGÓCIO PARA MENSAGEM SOBRE O CAMPO E-MAIL..	91
TABELA 7 - REGRA DE NEGÓCIO PARA MENSAGEM SOBRE O CAMPO CPF...	91
TABELA 8 - REGRA DE NEGÓCIO PARA MENSAGEM SOBRE O CAMPO SENHA E CONFIRMAÇÃO DE SENHA.....	92
TABELA 9 - REGRA DE NEGÓCIO PARA TELA INICIAL A SER EXIBIDA PARA OS PERFIS.....	93
TABELA 10 - REGRA DE NEGÓCIO DAS MENSAGENS DO FORMULÁRIO DE CADASTRO DE USUÁRIO.....	94
TABELA 10 - REGRA DE NEGÓCIO DOS MODOS DAS TELAS DE CRIAÇÃO E EDIÇÃO.....	94
TABELA 11 - REGRA DE NEGÓCIO DAS CONDIÇÕES PARA EDIÇÃO DE QUESTIONÁRIOS.....	95
TABELA 12 - REGRA DE NEGÓCIO PARA NAVEGAÇÃO ENTRE TELAS DO ADMINISTRADOR.....	96
TABELA 13 - REGRA DE NEGÓCIO PARA NAVEGAÇÃO ENTRE TELAS DO FUNCIONÁRIO.....	96

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

API	- Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicativos)
CSS	- Cascading Style Sheets (Folhas de Estilo em Cascata)
DS	- Diagrama de Sequências
HTML	- Hypertext Markup Language (Linguagem de Marcação de Hipertexto)
HTTP	- Hypertext Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Hipertexto)
HU	- Histórias de Usuário
JSON	- JavaScript Object Notation (Notação de Objetos JavaScript)
RF	- Requisitos Funcionais
RNF	- Requisitos Não-Funcionais
RN	- Regra de Negócio
SGBDR	- Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional
VS CODE	- Visual Studio Code
XML	- Extensible Markup Language (Linguagem de Marcação Extensível)

SUMÁRIO

TERMO DE APROVAÇÃO.....	3
MINDTRACK: SISTEMA PARA ACOMPANHAMENTO DO BEM ESTAR NO AMBIENTE DE TRABALHO.....	3
1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 OBJETIVOS.....	14
1.2 JUSTIFICATIVA.....	16
1.3 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO.....	16
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1 PANORAMA SOBRE SAÚDE MENTAL NO AMBIENTE CORPORATIVO.....	18
2.2 ESCALA LIKERT.....	19
2.3 SISTEMAS RELACIONADOS.....	20
2.3.1 Cíngulo.....	20
2.3.2 Daylio.....	22
2.3.3 Wellhub.....	23
2.3.4 ANÁLISE COMPARATIVA DOS SISTEMAS.....	23
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	25
3.1 COLETA DE DADOS E AVALIAÇÃO.....	25
3.2 TECNOLOGIAS.....	26
3.2.1 Front-End.....	26
3.2.2 Back-End.....	26
3.3 SCRUM.....	27
3.4 DIVISÃO DE TAREFAS.....	28
3.5 CRONOGRAMA.....	29
3.6 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS.....	31
3.6.1 Requisitos funcionais.....	31
3.6.2 Requisitos não-funcionais.....	34
3.7 DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	35
3.8 HISTÓRIAS DE USUÁRIO.....	36
3.9 PROTOTIPAÇÃO DAS TELAS.....	37
3.10 REGRAS DE NEGÓCIO.....	37
3.11 DIAGRAMA DE CLASSES.....	38
3.12 DIAGRAMA RELACIONAL DE BANCO DE DADOS.....	38
3.13 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIAS.....	39
4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	40
4.1 ARQUITETURA DO SOFTWARE.....	40
4.2 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE.....	42
4.2.1 Autenticação.....	42
4.2.2 Aplicação para o Perfil de Administrador.....	43
4.2.3 Aplicação para o Perfil de Funcionário.....	49

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
5.1 POSSÍVEIS IMPLEMENTAÇÕES FUTURAS.....	54
REFERÊNCIAS.....	56
APÊNDICE I - HISTÓRIAS DE USUÁRIO (HU).....	59
APÊNDICE II - REGRAS DE NEGÓCIO (RN).....	93
APÊNDICE III - DIAGRAMA DE CLASSES.....	100
APÊNDICE IV - OBJETOS DE TRANSFERÊNCIA DE DADOS (DTO).....	101
APÊNDICE V - DIAGRAMA RELACIONAL DE BANCO DE DADOS.....	102
APÊNDICE VI - DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIAS (DS).....	103

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com a saúde mental dos trabalhadores tem se intensificado nos últimos anos, especialmente diante do crescimento de condições como estresse, ansiedade e burnout no ambiente corporativo. Esses fatores afetam diretamente a produtividade, a qualidade do trabalho e o clima organizacional, tornando-se um desafio estratégico para empresas que buscam preservar o bem-estar de suas equipes e reduzir impactos negativos na performance organizacional.

Os departamentos de Recursos Humanos (RH), tradicionalmente responsáveis por acompanhar essas questões, encontram dificuldades em identificar precocemente alterações no estado psicológico dos colaboradores, muitas vezes por falta de ferramentas eficazes e sistematizadas que permitam o monitoramento contínuo e a atuação preventiva. Embora haja crescente reconhecimento da importância da saúde mental nas empresas, ainda são escassos os recursos tecnológicos voltados ao apoio direto desses setores, especialmente soluções que integrem coleta de dados, análise e geração de relatórios com foco em usabilidade, privacidade e apoio à tomada de decisão.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo central deste trabalho é desenvolver uma plataforma voltada para auxiliar departamentos de Recursos Humanos a realizarem um acompanhamento psicológico dos funcionários da empresa, a fim de preservar a saúde mental destes, prevenir a queda de produtividade e contribuir também com a tomada de decisões dos líderes das instituições.

Os objetivos específicos da aplicação podem ser observados através dos requisitos a serem atendidos. É possível separá-los de acordo com o perfil de usuário que utiliza o sistema. No que se diz respeito aos administradores, é possível listar os objetivos específicos como sendo:

- Efetuar autenticação segura por meio de credenciais previamente cadastradas;

- Gerenciar usuários do sistema, com funcionalidades de criação, edição, inativação e visualização, incluindo filtros por perfil e setor;
- Monitorar e interpretar dados emocionais dos colaboradores, com base nos check-ins de humor e respostas aos questionários, apresentados em relatórios gráficos consolidados;
- Aplicar filtros temporais sobre os indicadores do dashboard, possibilitando análises comparativas e por período;
- Criar e gerenciar questionários organizacionais, definindo títulos, datas, temas e perguntas com múltiplos formatos (escala de Likert, múltipla escolha, sim/não e abertas);
- Gerenciar um banco de perguntas e temas, permitindo sua reutilização em diferentes ciclos avaliativos;
- Administrar conteúdos informativos, como materiais de apoio voltados à promoção da saúde emocional, com suporte a anexos e links externos;
- Emitir relatórios gerenciais em formato PDF, a partir das respostas anônimas consolidadas, com fins de diagnóstico, planejamento e intervenção estratégica;
- Garantir a privacidade dos funcionários, por meio de anonimização de dados em todas as análises apresentadas.

Por outro lado, os funcionários, que possuem o perfil de usuário têm por objetivos específicos os seguintes:

- Realizar login individualizado após validação de conta via e-mail;
- Solicitar redefinição de senha por e-mail, garantindo autonomia no acesso;
- Efetuar check-ins diários de humor, atribuindo um nível emocional de 1 a 5 e adicionando observações textuais opcionais;
- Visualizar questionários pendentes e responder individualmente cada avaliação proposta;
- Consultar o histórico de check-ins submetidos e respostas passadas, promovendo autoconhecimento e acompanhamento contínuo;
- Acessar materiais de apoio disponibilizados pelos administradores, com conteúdos sobre saúde mental e bem-estar;

- Receber notificações personalizadas, relacionadas a novas avaliações, materiais, ou feedbacks da gestão;
- Navegar em uma interface centrada na experiência do usuário, com acessibilidade a partir de dispositivos web e mobile.

1.2 JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento do sistema MindTrack justifica-se principalmente pela lacuna tecnológica identificada no apoio à gestão da saúde mental dentro das organizações. A carência de soluções específicas, voltadas ao uso por departamentos de Recursos Humanos para o acompanhamento psicológico dos colaboradores, revela uma oportunidade concreta de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

A aplicação propõe uma abordagem orientada a dados para a coleta, organização, análise e visualização de informações sensíveis relacionadas ao bem-estar emocional dos funcionários. A implementação desse sistema envolve o uso de tecnologias multiplataforma, autenticação segura, interface responsiva, banco de dados relacional e mecanismos de geração de relatórios, elementos que representam competências centrais da formação em ADS.

Além disso, a proposta reforça o papel social da tecnologia ao viabilizar a criação de soluções que não apenas otimizam processos, mas também promovem a saúde e o bem-estar no ambiente de trabalho.

1.3 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos principais, seguidos pelas referências e apêndices que complementam a documentação do projeto. O Capítulo 2 apresenta a revisão de literatura, abordando os principais conceitos e fundamentos teóricos que embasam o desenvolvimento do sistema e sistemas semelhantes já existentes no mercado.

O Capítulo 3 descreve os materiais e métodos empregados ao longo do projeto, detalhando as tecnologias utilizadas no desenvolvimento do projeto, o processo de levantamento de requisitos, modelagem, prototipação, e os diagramas que representam o comportamento e a estrutura do sistema. Também são

abordadas as estratégias de coleta de dados e os critérios utilizados para a definição das funcionalidades e regras de negócio.

O Capítulo 4 reúne os resultados obtidos, incluindo análises, avaliações e discussões que demonstram a aplicação prática do projeto e a eficácia das soluções implementadas. Essa etapa evidencia os impactos e a relevância do trabalho, fundamentando suas contribuições para o campo de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Em seguida, o Capítulo 5 traz as considerações finais, nas quais são feitas reflexões sobre o desenvolvimento do trabalho, suas contribuições, limitações e recomendações para pesquisas e aprimoramentos futuros. Essa seção visa consolidar o aprendizado e situar o projeto dentro de um contexto mais amplo.

Por fim, as referências bibliográficas reúnem as fontes consultadas, organizadas conforme as normas acadêmicas vigentes, garantindo a transparência e a fundamentação do trabalho. Os apêndices contêm elementos complementares essenciais para a compreensão detalhada da solução, tais como histórias de usuário, regras de negócio, diagramas e demais artefatos produzidos ao longo do desenvolvimento, servindo também como suporte para a reprodução do projeto.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo apresenta os fundamentos teóricos e técnicos que sustentam o desenvolvimento do sistema proposto. Inicialmente, são discutidos os impactos da saúde mental no ambiente corporativo e a ausência de soluções tecnológicas adequadas, configurando o problema central abordado por este trabalho. Em seguida, explora-se o uso da Escala Likert, instrumento utilizado na mensuração de variáveis subjetivas como humor e percepção emocional, fundamental para o funcionamento do sistema. Por fim, também são analisados sistemas relacionados disponíveis no mercado, com o objetivo de identificar funcionalidades, abordagens e limitações das soluções já existentes.

2.1 PANORAMA SOBRE SAÚDE MENTAL NO AMBIENTE CORPORATIVO

O bem-estar emocional no ambiente de trabalho tem ganhado crescente relevância na sociedade contemporânea, impulsionado por estudos que demonstram a influência direta da saúde psicológica no desempenho dos colaboradores em suas funções profissionais. No entanto, um desafio persistente é a ausência de soluções tecnológicas adequadas para monitorar e apoiar a saúde mental no contexto empresarial, especialmente frente às demandas e complexidades do ambiente corporativo moderno.

Estima-se que problemas relacionados à saúde mental tenham gerado prejuízos econômicos globais entre 2 e 5 trilhões de dólares em 2010 devido à perda de produtividade e custos com saúde, cifra que, segundo a *Lancet Global Health* (2020), pode alcançar 6 trilhões de dólares até 2030. Adicionalmente, eventos como a pandemia de COVID-19 intensificaram essa questão, levando a um aumento de cerca de 25% nos casos de depressão e ansiedade em nível global (Organização Mundial da Saúde, 2022).

No ambiente corporativo, observou-se um crescimento significativo de problemas como desmotivação, crises de pânico, depressão e burnout, frequentemente associados a fatores como sobrecarga de trabalho, pressão por resultados, necessidade de constante disponibilidade e falta de reconhecimento (Paul Ferreira, Taynã Chiodi Appel e Ines Hungerbühler, 2023). Apesar do

reconhecimento desses desafios, as empresas enfrentam dificuldades em implementar ferramentas tecnológicas eficazes que permitam monitorar, avaliar e promover o bem-estar emocional de seus colaboradores de forma sistemática e integrada, evidenciando uma lacuna crítica a ser explorada.

Atualmente, as equipes de RH têm adotado estratégias para lidar com a saúde mental dos funcionários, considerando o aumento da preocupação com o bem-estar no ambiente de trabalho. Uma das principais abordagens é a implementação de programas de bem-estar e apoio psicológico, como programas de assistência ao empregado (PAE), que oferecem suporte psicológico gratuito ou subsidiado. Além disso, muitas empresas têm estabelecido parcerias com plataformas de terapia online e serviços de coaching emocional para dar suporte aos colaboradores.

Outra medida importante é a flexibilização da jornada de trabalho, com a adoção de políticas de trabalho híbrido ou remoto, que visam reduzir o estresse relacionado ao deslocamento. A jornada flexível também é incentivada para ajudar os funcionários a equilibrar melhor sua vida profissional e pessoal, promovendo um ambiente de trabalho mais saudável.

Além disso, há um esforço para desenvolver uma cultura organizacional mais empática e aberta ao diálogo sobre saúde mental, promovendo uma maior conscientização e compreensão dentro da empresa.

A criação de uma cultura de apoio é outro pilar importante. Muitas empresas realizam campanhas internas para combater o estigma da saúde mental, além de estabelecerem grupos de apoio e canais de escuta ativa, garantindo que os colaboradores se sintam seguros para expressar suas dificuldades emocionais.

2.2 ESCALA LIKERT

O sistema proposto neste trabalho tem como uma de suas funcionalidades a coleta de dados subjetivos relacionados ao humor, ao bem-estar e à percepção do clima organizacional por parte dos colaboradores. Tais informações não podem ser quantificadas diretamente, o que exige a utilização de instrumentos capazes de atribuir valores numéricos a opiniões e percepções.

Um dos instrumentos mais utilizados nesse contexto é a Escala Likert, criada por Rensis Likert na década de 1930. Trata-se de uma escala psicométrica composta por afirmações nas quais o respondente indica seu grau de concordância, geralmente variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. Essas respostas são então atribuídas a pontuações fixas, permitindo sua posterior análise estatística (MALHOTRA, 2019).

Para garantir precisão na análise, as afirmações da escala Likert costumam ser alternadas entre positivas e negativas, com o objetivo de reduzir vieses de resposta. Os dados obtidos podem ser analisados por item ou somados para gerar um escore total, desde que haja coerência na atribuição dos pesos às respostas — uma resposta favorável a uma afirmação negativa, por exemplo, deve impactar o escore final negativamente (MARTINS; CORNACCHIONE, 2021).

Entre as principais vantagens da escala Likert, destaca-se sua simplicidade de aplicação e interpretação, tornando-a adequada para pesquisas presenciais, digitais e autoaplicáveis. Por outro lado, sua principal desvantagem reside no tempo exigido para a leitura e compreensão de cada item, especialmente no caso de afirmações ambíguas ou negativas (MALHOTRA, 2019).

No contexto deste trabalho, a Escala Likert viabiliza a conversão de estados emocionais subjetivos em dados estruturados, o que permite ao sistema gerar relatórios e indicadores úteis para a análise do bem-estar coletivo.

2.3 SISTEMAS RELACIONADOS

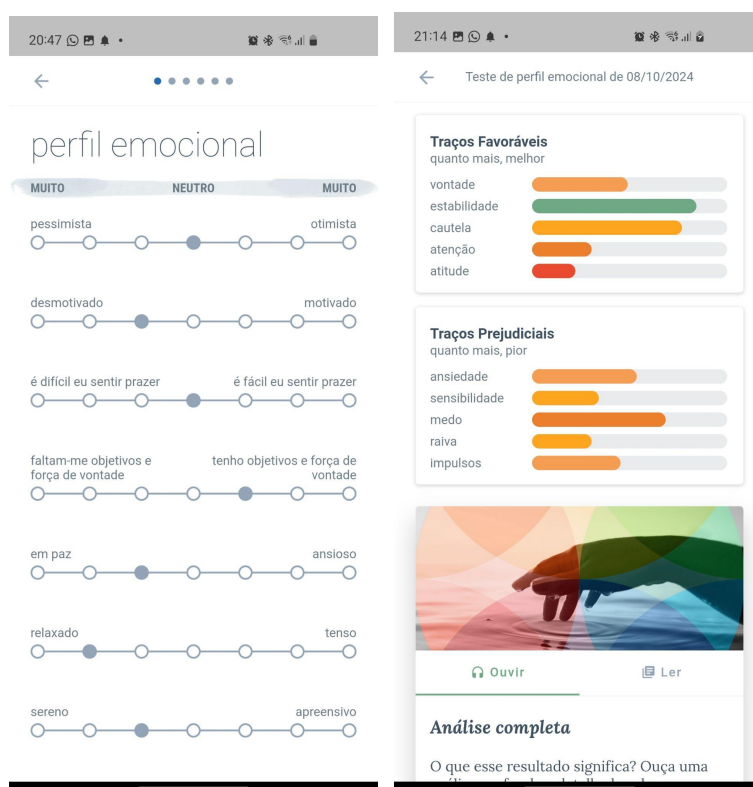
Com o objetivo de embasar a proposta do sistema MindTrack, foram analisadas plataformas digitais voltadas ao monitoramento do bem-estar emocional. A seguir, apresentam-se três soluções identificadas como relevantes por possuírem funcionalidades alinhadas à temática deste trabalho, ainda que com abordagens distintas quanto à aplicação, público-alvo e nível de personalização.

A análise foi realizada com base em testes práticos das versões disponíveis publicamente (gratuitas) e informações obtidas nos respectivos sites e materiais oficiais de divulgação.

2.3.1 Cíngulo

O Cíngulo é um aplicativo de autoconhecimento e saúde emocional. Ao se cadastrar, o usuário realiza um teste de perfil emocional composto por 36 questões onde o usuário deve indicar com quais características mais se identifica, através deste questionário o aplicativo identifica as principais características do usuário (FIGURA 1).

FIGURA 1 - TESTE DE PERFIL EMOCIONAL



FONTE: Autores (2025)

Uma vez que as principais características do usuário são identificadas, o aplicativo disponibiliza, apenas na versão paga, um programa com diversos materiais que podem ser no formato de textos, áudios e vídeos com o objetivo de superar os traços prejudiciais e fortalecer as características positivas detectadas no teste inicial. O aplicativo também permite que o usuário registre diariamente seu humor e atividades relacionadas e fornece um gráfico com a variação do humor ao longo do tempo (FIGURA 2) (CÍNGULO, 2025).

FIGURA 2 - REGISTRO DE HUMOR CÍNGULO

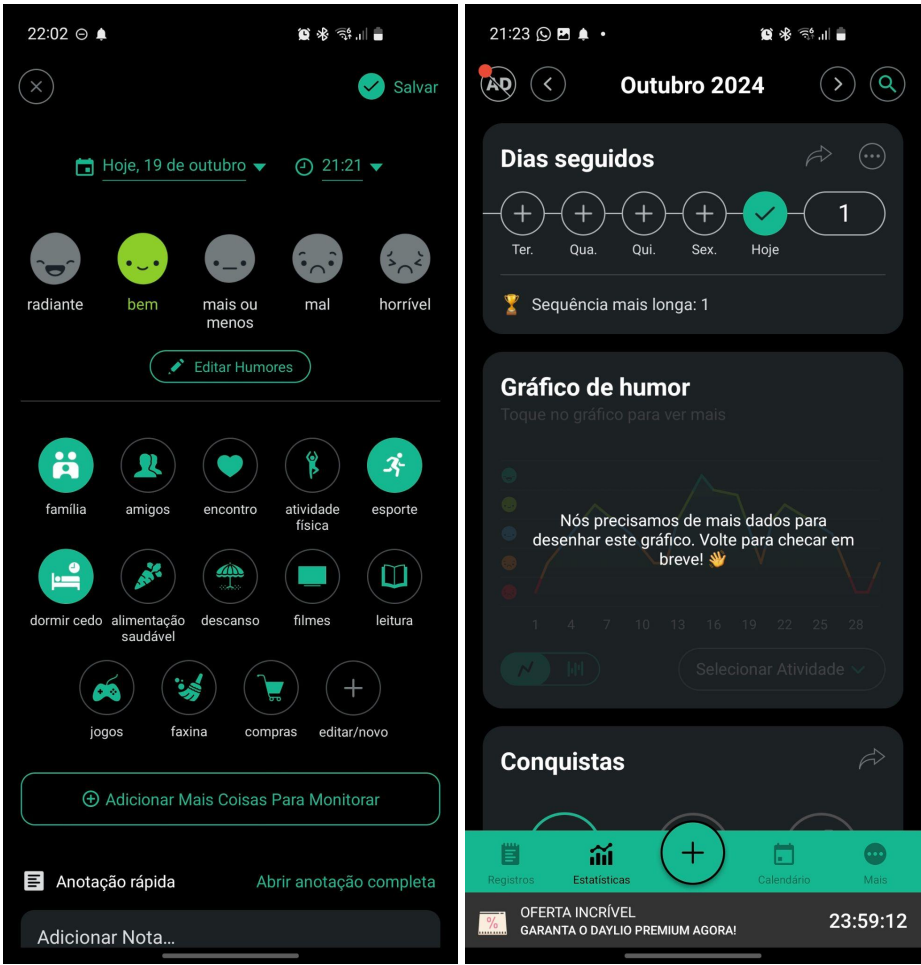


FONTE - Autores (2025)

2.3.2 Daylio

O Daylio é um aplicativo de registro de humor e atividades diárias. O registro de humor é feito em uma escala de cinco pontos que vai de “Radiante” até “Horrível” e é feito através de emojis, ao registrar o humor é possível relacionar as atividades, adicionar uma nota de texto ou áudio e uma foto, criando uma relação entre os registros. A ferramenta gera gráficos e calendários interativos com os dados inseridos, permitindo identificar padrões de humor ao longo do tempo. (FIGURA 3) (DAYLIO, 2025).

FIGURA 3 - REGISTRO DE HUMOR E ESTATÍSTICAS DAYLIO



FONTE - Autores (2025)

2.3.3 Wellhub

O Wellhub (anteriormente Gympass) oferece uma plataforma corporativa para bem-estar físico e mental. Suas soluções incluem acesso a academias, meditação, terapia online e ferramentas de acompanhamento emocional, voltadas a empresas. Seu diferencial está na integração com políticas de RH, permitindo acompanhamento agregado da saúde mental dos colaboradores e campanhas internas de engajamento (WELLHUB, 2025).

2.3.4 ANÁLISE COMPARATIVA DOS SISTEMAS

TABELA 1 - ANÁLISE COMPARATIVA DOS SISTEMAS RELACIONADOS

Critério	Cíngulo	Daylio	Wellhub
Foco principal	Autoconhecimento e autocuidado emocional	Registro de humor e atividades	Saúde mental corporativa e RH
Tipo de uso	Individual	Individual	Corporativo
Personalização por	Sim (via teste	Não	Parcial (via integração

perfil	emocional)		com RH)
Registro de humor	Sim	Sim	Sim (via plataformas parceiras)
Análise gráfica de dados	Sim	Sim	Sim (dados agregados)
Integração com empresas	Não	Não	Sim
Versão gratuita funcional	Parcial	Sim	Não (acesso empresarial pago)
Geração de relatórios para RH	Não	Não	Sim

Embora as soluções analisadas ofereçam funcionalidades relevantes para o bem-estar emocional individual, observa-se uma carência de ferramentas voltadas exclusivamente ao uso institucional pelos departamentos de RH, com foco em indicadores gerenciais, sigilo das respostas e personalização de políticas internas. O MindTrack surge, assim, como uma proposta inovadora ao integrar avaliações periódicas, relatórios analíticos e suporte à tomada de decisões estratégicas dentro das organizações.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo serão apresentadas as metodologias e conceitos utilizados na construção do MindTrack, sistema proposto neste trabalho.

3.1 COLETA DE DADOS E AVALIAÇÃO

O MindTrack foi projetado para coletar dados subjetivos relacionados ao bem-estar dos colaboradores por meio de duas funcionalidades principais: o *check-in* de humor e a aplicação de questionários temáticos. Ambas as ferramentas adotam a escala de Likert como modelo de avaliação, adaptando-a conforme o tipo de resposta necessária.

No *check-in*, os funcionários indicam seu estado emocional em uma escala de cinco níveis (1 a 5), refletindo desde estados mais negativos até os mais positivos, conforme ilustrado posteriormente na Figura 18, na seção 4.2.3. Esses dados são armazenados de forma anônima e agregados em relatórios visuais acessíveis apenas pelos administradores, permitindo o monitoramento do clima emocional da equipe ao longo do tempo. Essa abordagem respeita os princípios de proteção de dados estabelecidos pela LGPD (Lei nº 13.709/2018) e segue as diretrizes éticas previstas na Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas em ciências humanas e sociais.

Nos questionários, o administrador pode cadastrar perguntas com diferentes formatos: escala de Likert (1 a 5), múltipla escolha, respostas abertas e sim/não, assim como mostrado na Figura 14, na seção 4.2.2. Essa flexibilidade está alinhada às recomendações metodológicas para a construção de instrumentos de pesquisa (GIL, 2008; MARCONI; LAKATOS, 2003), permitindo investigar dimensões específicas da experiência dos colaboradores, como satisfação, engajamento ou percepção do ambiente de trabalho.

A utilização da escala de Likert, conforme proposta por Rensis Likert (1932), possibilita a conversão de percepções subjetivas em dados quantificáveis, facilitando análises estatísticas e permitindo decisões orientadas por dados no contexto da gestão de pessoas.

3.2 TECNOLOGIAS

No contexto atual, para o desenvolvimento de um software é imprescindível a escolha de tecnologias e ferramentas adequadas que impulsionam o progresso do sistema com qualidade e eficiência. Sendo assim, faz-se essencial se aprofundar e entender essas tecnologias, uma vez que são parte vital no projeto de software.

3.2.1 Front-End

O desenvolvimento do sistema web foi realizado utilizando um conjunto de tecnologias modernas para garantir uma interface dinâmica, responsiva e de fácil usabilidade. O front-end foi implementado com HTML, CSS e JavaScript, que são a base estrutural, estilística e interativa das páginas web.

Além disso, foi empregado o TypeScript, uma linguagem que expande as funcionalidades do JavaScript, proporcionando tipagem estática e maior segurança no código, tornando o desenvolvimento mais robusto e escalável. Para a construção da interface web, foi utilizado o Angular, um framework que facilita a criação de aplicações single-page (SPA) ao oferecer um ambiente modular, reutilizável e eficiente para a organização dos componentes e serviços.

No desenvolvimento da versão mobile, foi utilizado o React Native, um framework que permite a criação de aplicativos multiplataforma com código reutilizável, otimizando tempo e recursos no desenvolvimento para dispositivos Android e iOS. A escolha dessa tecnologia se deu pela sua capacidade de oferecer uma experiência nativa ao usuário, mantendo um alto desempenho.

A integração entre essas tecnologias possibilitou um desenvolvimento ágil e eficiente, garantindo uma experiência fluida e consistente tanto na versão web quanto na versão móvel do sistema.

3.2.2 Back-End

Trata-se da parte do sistema responsável pelo processamento e gerenciamento dos dados, lógica de negócios e interações com o banco de dados (FITZGIBBONS, 2019).

O back-end do sistema foi desenvolvido seguindo a arquitetura baseada em API REST, permitindo a comunicação eficiente entre o front-end e os serviços do servidor. Para testes e validações das requisições, foi utilizado o Postman, uma ferramenta que facilita a análise e depuração das interações com a API.

A implementação do back-end foi realizada utilizando Java e o framework Spring Boot, que oferece um ambiente ágil e produtivo para o desenvolvimento de aplicações robustas e escaláveis. O Spring Boot permite a criação de APIs RESTful de forma simplificada, fornecendo recursos como injeção de dependências, segurança integrada e suporte a microsserviços.

Para o armazenamento e gerenciamento dos dados, foi utilizado o banco de dados PostgreSQL, uma solução relacional que se destaca pela confiabilidade, alto desempenho e suporte a transações complexas. Sua compatibilidade com o Spring Boot permite a integração eficiente por meio do Spring Data JPA, facilitando a manipulação e persistência dos dados.

A combinação dessas tecnologias possibilitou a criação de um back-end seguro, performático e modular, garantindo escalabilidade e integração eficiente com o front-end e demais serviços do sistema.

3.3 SCRUM

O Scrum é um framework ágil amplamente adotado na gestão de projetos e no desenvolvimento de soluções de software, definido formalmente no Scrum Guide, mantido por seus criadores, Ken Schwaber e Jeff Sutherland (SCRUM.ORG, 2020). Sua abordagem é iterativa e incremental, estruturada em ciclos curtos chamados Sprints, que possuem duração máxima de um mês e visam à entrega contínua de incrementos funcionais do produto.

O framework é fundamentado em três pilares – transparência, inspeção e adaptação – e guiado por cinco valores essenciais: coragem, foco, comprometimento, respeito e abertura, os quais promovem uma cultura de colaboração, auto-organização e melhoria contínua dentro das equipes (SCRUM.ORG, 2020).

Durante a construção do sistema MindTrack, nossa equipe adotou práticas e valores fundamentais do Scrum, estruturando o projeto em quinze Sprints semanais. Cada Sprint foi iniciada com uma reunião de planejamento, na qual o backlog da

Sprint era definido, os requisitos eram refinados e as tarefas distribuídas entre os membros de forma colaborativa. Embora não tenha sido utilizado um quadro de tarefas digital específico, o acompanhamento do progresso foi realizado por meio de comunicação constante entre os integrantes da equipe e atualizações manuais organizadas internamente, mantendo os princípios de transparência e inspeção do framework.

Antes do início do desenvolvimento, realizamos uma reunião inicial de levantamento e priorização dos requisitos, baseada na lógica funcional e na complexidade de implementação. A estrutura incremental permitiu que o sistema fosse evoluindo com entregas funcionais a cada ciclo, reforçando a adaptação contínua às necessidades identificadas ao longo do processo. O cronograma detalhado das Sprints encontra-se descrito na seção 3.5 – Cronograma.

3.4 DIVISÃO DE TAREFAS

A equipe, composta por três integrantes, optou por organizar o desenvolvimento do sistema MindTrack em múltiplas frentes de trabalho executadas de forma paralela. A estruturação do banco de dados foi atribuída a Ricardo de Paula Gomes e Leonardo Eugênio Panceri de Araújo, que atuaram conjuntamente na modelagem e implementação da base de dados relacional utilizada no projeto.

A implementação do *back-end*, incluindo a criação da API REST, a configuração do ambiente com Spring Boot, e a lógica de negócios do sistema, ficou sob a responsabilidade de Leonardo Eugênio Panceri de Araújo, contando com colaborações pontuais dos demais membros em demandas específicas ao longo do desenvolvimento.

No que diz respeito ao *front-end*, a construção das interfaces web foi conduzida por Nicolas Portela Barbosa e Ricardo de Paula Gomes, que atuaram de forma integrada na criação das páginas para os perfis de funcionário e administrador, utilizando tecnologias modernas como o Angular.

A versão *mobile* da aplicação, desenvolvida com React Native, ficou sob os cuidados de Ricardo de Paula Gomes, que conduziu a maior parte da implementação, contando com suporte pontual dos colegas de equipe para funcionalidades específicas.

A elaboração da documentação técnica, planejamento metodológico com Scrum e cronograma foi conduzida majoritariamente por Nicolas Portela Barbosa, com contribuições relevantes dos demais membros, especialmente na construção e validação dos diagramas e artefatos visuais.

As reuniões e discussões do grupo foram realizadas de forma remota, por meio de ferramentas como Discord e Microsoft Teams, permitindo alinhamento constante e colaboração eficiente ao longo de todo o ciclo de desenvolvimento.

3.5 CRONOGRAMA

Seguimos elaborando cronogramas específicos para a entrega das partes I e II deste trabalho. A parte I consistiu nas etapas de levantamento de requisitos, prototipação das telas, revisão da literatura e criação de diagramas. O cronograma da parte I pode ser visualizado na TABELA 2:

TABELA 2 - CRONOGRAMA DA PRIMEIRA PARTE

Data de Início	Data de Término	Atividade
07/10/2024	13/10/2024	Introdução e Revisão de literatura
14/10/2024	20/10/2024	Levantamento de Requisitos
21/10/2024	27/10/2024	Criação dos Diagramas de caso de uso
28/10/2024	03/11/2024	Criação das Histórias de usuário
04/11/2024	10/11/2024	Prototipação das telas
11/11/2024	17/11/2024	Desenvolvimento da interface funcional inicial
18/11/2024	24/11/2024	Criação do Diagrama de classes
25/11/2024	01/12/2024	Criação dos Diagramas de sequência

FONTE: Autores (2025)

Já para a parte II, que consistiu no desenvolvimento do MindTrack, dividimos o cronograma em sprints, que podem ser visualizadas na TABELA 3:

TABELA 3 - CRONOGRAMA DA SEGUNDA PARTE

Sprint	Data de	Data de	Atividade
--------	---------	---------	-----------

	Início	Término	
Sprint 1	22/03/2025	30/03/2025	Modelagem do banco de dados; Desenvolvimento dos seguintes requisitos: cadastro, validação de conta, login e recuperação de senha
Sprint 2	30/03/2025	06/04/2025	Implementação completa do CRUD de usuários
Sprint 3	06/04/2025	13/04/2025	Implementação da funcionalidade de check-in diário com escala Likert, comentários e histórico
Sprint 4	13/04/2025	20/04/2025	Desenvolvimento do dashboard do Funcionário (check-in + materiais + questionários pendentes)
Sprint 5	20/04/2025	27/04/2025	Implementação completa do CRUD de materiais de apoio e tela de visualização (ambos os perfis)
Sprint 6	27/04/2025	04/05/2025	Módulo de questionários: criação de questionários, filtro por tipo de pergunta e edição
Sprint 7	04/05/2025	11/05/2025	Submódulo de perguntas e temas: criação, edição e vinculação a questionários
Sprint 8	11/05/2025	18/05/2025	Implementação das telas de resposta do funcionário (Likert, múltipla escolha, texto, sim/não)
Sprint 9	18/05/2025	25/05/2025	Criação do dashboard do Administrador com gráficos por setor e indicadores agregados
Sprint 10	25/05/2025	01/06/2025	Desenvolvimento dos filtros por período para os gráficos do <i>Dashboard</i> de Administrador
Sprint 11	01/06/2025	08/06/2025	Implementação da exportação de relatórios (PDF) e filtros
Sprint 12	08/06/2025	15/06/2025	Integração final front-end, back-end e mobile (testes de comunicação e consistência)
Sprint 13	15/06/2025	22/06/2025	Testes
Sprint 14	22/06/2025	29/06/2025	Revisão final da documentação do projeto

FONTE: Autores (2025)

3.6 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

O levantamento de requisitos é uma das etapas mais cruciais do desenvolvimento de software, pois define o escopo e as funcionalidades que a solução deve oferecer para atender às necessidades do cliente. Essa etapa tem por objetivo identificar, documentar e validar aquilo que o sistema deve realizar, considerando tanto as necessidades explícitas quanto as implícitas dos usuários e demais stakeholders envolvidos no projeto (PRESSMAN, 2016; SOMMERVILLE, 2011).

Segundo Pressman (2016), o levantamento de requisitos é o ponto de partida para a construção de qualquer sistema. Nesse processo, é fundamental distinguir dois tipos principais de requisitos: os requisitos funcionais, que descrevem os comportamentos e funcionalidades específicas que o sistema deve apresentar (ou seja, o que ele deve fazer); e os requisitos não funcionais, que se referem às restrições e qualidades desejáveis para o funcionamento do sistema, como desempenho, segurança, usabilidade e escalabilidade (SOMMERVILLE, 2011; GUEDES, 2011).

3.6.1 Requisitos funcionais

Foram identificados os seguintes requisitos funcionais de sistema conforme mostrado na TABELA 4.

TABELA 4 - REQUISITOS FUNCIONAIS

Identificação	Descrição
RF001 – Perfis de acesso	O sistema deverá manter 2 perfis de acesso: Funcionário e Administrador.
RF002 - Perfil Funcionário	Esse perfil de acesso será destinado aos funcionários da empresa.
RF003 - Perfil Administrador	Esse perfil de acesso será destinado ao administrador do sistema, com o objetivo de gerenciar as submissões de <i>check-ins</i> e questionários dos funcionários.
RF004 - Cadastro de Usuário	O administrador poderá cadastrar

	novos usuários por meio de formulário com nome, e-mail, CPF, setor, cargo e perfil.
RF005 - Validação da criação da conta	Ao ser cadastrado, o usuário receberá por e-mail um link de validação para ativar sua conta.
RF006 - Login	O sistema deverá permitir que usuários façam login por meio do e-mail e senha cadastrados.
RF007 - Redefinição de senha	O usuário poderá solicitar a redefinição de senha informando o e-mail cadastrado.
RF008 - E-mail de recuperação de senha	O sistema enviará um e-mail com link de recuperação de senha ao endereço informado.
RF009 - Dashboard do perfil Funcionário	O perfil de funcionário deverá, em sua página inicial, possibilitar o registro de humor (RF009), além de mostrar os questionários a serem respondidos e um material de apoio.
RF010 - <i>Check-in</i> diário de Humor	O funcionário poderá realizar um <i>check-in</i> diário, atribuindo um nível de humor de 1 a 5, e adicionar opcionalmente uma observação em texto.
RF011 - Exibição de Questionários Pendentes	O sistema deverá exibir na tela inicial os questionários pendentes de resposta.
RF012 - Exibição de Material de Apoio	O sistema deverá exibir na tela inicial um material de apoio disponibilizado pelos administradores.
RF013 - Histórico de <i>check-ins</i> submetidos	O funcionário poderá visualizar o histórico completo dos <i>check-ins</i> submetidos.
RF014 - Acesso aos Questionários	O sistema deverá apresentar uma listagem com todos os questionários pendentes, permitindo a resposta individual de cada um.
RF015 - Responder Questionários	O funcionário poderá acessar cada questionário individualmente e registrar

	suas respostas conforme o tipo de pergunta (escala de Likert, múltipla escolha, sim/não ou resposta aberta). Cada questionário poderá ser respondido uma única vez.
RF016 - Acesso aos Materiais de Apoio	O funcionário poderá acessar uma seção dedicada a materiais de apoio selecionados pelos administradores, que incluem <i>links</i> e arquivos relacionados à saúde mental e bem-estar.
RF017 - Visualização de Usuários Cadastrados	O administrador poderá visualizar todos os usuários cadastrados no sistema, com informações como nome, e-mail, setor, cargo e perfil de acesso. A listagem deverá permitir filtros por tipo de perfil (Funcionário ou Administrador).
RF018 - Cadastro, Edição e Inativação de Usuários	O administrador poderá realizar o cadastro de novos usuários, editar seus dados e inativá-los quando necessário. Para o cadastro, será necessário preencher os campos: nome, e-mail, CPF, setor, cargo e perfil.
RF019 - Visualização de Indicadores no Dashboard	O administrador poderá visualizar no dashboard os seguintes gráficos: Nível médio de humor por setor, nível geral da empresa, % de respostas com humor 1 ou 2 por setor, e % de funcionários que responderam por setor.
RF020 - Filtros de Período no Dashboard	O sistema deverá oferecer filtros por período de tempo para renderização dinâmica dos gráficos.
RF021 - Criação de questionários	O administrador poderá criar novos questionários com título, tema, descrição, data de publicação, data de validade e selecionar as perguntas a partir de listagem das que existem disponíveis.
RF022 - Visualização, Edição e Exclusão de Questionários	O administrador poderá visualizar, editar ou excluir questionários existentes. A edição e exclusão serão permitidas apenas se o questionário

	não estiver publicado.
RF023 - Cadastro de Perguntas	O administrador poderá criar perguntas informando texto, tema e tipo (Likert, aberta, múltipla escolha, sim/não).
RF024 - Cadastro de Temas	O administrador poderá cadastrar novos temas para classificação das perguntas.
RF025 - Visualização de materiais de apoio	O administrador terá uma seção contendo todos os materiais de apoio existentes no sistema.
RF026 - Criação de materiais de apoio	O administrador poderá cadastrar materiais de apoio com título, link, descrição e arquivo anexo.
RF027 - Edição de materiais de apoio	O administrador poderá editar os materiais de apoio existentes.
RF028 - Exclusão de materiais de apoio	O administrador poderá excluir materiais de apoio cadastrados.
RF029 - Visualização de Relatórios	O administrador poderá visualizar relatórios com dados agregados das respostas aos questionários, garantindo o anonimato dos funcionários.
RF030 - Filtragem de Relatórios	O sistema deverá permitir a filtragem de relatórios por título, data de publicação e data de validade.
RF031 - Exportação de relatórios	O administrador poderá exportar relatórios gerenciais em formato PDF para fins de análise estratégica.

FONTE: Autores (2025)

3.6.2 Requisitos não-funcionais

Foram identificados os seguintes requisitos não-funcionais de sistema conforme mostrado na TABELA 5.

TABELA 5 - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Identificação	Descrição
RNF001 - Sistema	A aplicação deve ficar ser acessível no ambiente desktop (para os perfis Funcionário e Administrador) e mobile (para o perfil Funcionário).
RNF002 – Validação de campos	Todos os campos de input devem ter validação.
RNF003 – Criptografia de senhas	Todas as senhas devem ser criptografadas com SHA256+SALT
RNF004 – Formatação de datas	Todas as datas devem ser entradas e mostradas no formato brasileiro.
RNF005 – Aplicação de máscaras nos campos	Todos os campos que tiverem formatação devem possuir máscara.
RNF006 - Usabilidade	O <i>layout</i> deve ser agradável e intuitivo.
RNF007 – Confirmação de ações	O sistema deve exibir uma mensagem de confirmação para todas as ações que o usuário realizar e que podem impactar o banco de dados.
RNF008 - <i>API REST</i>	A aplicação deve expor uma <i>API RESTful</i> que permita a comunicação entre diferentes componentes do sistema. Essa <i>API</i> deve seguir os princípios <i>REST</i> , proporcionando operações de criação, leitura, atualização e exclusão (CRUD) de maneira eficiente.

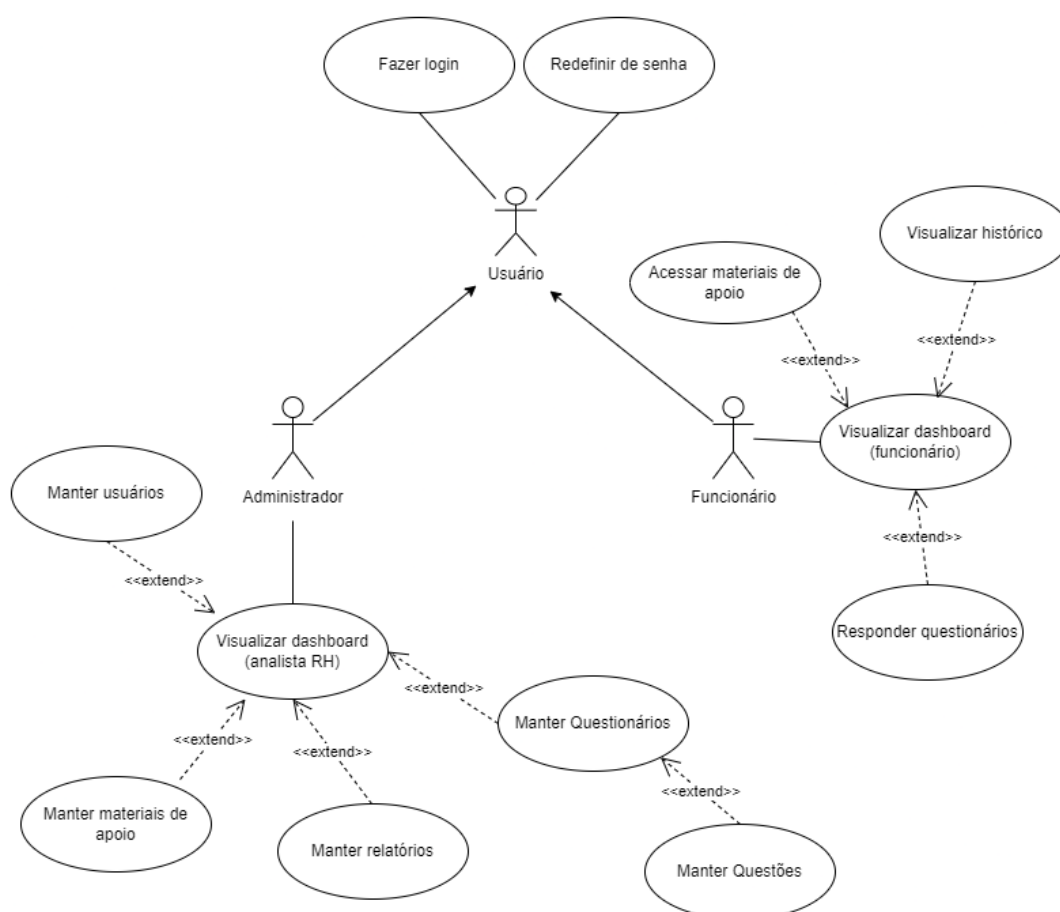
FONTE: Autores (2025)

3.7 DIAGRAMA DE CASO DE USO

O diagrama de caso de uso tem como principal objetivo representar o funcionamento geral do sistema proposto por meio de uma linguagem simples, possibilitando que qualquer pessoa compreenda este funcionamento. De acordo com Booch, Rumbaugh e Jacobson (2006), esse tipo de diagrama descreve as interações entre os atores e os casos de uso, auxiliando no alinhamento entre equipe técnica e usuários.

O diagrama que representa o funcionamento do sistema proposto é apresentado abaixo (FIGURA 5):

FIGURA 4 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO



FONTE: Autores (2025)

3.8 HISTÓRIAS DE USUÁRIO

As histórias de usuário exercem uma função fundamental no desenvolvimento de software, pois possibilitam a compreensão das necessidades, objetivos e perspectivas dos usuários finais (ATLASSIAN, 2025). Para Cohn (2004), uma história de usuário deve ser breve, centrada no valor de negócio, geralmente informais, para expressar funcionalidades específicas sob o ponto de vista do usuário, facilitando o alinhamento das soluções às suas reais demandas.

Ao adotar esse recurso, as equipes de desenvolvimento podem concentrar-se no valor que será efetivamente entregue ao usuário, evitando o excesso de funcionalidades desnecessárias. Além disso, as histórias de usuário promovem maior colaboração e interação contínua com os stakeholders, contribuindo para a entrega de produtos mais compatíveis com as expectativas e necessidades reais dos usuários.

As histórias de usuário elaboradas para este sistema estão organizadas no APÊNDICE I – HISTÓRIAS DE USUÁRIO (HU).

3.9 PROTOTIPAÇÃO DAS TELAS

No desenvolvimento do MindTrack, foi empregado o Figma para criar um modelo visual das telas do sistema. Essas telas foram projetadas com base nas definições do diagrama de casos de uso e nas histórias de usuário elaboradas previamente. O uso do Figma permitiu visualizar e avaliar a interface do sistema de maneira prática e colaborativa. Foram incluídos diversos elementos visuais, como botões, campos de preenchimento e tabelas, para representar as funções e interações planejadas para o MindTrack. Segundo Preece, Rogers e Sharp (2013), essa prática facilita o feedback precoce e contribui para o desenvolvimento centrado no usuário.

Esse protótipo visual, fundamentado nos casos de uso e nas histórias de usuário, atuou como uma representação gráfica do MindTrack, oferecendo uma perspectiva detalhada dos fluxos e interações dentro do sistema. As telas prototipadas no Figma, juntamente com as respectivas histórias de usuário, estão disponíveis no APÊNDICE I - HISTÓRIAS DE USUÁRIO (HU). Esse anexo apresenta uma coleção de imagens das telas desenvolvidas no Figma, acompanhadas por descrições detalhadas das histórias de usuário associadas.

3.10 REGRAS DE NEGÓCIO

Uma regra de negócio traduz uma necessidade específica da empresa, como validações, controle de acesso, restrições ou procedimentos, em regras lógicas para alinhar as áreas de desenvolvimento, produto e negócios (ALURA

2023). Esse alinhamento garante que todos os envolvidos compreendam e apliquem as regras de forma consistente, permitindo que o desenvolvimento e a evolução do produto ocorram de maneira eficiente (ROSS, 2003). As regras de negócio desempenham um papel crucial ao comunicar objetivos, limitações e diretrizes dos produtos de forma clara, tanto para a equipe de desenvolvimento quanto para os usuários. Por definição, uma regra de negócio deve ser clara, objetiva e específica, abordando apenas um aspecto ou atividade do negócio e estabelecendo procedimentos detalhados para cada um desses elementos.

As regras de negócio do sistema proposto podem ser encontradas no APÊNDICE II - REGRAS DE NEGÓCIO (RN).

3.11 DIAGRAMA DE CLASSES

O diagrama de classes é um dos mais importantes e utilizados da UML (*Unified Modeling Language*). Seu principal objetivo é permitir a visualização das classes que irão compor o sistema com seus atributos e métodos bem como os relacionamento entre elas (GUEDES, 2011).

De acordo com Fowler (2006) um Objeto de Transferência de Dados (do inglês, *Data transfer object*, ou simplesmente DTO) é um objeto utilizado para transportar dados entre as camadas de um sistema, os DTOs são estruturas simples e não possuem nenhuma lógica de negócio, o uso de DTOs é vantajoso pois facilita a serialização dos dados além de promover o isolamento entre a camada de visualização e os modelos de domínio.

O diagrama de classes bem como o diagrama que apresenta os DTOs utilizados no desenvolvimento do MindTrack podem ser encontrados no APÊNDICE III - DIAGRAMA DE CLASSES, e APÊNDICE IV - OBJETOS DE TRANSFERÊNCIA DE DADOS.

3.12 DIAGRAMA RELACIONAL DE BANCO DE DADOS

O diagrama relacional de banco de dados representa o modelo relacional do banco de dados e descreve as estruturas relacionais de armazenamento de dados como tipo e tamanho dos campos, índices, nomenclaturas, exigência de conteúdo e gatilhos. Essa modelagem visa garantir integridade e eficiência no armazenamento e

recuperação das informações. Uma modelagem bem estruturada contribui para a escalabilidade e manutenibilidade do sistema (HEUSER, 2016; MACHADO, 2020).

O diagrama que representa o modelo relacional do banco de dados do sistema MindTrack, proposto neste documento pode ser encontrado no APÊNDICE V - DIAGRAMA RELACIONAL DE BANCO DE DADOS

3.13 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIAS

Segundo Guedes (2011) o diagrama de sequência é um diagrama comportamental que tem como objetivo determinar a sequência em que ocorrem os eventos em um determinado processo, identificando quais mensagens devem ser passadas entre os elementos envolvidos e em qual ordem. Para Booch (2006), o diagrama de sequência é um diagrama de interação, mostra uma interação formada por um conjunto de objetos e seus relacionamentos, dando ênfase à ordenação temporal das mensagens que podem ser trocadas entre estes objetos.

O diagrama de sequência baseia-se no diagrama de casos de uso, normalmente se tem um diagrama de sequência para cada caso de uso, uma vez que um caso de uso refere-se a um processo disparado por um ator. Também depende do diagrama de classes já que as classes dos objetos utilizados no diagrama de sequência estão descritas nele (GUEDES 2011). Os diagramas de sequência do sistema proposto são apresentados no APÊNDICE VI - DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados do desenvolvimento das aplicações web e mobile do sistema MindTrack, bem como a arquitetura do software.

4.1 ARQUITETURA DO SOFTWARE

O diagrama da arquitetura do sistema representa graficamente a estrutura organizacional da aplicação, auxiliando na compreensão de sua composição e funcionamento. Ele descreve como os componentes interagem entre si, destacando as conexões entre o front-end, a API REST e o banco de dados (FIGURA 5).

A estrutura da aplicação está dividida em dois módulos principais: o front-end e o back-end. O primeiro abrange tanto as interfaces web quanto a versão mobile, responsáveis pela interação com o usuário. O segundo contempla a lógica de negócio, as regras de validação, o envio de e-mails e o acesso à base de dados, sendo centralizado em um único serviço web desenvolvido com base no padrão RESTful.

A versão web é composta por dois sites — um para o perfil do funcionário e outro para o administrador — ambos construídos com o framework Angular, mantido pelo Google. Essa tecnologia permite a criação de interfaces ricas, dinâmicas e interativas. O Angular realiza requisições HTTP diretamente à API REST, a fim de buscar, atualizar ou enviar dados.

No caso da aplicação mobile, foi utilizado o React Native, um framework que permite o desenvolvimento de aplicações nativas para Android e iOS com base em JavaScript. A versão mobile é voltada ao perfil do funcionário e também se comunica com a API REST por meio de requisições HTTP para consumir e enviar dados.

A API foi desenvolvida utilizando o framework Spring Boot, seguindo os princípios REST (Representational State Transfer). Esse padrão utiliza o protocolo HTTP e os métodos GET, POST, PUT e DELETE para permitir a manipulação de recursos no servidor. Toda a lógica de negócio do sistema foi implementada neste serviço, centralizando os fluxos de autenticação, validação, regras de acesso e controle de dados.

Dentre as funcionalidades da API, destacam-se:

Autenticação e autorização de usuários, garantindo que apenas perfis autorizados possam acessar determinadas funcionalidades;

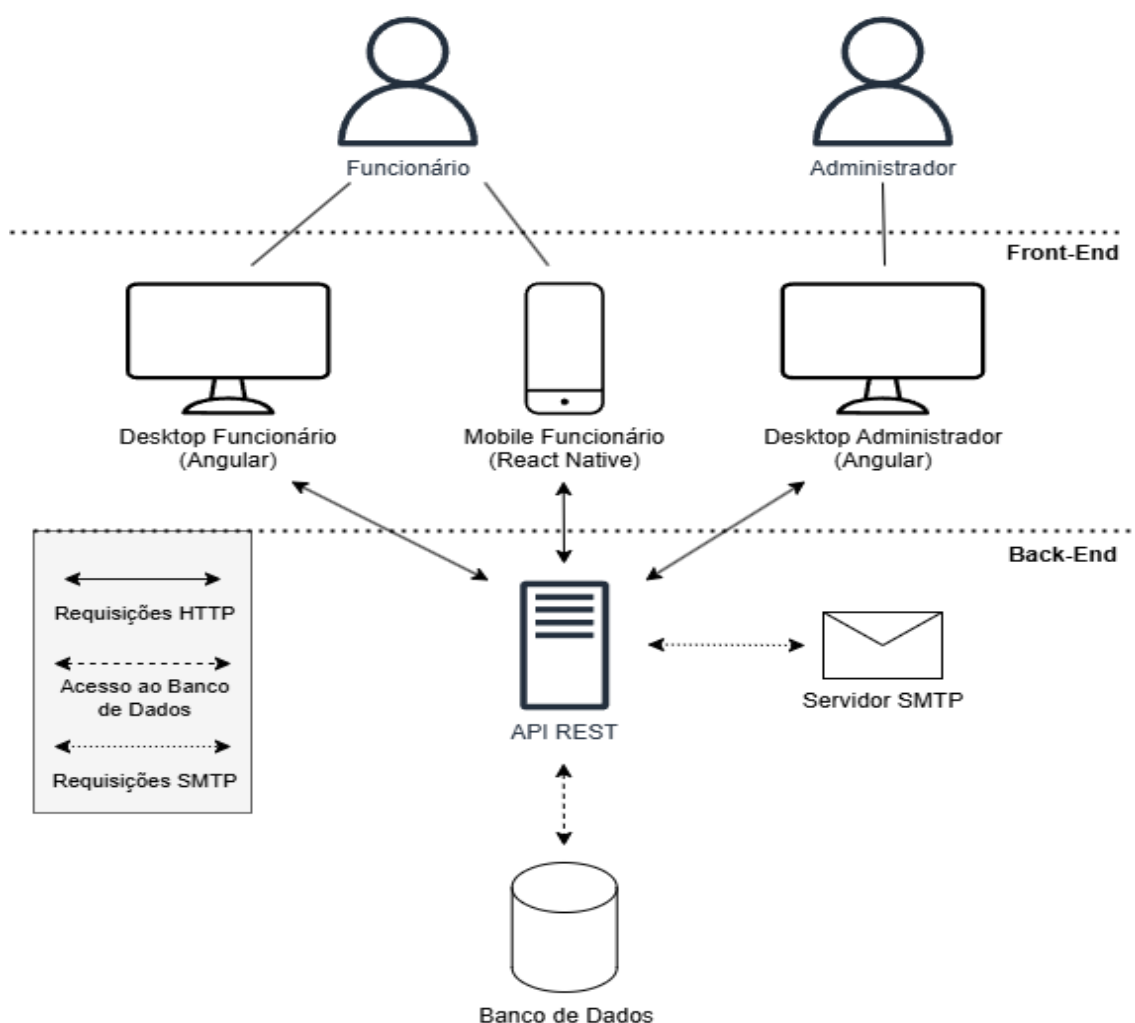
Controle de usuários, check-ins, materiais de apoio e questionários;

Gerenciamento da comunicação com o banco de dados e com o servidor SMTP para envio de e-mails transacionais.

O envio de mensagens por e-mail foi realizado com o uso do protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), por meio dos servidores da Google. Este componente é responsável por encaminhar mensagens, como links de ativação de conta e recuperação de senha, a partir das solicitações feitas pelos usuários.

A persistência dos dados foi assegurada com o uso do PostgreSQL, um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional amplamente reconhecido por sua confiabilidade, robustez e aderência a padrões de consistência.

FIGURA 5 - ARQUITETURA DO SOFTWARE



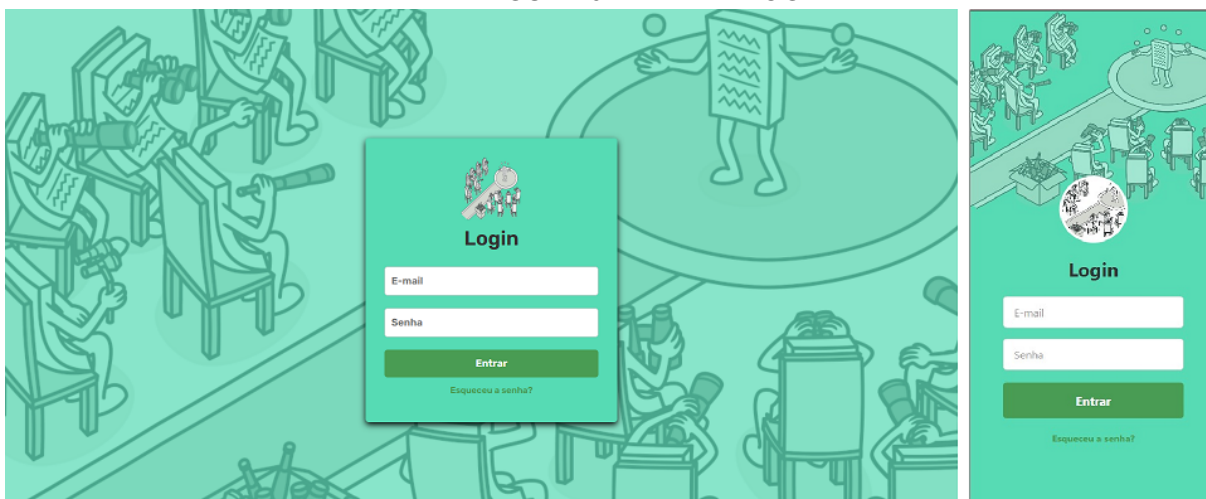
4.2 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

Em seguida, serão apresentadas as funcionalidades implementadas nas interfaces web e mobile do sistema, com a descrição detalhada do comportamento de cada tela acessível aos usuários. Para complementar a explicação, serão incluídas representações visuais das respectivas telas, a fim de ilustrar a usabilidade e a experiência de navegação sob a perspectiva do usuário final.

4.2.1 Autenticação

Ao acessar o site, o usuário é direcionado para a tela de autenticação (RF006) (FIGURA 6), onde deve informar seu endereço de e-mail e senha para entrar no sistema e utilizar os recursos disponibilizados. Caso o usuário não se recorde de sua senha, poderá solicitar a redefinição por meio do link "Esqueceu a senha?", que o encaminhará à tela de recuperação de acesso (FIGURA 7), onde será iniciado o processo para criação de uma nova senha.

FIGURA 6 - TELA DE LOGIN



FONTE : Autores (2025)

Dando sequência ao processo de redefinição de credenciais de acesso (RF007), após a apresentação da tela de recuperação de senha, o usuário deverá informar o endereço de e-mail previamente registrado no sistema. A partir dessa informação, será enviado um e-mail automático (RF008) contendo as instruções necessárias para que ele possa registrar uma nova senha.

O usuário receberá uma mensagem eletrônica com um link de redirecionamento que o levará à interface de cadastro da nova senha (FIGURA 8). Nessa etapa, será necessário inserir a nova senha e confirmá-la. Concluído esse procedimento, a nova credencial será armazenada e registrada no sistema, substituindo a anterior.

FIGURA 7 - TELA DE RECUPERAR SENHA

FONTE : Autores (2025)

FIGURA 8 - TELA DE CADASTRAR NOVA SENHA

FONTE : Autores (2025)

4.2.2 Aplicação para o Perfil de Administrador

Para o perfil de administrador (RF003), foi desenvolvido uma aplicação web que será apresentada na sequência.

Ao autenticar-se no sistema, o administrador será direcionado à tela principal do sistema, o dashboard (FIGURA 9), onde poderá visualizar indicadores

gráficos relacionados ao nível de humor dos funcionários (RF018). Esses gráficos fornecem uma visão consolidada de métricas como: nível médio de humor por setor, nível geral de humor da organização, percentual de respostas com níveis críticos (1 ou 2), e proporção de participação dos colaboradores em cada setor. Tais representações visuais têm como objetivo auxiliar na tomada de decisão estratégica por meio da análise de tendências comportamentais ao longo do tempo.

Além da exibição dos dados consolidados, o administrador poderá utilizar filtros temporais para refinar os dados exibidos (RF019). Por meio da seleção de períodos específicos — como semanas, meses ou intervalos personalizados — os gráficos são atualizados dinamicamente, permitindo uma análise mais precisa da evolução do clima organizacional. Essa funcionalidade visa facilitar o acompanhamento contínuo do bem-estar dos colaboradores e identificar variações significativas em determinados períodos, possibilitando ações preventivas e corretivas mais assertivas.

FIGURA 9 - TELA DE DASHBOARD DO ADMINISTRADOR



FONTE : Autores (2025)

Por meio do menu de navegação, o administrador pode acessar a seção destinada à gestão de usuários do sistema (RF017) (FIGURA 10). Nessa tela, é exibida uma listagem completa de todos os usuários cadastrados, contendo informações como nome, e-mail, setor, cargo e perfil de acesso. A interface permite a aplicação de filtros para visualizar exclusivamente usuários com perfil de funcionário ou administrador, facilitando a localização e o gerenciamento dos registros.

FIGURA 10 - TELA DE GERENCIAMENTO DE USUÁRIOS

Nome	Email	CPF	Setor	Cargo	Perfil	
Nicolas	nicolas@ufpr.br	172.897.184-11	TI	Analista	Funcionário	+ Novo Editar Inativar
Funcionario Teste	testefunc@gmail.com	531.154.631-10	Comercial	Analista	Funcionário	Edit Inativar
Ricardo	ricardo@ufpr.br	124.987.167-49	Supply	Analista	Funcionário	Edit Inativar
Fernanda	fernanda@ufpr.br	127.349.817-41	Financeiro	Analista	Funcionário	Edit Inativar
Tiago	tiago@ufpr.br	129.041.094-11	TI	Analista	Funcionário	Edit Inativar
Marcela	marcela@ufpr.br	192.080.941-89	Supply	Analista	Funcionário	Edit Inativar

FONTE : Autores (2025)

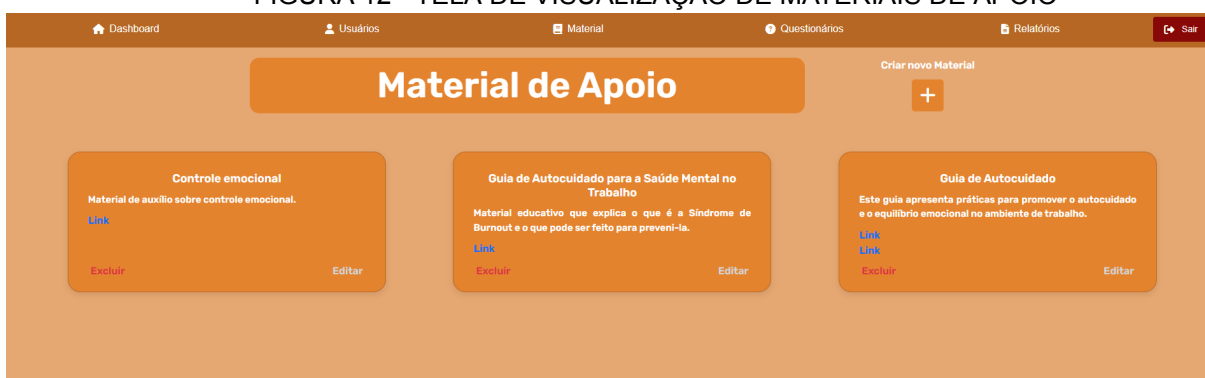
Além da visualização, a tela fornece funcionalidades para criação, edição e inativação de usuários (RF018). Ao acionar a opção de cadastro (FIGURA 11), o administrador é direcionado para um formulário estruturado com os campos obrigatórios: nome completo, e-mail, CPF, setor, cargo e perfil de acesso (RF002/RF003). Após o preenchimento, o usuário recebe um e-mail de validação, permitindo o primeiro acesso ao sistema mediante o cadastro de senha (RF005).

FIGURA 11 - TELA DE CADASTRO DE USUÁRIOS

FONTE : Autores (2025)

Na aba de Materiais, o administrador pode acessar uma interface dedicada à curadoria de conteúdos de apoio voltados à promoção do bem estar emocional (RF025) (FIGURA 12). Nessa tela, são apresentados todos os registros existentes com informações como título, link, descrição e arquivo associado.

FIGURA 12 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE MATERIAIS DE APOIO



FONTE : Autores (2025)

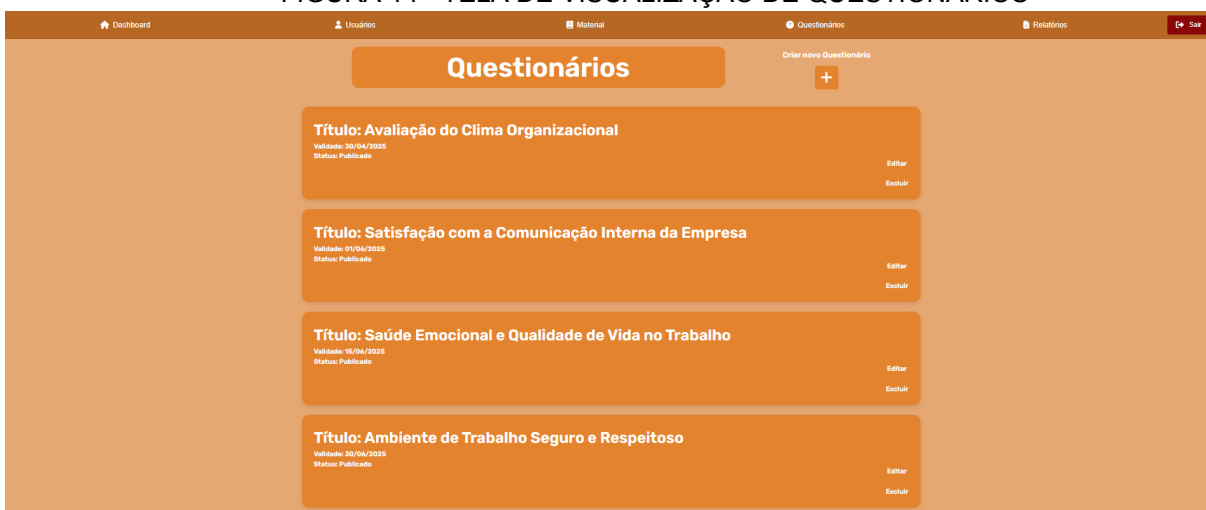
A funcionalidade contempla operações de cadastro, edição e exclusão dos materiais (RF026, RF027, RF028). Durante o cadastro (FIGURA 13), o administrador deve preencher um formulário contendo o título do material, um link externo (caso aplicável), uma breve descrição e pode anexar um arquivo complementar (PDF). Esses recursos ficam disponíveis para os funcionários na respectiva seção do seu perfil, promovendo o acesso a conteúdos informativos e de suporte psicológico.

FIGURA 13 - TELA DE CRIAÇÃO DE MATERIAIS DE APOIO

FONTE : Autores (2025)

Uma das principais funcionalidades administrativas é a criação e gerenciamento de questionários voltados ao acompanhamento do clima organizacional (RF021, RF022). Ao acessar a aba correspondente (FIGURA 14), o administrador visualiza uma listagem com todos os questionários cadastrados, com a possibilidade de aplicar filtros por título, data de publicação e data de validade.

FIGURA 14 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS



FONTE : Autores (2025)

O sistema permite o cadastro de novos questionários (FIGURA 15), onde o administrador preenche informações como título, período de validade, descrição e seleção de tema. Após esse preenchimento inicial, é possível criar perguntas por meio de uma modal (RF023) (FIGURA 16), com suporte a diferentes tipos de resposta, incluindo: escala de Likert, múltipla escolha, sim/não e resposta aberta.

FIGURA 15 - TELA DE CRIAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS

FONTE : Autores (2025)

FIGURA 16 - MODAL PARA CRIAÇÃO DE PERGUNTAS

FONTE : Autores (2025)

Cada pergunta deve estar associada a um tema, o qual também pode ser criado no sistema (RF024) (FIGURA 17). Os questionários podem ser mantidos como rascunho ou publicados, e aqueles que estiverem com status “Publicado” não poderão ser editados, garantindo a integridade das informações coletadas (RF022).

FIGURA 17 - MODAL PARA CRIAÇÃO DE TEMAS

FONTE : Autores (2025)

A seção de relatórios do administrador (FIGURA 18) foi projetada para permitir a extração e visualização de dados consolidados (RF029) a partir das

respostas fornecidas pelos funcionários nos questionários. As respostas são tratadas de forma anônima, garantindo a privacidade dos usuários e promovendo um ambiente seguro para o compartilhamento de percepções e sentimentos.

FIGURA 18 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE RELATÓRIOS

Relatórios

Filtrar por Título:
 Digite o título

Data de Publicação (a partir de):
 dd/mm/aaaa

Data de Validade (até):
 dd/mm/aaaa

Avaliação do Clima Organizacional	Gerar Relatório
Satisfação com a Comunicação Interna da Empresa	Gerar Relatório
Saúde Emocional e Qualidade de Vida no Trabalho	Gerar Relatório
Ambiente de Trabalho Seguro e Respeitoso	Gerar Relatório
Percepção de Estresse e Carga de Trabalho	Gerar Relatório

FONTE : Autores (2025)

É possível aplicar filtros por título, data de publicação e data de validade (RF030), e exportar os dados em formato PDF (RF031), otimizando o uso dos resultados para fins de análise organizacional, planejamento estratégico e intervenções direcionadas.

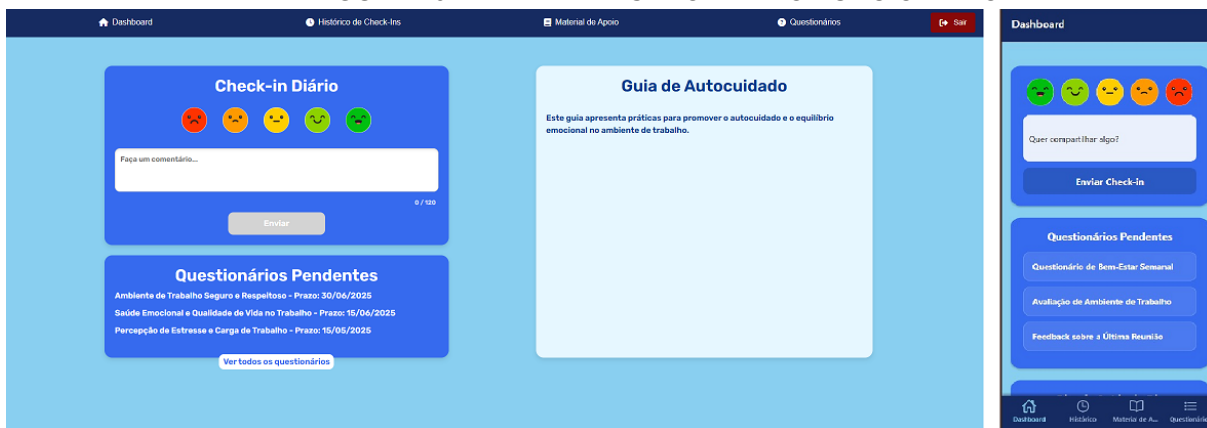
4.2.3 Aplicação para o Perfil de Funcionário

Para o perfil de funcionário (RF002), foram desenvolvidas duas versões da aplicação: uma para ambiente web e outra para dispositivos móveis. Ambas compartilham a maior parte das funcionalidades e visam proporcionar uma experiência fluida, responsiva e acessível para os colaboradores da empresa, promovendo o acompanhamento do seu bem-estar emocional e o engajamento com os materiais e questionários disponibilizados.

Ao efetuar login no sistema, o funcionário é redirecionado à tela inicial de seu perfil (RF009), também conhecida como dashboard do funcionário (FIGURA 19). Nessa interface centralizada, o usuário pode registrar seu estado emocional diário por meio de um *check-in* de humor (RF010), visualizar os questionários pendentes

para resposta (RF011), além de ter acesso imediato a um material de apoio previamente selecionado pelos administradores (RF012).

FIGURA 19 - TELA DE DASHBOARD DO FUNCIONÁRIO

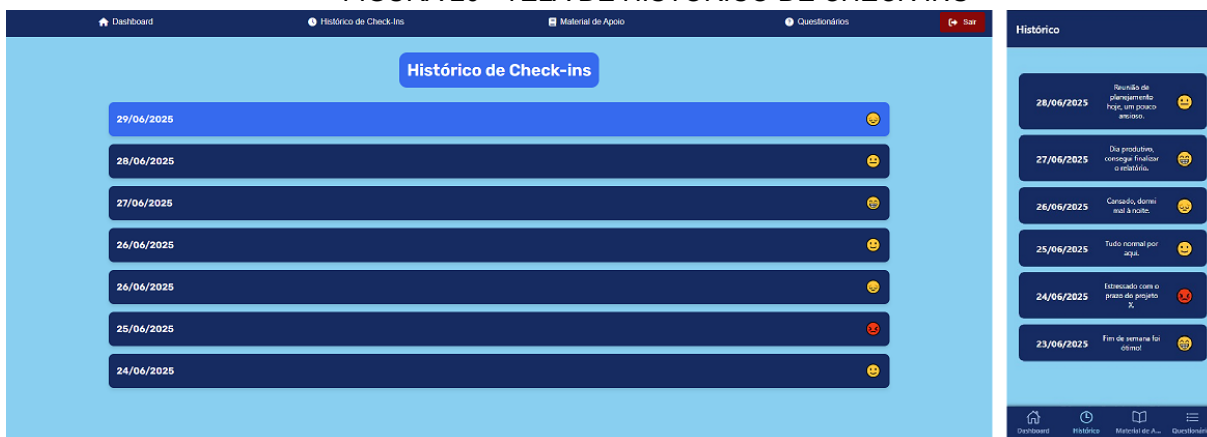


FONTE : Autores (2025)

A funcionalidade de *check-in* diário de humor permite ao colaborador registrar, uma vez por dia, seu nível de humor em uma escala de 1 a 5, além de incluir, opcionalmente, um comentário contextual explicando seu estado emocional (RF010). Essa funcionalidade é fundamental para o acompanhamento contínuo da saúde mental dos colaboradores ao longo do tempo.

Além da realização do *check-in*, o funcionário poderá consultar todo o seu histórico de registros submetidos (RF013) (FIGURA 20). Essa tela apresenta uma listagem cronológica dos *check-ins* já realizados, incluindo os respectivos níveis de humor e observações, permitindo que o próprio usuário acompanhe sua evolução ao longo do tempo.

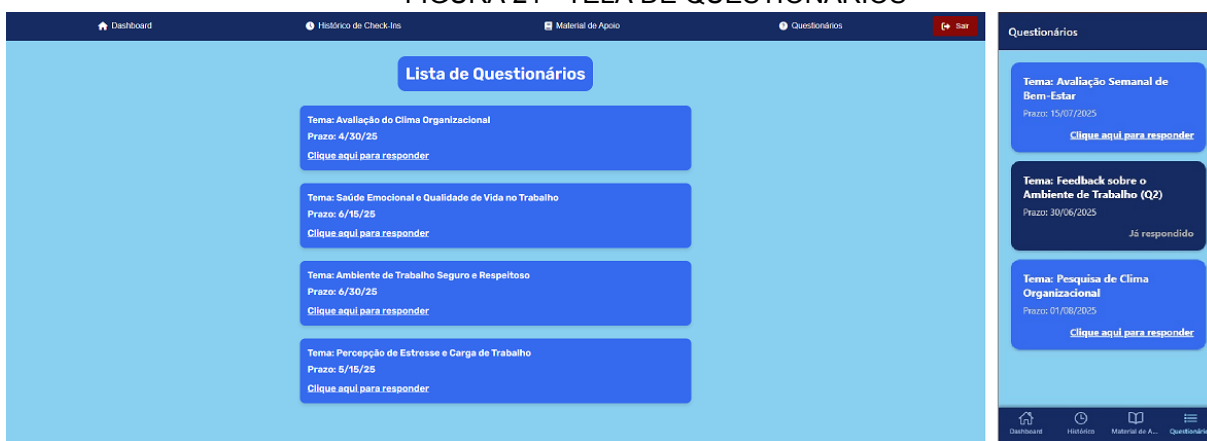
FIGURA 20 - TELA DE HISTÓRICO DE CHECK-INS



FONTE : Autores (2025)

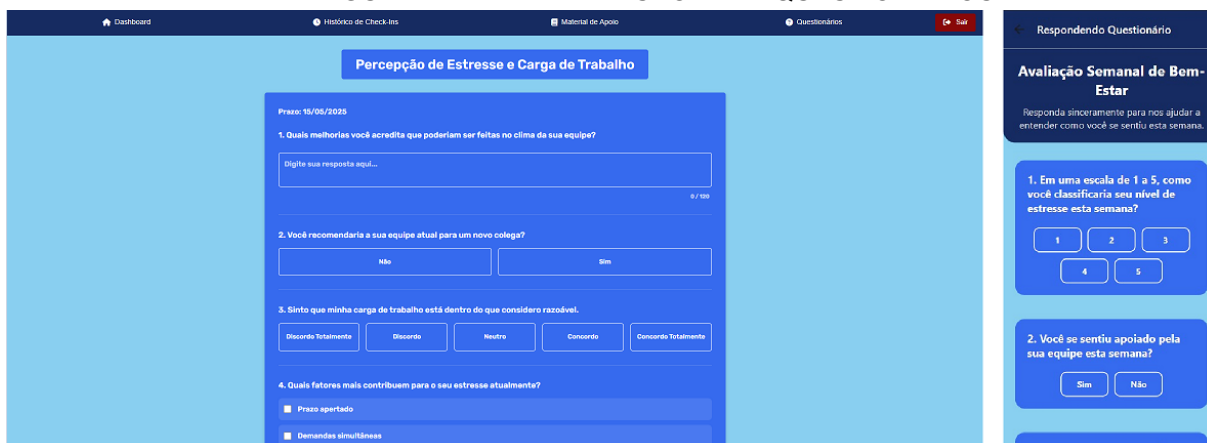
Na seção de questionários (RF014), o sistema apresenta uma listagem contendo todos os instrumentos respondidos e pendentes, organizados por título, tema e data de validade (FIGURA 21). O funcionário pode acessar cada questionário individualmente e responder às perguntas (RF015) (FIGURA 22) conforme os tipos definidos pelos administradores (escala de Likert, múltipla escolha, sim/não e resposta aberta).

FIGURA 21 - TELA DE QUESTIONÁRIOS



FONTE : Autores (2025)

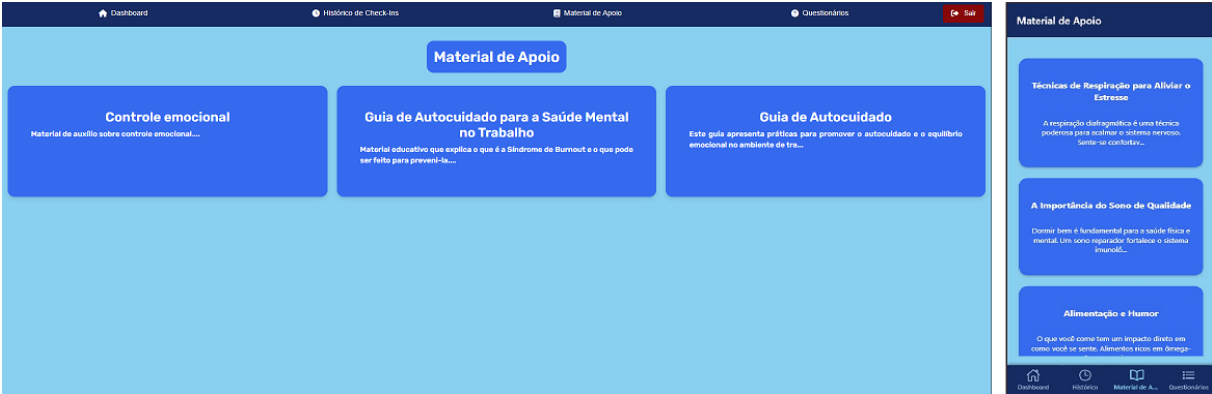
FIGURA 22 - TELA DE RESPONDER QUESTIONÁRIOS



FONTE : Autores (2025)

Por fim, a aplicação disponibiliza uma seção dedicada a materiais de apoio (RF016), onde o colaborador pode consultar conteúdos informativos, links úteis e arquivos anexos relacionados à saúde emocional, qualidade de vida e bem-estar no ambiente de trabalho. Esses materiais são inseridos e atualizados exclusivamente pelos administradores, mas acessíveis integralmente pelos funcionários tanto na versão web quanto na mobile (FIGURA 23).

FIGURA 23 - TELA DE MATERIAIS DE APOIO



FONTE : Autores (2025)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso foi conduzido com o intuito de atender às necessidades da comunidade interna de uma organização preocupada com o bem-estar psicológico de seus colaboradores. O sistema proposto visa proporcionar uma abordagem estruturada e acessível para o acompanhamento contínuo do clima organizacional e do estado emocional dos funcionários, por meio de check-ins diários de humor, aplicação de questionários temáticos e disponibilização de conteúdos de apoio.

A solução desenvolvida teve como objetivo principal aprimorar a experiência dos usuários envolvidos — tanto administradores quanto funcionários —, facilitando o processo de coleta, análise e acompanhamento de dados relacionados à saúde mental no ambiente de trabalho. Com isso, buscou-se minimizar falhas decorrentes de abordagens manuais ou descentralizadas, fortalecer a privacidade dos colaboradores e potencializar a tomada de decisões estratégicas com base em informações consolidadas, seguras e anonimizadas.

Durante a construção da plataforma, foi possível identificar e incorporar funcionalidades complementares que enriqueceram significativamente a experiência do usuário. Dentre essas, destaca-se o painel de indicadores gráficos para administradores, que permite acompanhar métricas em tempo real com filtros por período, e a curadoria de materiais de apoio informativos e motivacionais.

O projeto navegou por desafios significativos em duas frentes principais: técnica e conceitual. No âmbito técnico, a adoção de uma nova tecnologia para o desenvolvimento do aplicativo mobile impôs uma curva de aprendizado acentuada à equipe, exigindo capacitação simultânea ao processo de desenvolvimento. Do ponto de vista conceitual, o desafio foi traduzir fundamentos da psicologia em funcionalidades de software que fossem genuinamente relevantes e eficazes para o monitoramento do bem-estar. Adicionalmente, a garantia da segurança da informação e a manutenção da consistência dos dados dos colaboradores representaram pontos de atenção críticos.

Em suma, os resultados obtidos refletem o comprometimento da equipe em entregar uma solução funcional, relevante e escalável. Acreditamos que as experiências adquiridas ao longo deste percurso serão valiosas para projetos futuros, tanto no âmbito acadêmico quanto profissional, e que o sistema

desenvolvido poderá contribuir significativamente para a promoção de um ambiente de trabalho mais saudável, empático e sustentável.

5.1 POSSÍVEIS IMPLEMENTAÇÕES FUTURAS

Com base na versão atual do sistema desenvolvido, foram identificadas oportunidades de evolução que poderão agregar ainda mais valor à proposta da plataforma, tanto no aspecto funcional quanto no impacto organizacional. A seguir, são apresentadas possíveis funcionalidades que podem ser incorporadas em versões futuras:

- Inclusão de um canal anônimo de escuta poderia oferecer aos colaboradores um espaço seguro para expressar suas dificuldades emocionais, sentimentos ou experiências no ambiente de trabalho, sem necessidade de identificação.
- Adoção de técnicas de inteligência artificial para análise preditiva dos dados coletados ao longo do tempo permitiria identificar tendências de risco emocional com antecedência. O sistema poderia, com base nesses dados, emitir alertas para os gestores responsáveis, contribuindo para uma atuação mais ágil e fundamentada.
- Envio automatizado de questionários com base em padrões críticos identificados nos check-ins de humor. Por exemplo, caso um colaborador registre níveis de humor muito baixos em dias consecutivos, o sistema poderia encaminhar um questionário personalizado, como forma de investigar o contexto emocional e oferecer apoio preventivo.

Acolhendo uma recomendação construtiva da banca avaliadora, foi proposta uma melhoria na arquitetura de dados do sistema para assegurar o anonimato irrestrito das respostas dos colaboradores. A solução consistiria em desacoplar a identidade do funcionário de suas respectivas respostas, através das seguintes alterações:

1. **Criação de uma Tabela de Controle de Participação:** Pode ser implementada uma nova entidade de associação entre Funcionário e Questionário. O único propósito desta tabela será registrar que um

colaborador já concluiu um determinado questionário, servindo como um mecanismo de controle para evitar a duplicidade de submissões.

2. **Anonimização da Entidade de Respostas:** Consequentemente, o vínculo de identificação do funcionário será completamente removido da entidade RespostaQuestionario. As respostas serão, então, armazenadas de forma totalmente dissociada do funcionário respondente.

Essa reestruturação garantiria que, mesmo em um cenário de acesso indevido ao banco de dados ou violação do código de ética, seja tecnicamente impossível correlacionar uma resposta a um indivíduo, elevando a segurança psicológica e a confiança dos usuários na ferramenta.

REFERÊNCIAS

- ALURA, **O que são regras de negócio?** Disponível em: <<https://www.alura.com.br/artigos/o-que-sao-regras-de-negocio>>. Acesso em: 14 dezembro 2024
- ATLASSIAN. **O que são histórias de usuário?** Disponível em: <https://www.atlassian.com/agile/project-management/user-stories>. Acesso em: 22 junho 2025
- BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML – Guia do Usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html. Acesso em: 29 Junho 2025.
- BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 29 Junho 2025.
- COHN, M. **User Stories Applied: For Agile Software Development**. Boston: Addison-Wesley, 2004.
- CÍNGULO. **Cíngulo: Cura e Crescimento**. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cingulo.app>. Acesso em 29 Junho 2025.
- DAYLIO. **Daylio - Journal, Diary and Mood Tracker**. Disponível em: <https://daylio.net/>. Acesso em: 29 Junho 2025.
- FERREIRA, P., APPEL, C. & HUNGERBULER, I., **COMO AS EMPRESAS CUIDAM DA SAÚDE MENTAL DOS SEUS FUNCIONÁRIOS?**, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.fgv.br/gvexecutivo/article/view/88543/83309>>. Acesso em: 18 Outubro 2024.
- FITZGIBBONS, L. **Front end and back end**. Disponível em: <<https://www.techtarget.com/whatis/definition/front-end>>. Acesso em: 4 Novembro 2024.
- FOWLER, Martin. **Padrões de arquitetura de aplicações corporativas**. Porto Alegre: Bookman, 2006
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 2. ed São Paulo, SP: Novatec, 2011.

HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

LANCET GLOB HEALTH, Mental Health Matters, 2020. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7561290/>> . Acesso em: 18 Outubro 2024.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. Archives of Psychology, v. 22, n. 140, p. 1–55, 1932.

MACHADO, Felipe Nery R. **BANCO DE DADOS – PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO**. 4. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2020. E-book. p.218. ISBN 9788536532707. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536532707/>>. Acesso em: 12 dez. 2024.

MALHOTRA, Naresh K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 7th ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. E-book. p.235. ISBN 9788582605103. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582605103/>>. Acesso em: 20 nov. 2024.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, G.; CORNACCHIONE, E. Editorial: Item de Likert e Escala de Likert. Revista Contabilidade Vista & Revista, ISSN 0103-734X, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 32, n. 1, p. 1-5, jan./abr. 2021. Disponível em: <<https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/6776>>. Acesso em: 28 nov. 2024.

OMS, **Pandemia de COVID-19 desencadeia aumento de 25% na prevalência de ansiedade e depressão em todo o mundo**, 2022. Disponível em: <[PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. Design de Interação: além da interação homem-computador. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.](https://www.paho.org/pt/noticias/2-3-2022-pandemia-covid-19-desencadeia-aumento-25-na-prevalencia-ansiedade-e-depressao-em#:~:text=2%20de%20mar%C3%A7o%20de%202022,Mundial%20da%20Sa%C3%BAde%20(OMS).> . Acesso em: 18 Outubro 2024.</p>
</div>
<div data-bbox=)

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.

ROSS, R. G. Principles of the Business Rule Approach. Boston: Addison-Wesley, 2003.

SCRUM.ORG. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. Ken Schwaber and Jeff Sutherland, 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org>. Acesso em: 30 jun. 2025.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

WELLHUB. Wellhub: What's New. Disponível em:
<https://wellhub.com/en-us/whats-new/>. Acesso em: 29 Junho 2025.

APÊNDICE I - HISTÓRIAS DE USUÁRIO (HU)

HU001 - Fazer login

SENDO	Um usuário cadastrado no sistema
QUERO	Realizar login em minha conta
PARA	Ter acesso ao sistema e as funcionalidades oferecidas

Critérios de aceitação - HU001

1. Deve permitir que o usuário realize o login;
2. Deve permitir que o usuário recupere sua senha de acesso (HU002);
3. Não deve permitir acesso ao sistema se os dados fornecidos, e-mail ou senha, forem incorretos.

Critérios de aceitação detalhados - HU001

Critério de contexto:

DADO QUE	Estou na tela de login
----------	------------------------

1. Deve permitir que o usuário realize o login

DADO QUE	Os campos “E-mail” e “Senha” estão preenchidos corretamente (RN04)
QUANDO	Clico no botão “Entrar”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela inicial conforme meu perfil de usuário

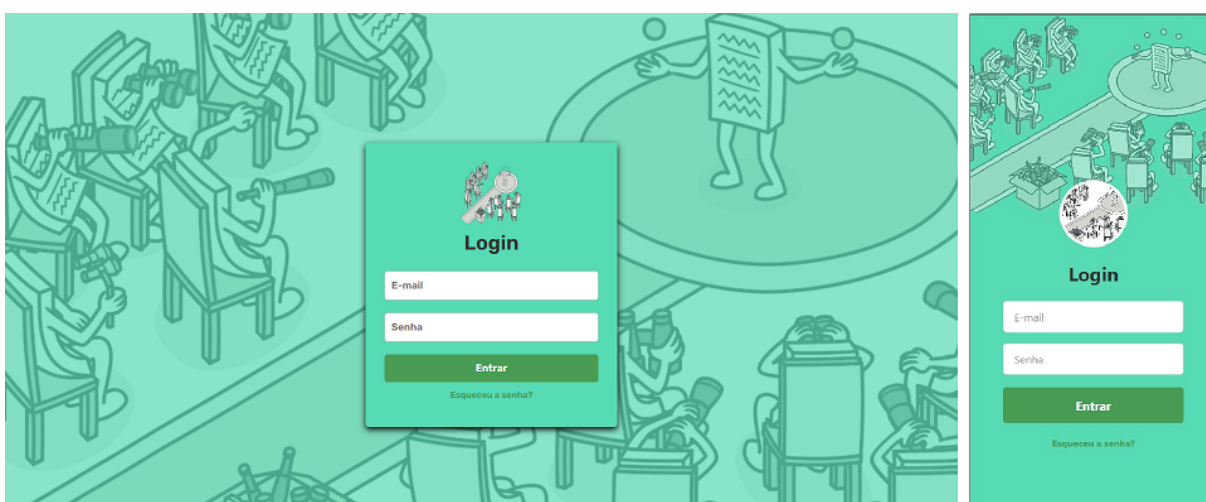
2. Deve permitir que o usuário recupere sua senha de acesso (HU002)

DADO QUE	Estou na tela de login
QUANDO	Clico no botão “Recuperar Senha”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela de recuperação de senha (HU002)

3. Não deve permitir acesso ao sistema se os dados fornecidos forem incorretos

DADO QUE	Os campos “E-mail” e “Senha” estão preenchidos incorretamente (RN04)
QUANDO	Clico no botão “Entrar”
ENTÃO	O sistema exibe a mensagem “E-mail ou Senha incorretos”

FIGURA 24 - TELA DE LOGIN



FONTE : Autores (2025)

HU002 - Recuperar senha de acesso

SENDO	Um usuário cadastrado no sistema que não lembra a senha de acesso
QUERO	Alterar minha senha
PARA	Ter acesso os sistema e as funcionalidades oferecidas

Critérios de aceitação - HU002

1. Deve validar o campo de e-mail;
2. Deve enviar um e-mail com um link de alteração de senha (HU003) para o email fornecido;
3. Deve permitir retornar a tela de login (HU001);

4. Não deve enviar e-mail com as instruções para recuperação de senha caso o e-mail informado não esteja cadastrado.

Critérios de aceitação detalhados - HU002

Critério de contexto:

DADO QUE	Estou na tela de recuperação de senha
----------	---------------------------------------

1. Deve validar o campo de e-mail

DADO QUE	Estou na tela de recuperação de senha
QUANDO	Preencho o campo "E-mail"
ENTÃO	O sistema exibe a mensagem correspondente (RN02)

2. Deve enviar um e-mail com as instruções para o cadastro de uma nova senha

DADO QUE	O campo "E-mail" é válido (RN01) e está cadastrado na base de dados
QUANDO	Clico no botão "Recuperar senha"
ENTÃO	O sistema envia para o e-mail fornecido, um link de alteração de senha (HU003)

3. Deve permitir retornar a tela de login (HU001)

DADO QUE	Estou na tela de recuperação de senha
QUANDO	Clico no botão "Voltar"
ENTÃO	O sistema retorna para a página de login (HU001)

4. Não deve enviar e-mail com as instruções para recuperação de senha caso o e-mail informado não esteja cadastrado

DADO QUE	O campo e-mail foi preenchido corretamente (RN01), porém o email informado não está cadastrado na base de dados
QUANDO	Clico no botão "Recuperar senha"
ENTÃO	O sistema exibe a mensagem "E-mail não cadastrado"

FIGURA 25 - TELA DE RECUPERAÇÃO DE SENHA



FONTE: Autores (2025)

HU003 - Alterar senha de acesso

SENDO	Um usuário acessando o link enviado para meu email
QUERO	Alterar minha senha
PARA	Ter acesso os sistema e as funcionalidades oferecidas

Critérios de aceitação - HU003

1. Deve informar a nova senha e repetir a senha num segundo campo
2. Deve exibir mensagem de erro caso as senhas não coincidam

Critérios de aceitação detalhados - HU003

Critério de contexto:

DADO QUE	Estou na tela de alteração de senha
----------	-------------------------------------

1. Deve informar a nova senha e repetir a senha num segundo campo

DADO QUE	Estou na tela de alteração de senha
QUANDO	Preencho os campos "Nova Senha" e "Confirme a senha" e cliço no botão "Cadastrar"

ENTÃO	O sistema deve validar se as senhas coincidem e, em caso positivo, registrar a nova senha de acesso para o usuário
-------	--

2. Deve exibir mensagem de erro caso as senhas não coincidam

DADO QUE	Estou na tela de alteração de senha
QUANDO	Insiro valores diferentes nos campos "Nova Senha" e "Confirme a senha" e clico em "Cadastrar"
ENTÃO	O sistema deve exibir a mensagem: "As senhas não coincidem." e não deve prosseguir com o envio

FIGURA 26- TELA DE ALTERAÇÃO DE SENHA



FONTE: Autores (2025)

HU004 - Barra de Navegação (Funcionário)

SENDO	Um funcionário logado no sistema
QUERO	Navegar entre as funcionalidades do sistema
PARA	Ter acesso às diferentes funcionalidades do sistema

Critérios de aceitação - HU004

1. Deve permitir a navegação para a tela do dashboard do funcionário (HU005);

2. Deve permitir a navegação para a tela de acesso aos materiais de apoio (HU007);
3. Deve permitir a navegação para a tela de listagem de questionários (HU008);
4. Deve permitir a navegação para a tela de histórico de *check-in* (HU006);
5. Deve permitir o logout do sistema.

Critérios de aceitação detalhados - HU004

Critério de contexto:

DADO QUE	Sou um usuário autenticado no sistema como funcionário.
----------	---

1. Deve permitir a navegação para a tela do dashboard do funcionário (HU005);

DADO QUE	Sou um usuário autenticado no sistema como funcionário.
QUANDO	Clico na opção “Início”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela de dashboard (HU005)

2. Deve permitir a navegação para a tela de acesso aos materiais de apoio (HU006);

DADO QUE	Sou um usuário autenticado no sistema como funcionário.
QUANDO	Clico na opção “Materiais de Apoio”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela com a listagem de materiais de apoio (HU007)

3. Deve permitir a navegação para a tela de listagem de questionários (HU008);

DADO QUE	Sou um usuário autenticado no sistema como funcionário.
QUANDO	Clico na opção “Questionários”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela com a listagem de questionários disponíveis para resposta (HU008)

4. Deve permitir a navegação para a tela de histórico de *check-in* (HU006);

DADO QUE	Sou um usuário autenticado no sistema como funcionário.
QUANDO	Clico na opção “Histórico”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela inicial onde posso realizar o <i>check-in</i> (HU006)

5. Deve permitir o logout do sistema.

DADO QUE	Sou um usuário autenticado no sistema como funcionário.
QUANDO	Clico na opção “LogOut”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela de login (HU001)

FIGURA 27 - BARRA DE NAVEGAÇÃO



FONTE: Autores (2025)

HU005 - Visualizar dashboard (Funcionário)

SENDO	Um funcionário logado no sistema
QUERO	Realizar o registro do meu nível de humor, ter acesso aos materiais de apoio e questionários disponibilizados
PARA	Manter o histórico e acompanhar as variações de humor ao longo do tempo

Critérios de aceitação - HU005

1. Deve permitir que seja selecionado o nível de humor e adicionado um texto relacionado ao nível de humor selecionado;
2. Deve registrar o nível de humor selecionado e o texto descritivo, caso haja, na base de dados;
3. Deve mostrar, se houver, o questionário mais atual a ser respondido pelo funcionário;

4. Deve mostrar uma dica de bem estar que exista no banco de dados;
5. Não deve permitir o registro se nenhum nível de humor for selecionado.

Critérios de aceitação detalhados - HU005

Critério de contexto:

DADO QUE	Estou na tela de inicial (dashboard)
----------	--------------------------------------

1. Deve permitir que seja selecionado o nível de humor;

DADO QUE	Estou na tela de inicial (dashboard)
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	Será apresentada uma escala com 5 opções representando níveis de humor e um campo de texto para registro.

2. Deve registrar o nível de humor selecionado e o texto descritivo, caso haja, na base de dados;

DADO QUE	Ao menos o nível de humor foi selecionado
QUANDO	Clico no botão "Check-in"
ENTÃO	O sistema apresenta a mensagem "Check-in realizado com sucesso"

3. Deve mostrar o questionário mais atual a ser respondido pelo funcionário;

DADO QUE	Estou na tela de inicial (dashboard)
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema mostra se há algum questionário a ser respondido pelo funcionário

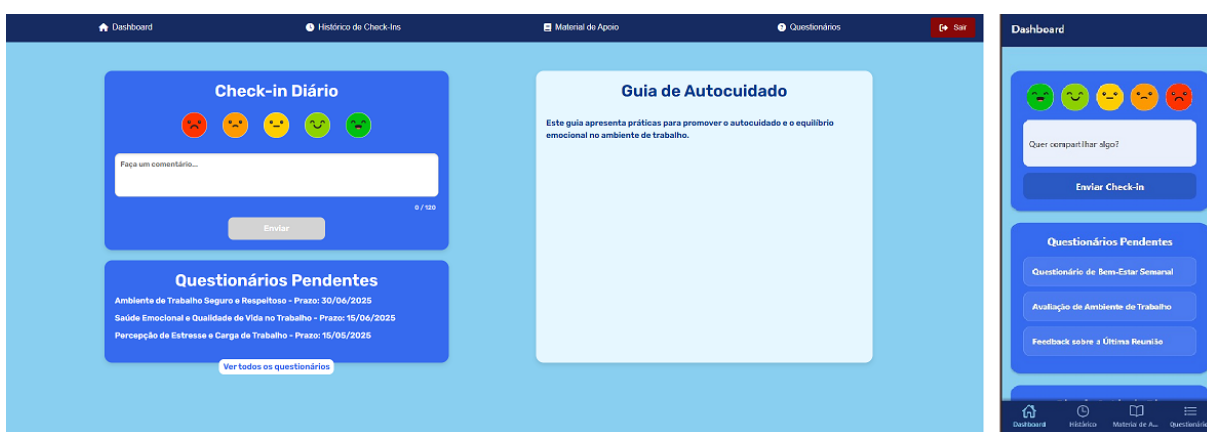
4. Deve mostrar uma dica de bem estar;

DADO QUE	Estou na tela de inicial (dashboard)
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema mostra uma dica de bem estar existente do banco de dados

5. Não deve permitir o registro se nenhum nível de humor for selecionado.

DADO QUE	Nenhum nível de humor foi selecionado
QUANDO	Clico no botão “Check-in”
ENTÃO	O sistema apresenta a mensagem “Selecione Humor”

FIGURA 28 - TELA DASHBOARD FUNCIONÁRIO



FONTE: Autores (2025)

HU006 - Visualizar Histórico

SENDO	Um funcionário que efetuou login no sistema
QUERO	Visualizar meu histórico de <i>check-ins</i>
PARA	Ter acesso ao meu histórico de <i>check-ins</i> realizados

Critérios de aceitação - HU006

1. Deve apresentar uma listagem dos *check-ins* realizados em ordem decrescente de data;

Critérios de aceitação detalhados - HU006

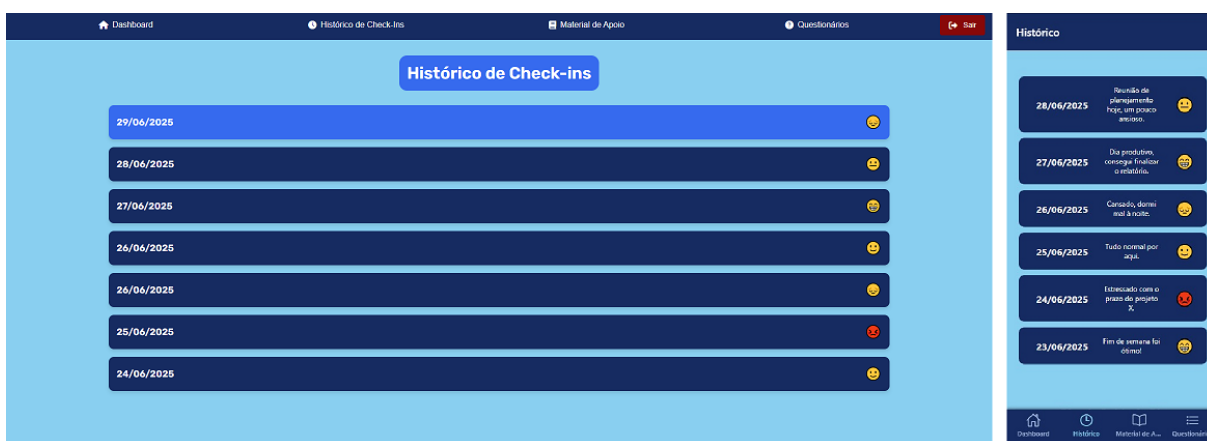
Critério de contexto:

DADO QUE	Estou na tela de Histórico
----------	----------------------------

1. Deve apresentar uma listagem dos *check-ins* realizados em ordem decrescente de data

DADO QUE	Estou na tela de Histórico
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema lista os <i>check-ins</i> realizados pelo funcionário em ordem decrescente de data.

FIGURA 29 - TELA DE HISTÓRICO DE *CHECK-INS*



FONTE: Autores (2025)

HU007 - Acessar materiais de apoio

SENDO	Um funcionário logado no sistema
QUERO	Acessar os materiais de apoio disponibilizados
PARA	Ter acesso a conteúdos que auxiliem no meu bem-estar e desempenho

Critérios de aceitação - HU007

1. Deve mostrar os materiais de apoio disponibilizados;
2. Deve mostrar os detalhes do material selecionado em uma modal;
3. Deve permitir o redirecionamento para o link disponibilizado, se houver;
4. Deve permitir o acesso ao arquivo disponibilizado, se houver.

Critérios de aceitação detalhados - HU007

Critério de contexto:

DADO QUE	Estou na tela de materiais de apoio
----------	-------------------------------------

1. Deve mostrar os materiais de apoio disponibilizados;

DADO QUE	Estou na tela de materiais de apoio
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema lista os materiais disponíveis em ordem decrescente de data

2. Deve mostrar os detalhes do material selecionado em uma modal;

DADO QUE	A tela é apresentada
QUANDO	Clico sobre um dos itens da lista
ENTÃO	Uma modal é apresentada contendo os detalhes do item selecionado

3. Deve permitir o redirecionamento para o link disponibilizado;

DADO QUE	A modal com os detalhes do material de apoio foi carregada
QUANDO	Clico sobre o link disponibilizado
ENTÃO	O sistema me direciona para o link disponibilizado abrindo uma nova aba do navegador

4. Deve permitir o acesso ao arquivo disponibilizado, se houver

DADO QUE	A modal com os detalhes do material de apoio foi carregada
QUANDO	Clico sobre arquivo disponibilizado
ENTÃO	O sistema baixa o arquivo disponibilizado em meu computador

FIGURA 30 - TELA DE LISTAGEM MATERIAIS DE APOIO (FUNCIONÁRIO)



FONTE: Autores (2025)

FIGURA 31 - MODAL DE DETALHAMENTO MATERIAIS DE APOIO (FUNCIONÁRIO)



FONTE: Autores (2025)

HU008 - Listar questionários (Funcionário)

SENDO	Um funcionário logado no sistema
QUERO	Visualizar os questionários disponíveis
PARA	Poder responder os questionários

Critérios de aceitação - HU008

1. Deve listar os questionários disponíveis do mais atual ao mais antigo;
2. Deve ter um botão que direciona para a tela de resposta do questionário (HU008);
3. Não deve apresentar os questionários já respondidos pelo funcionário;

Critérios de aceitação detalhados - HU008

Critério de contexto:

DADO QUE	Estou na tela de questionários
----------	--------------------------------

1. Deve listar os questionários disponíveis do mais atual ao mais antigo

DADO QUE	Estou na tela de questionários
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema deve mostrar os questionários disponíveis em ordem decrescente por data

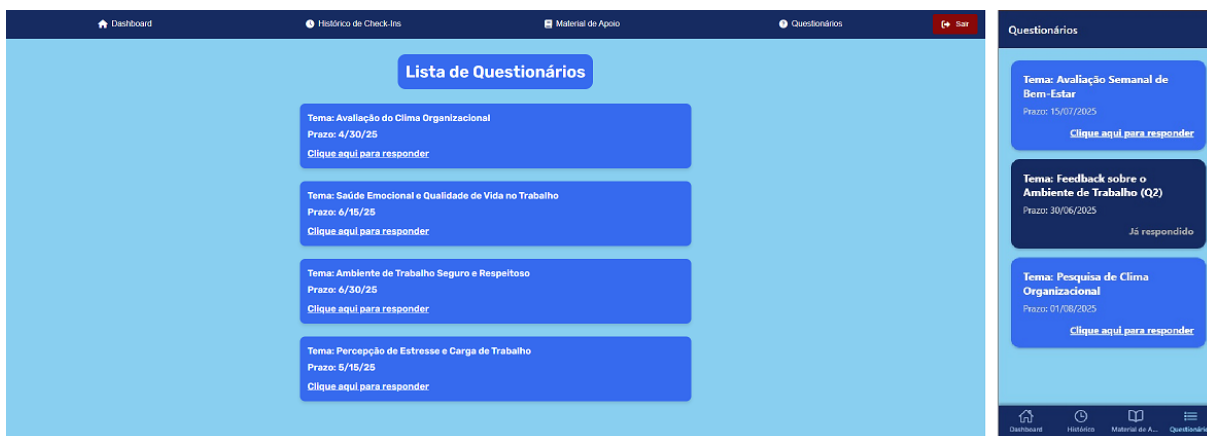
2. Deve ter um botão que direciona para a tela de resposta do questionário (HU008);

DADO QUE	Estou na tela de questionários
QUANDO	Clico no botão “Responder”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela “Responder questionário” (HU009)

3. Não deve apresentar os questionários já respondidos pelo funcionário

DADO QUE	Estou na tela de questionários
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	Os questionários já respondidos pelo funcionário não devem ser apresentados na listagem

FIGURA 32 - TELA LISTAGEM DE QUESTIONÁRIOS (FUNCIONÁRIO)



FONTE: Autores (2025)

HU009 - Responder questionário

SENDO	Um funcionário logado no sistema
QUERO	Responder os questionários sobre saúde mental
PARA	Colaborar ativamente com a melhoria do ambiente de trabalho

Critérios de aceitação - HU009

1. Deve apresentar as questões e opções de resposta;
2. Deve ter um botão para submeter as respostas selecionadas;
3. Deve ter um botão para cancelar o processo;
4. Não deve aceitar a submissão do formulário respondido caso alguma questão não tenha sido respondida

Critérios de aceitação detalhados - HU009**Critério de contexto:**

DADO QUE	Selecionei um questionário para responder
----------	---

1. Deve apresentar as questões e opções de resposta

DADO QUE	Selecionei um questionário para responder
QUANDO	A tela é apresentada

ENTÃO	Tenho acesso as questões e as respectivas opções de resposta
-------	--

2. Deve ter um botão para submeter as respostas selecionadas

DADO QUE	Respondi todas as questões
QUANDO	Clico no botão “Enviar”
ENTÃO	O sistema registra minhas resposta e retorna para a tela de listagem do questionários (HU008)

3. Deve ter um botão para cancelar o processo

DADO QUE	Estou no processo de responder o questionário
QUANDO	Clico no botão “Cancelar”
ENTÃO	O sistema retorna para a tela de listagem de questionários (HU008) sem registrar minhas respostas

4. Não deve aceitar a submissão do formulário respondido caso alguma questão não tenha sido respondida

DADO QUE	Não respondi todas as questões
QUANDO	Clico no botão “Enviar”
ENTÃO	O sistema não registra minhas respostas e apresenta a mensagem “Erro ao enviar respostas” (RN06)

FIGURA 33 - TELA RESPONDER QUESTIONÁRIO

Percepção de Estresse e Carga de Trabalho

Prazo: 15/06/2025

1. Quais melhorias você acredita que poderiam ser feitas no clima da sua equipe?

2. Você recomendaria a sua equipe atual para um novo colega?

3. Sinto que minha carga de trabalho está dentro do que considero razoável.

4. Quais fatores mais contribuem para o seu estresse atualmente?

☒ Prazo apertado

☐ Demandas simultâneas

Respondendo Questionário

Avaliação Semanal de Bem-Estar

Responda sinceramente para nos ajudar a entender como você se sentiu esta semana.

1. Em uma escala de 1 a 5, como você classificaria seu nível de estresse esta semana?

2. Você se sentiu apoiado pela sua equipe esta semana?

FONTE: Autores (2025)

HU010 - Barra de Navegação (Administrador)

SENDO	Um administrador logado no sistema
QUERO	Navegar entre as funcionalidades do sistema
PARA	Ter acesso às diferentes funcionalidades do sistema

Critérios de aceitação - HU010

1. Deve permitir a navegação para a tela de gestão de usuários (HU012);
2. Deve permitir a navegação para a tela de gestão de materiais de apoio (HU014);
3. Deve permitir a navegação para a tela de gestão de questionários (HU016);
4. Deve permitir a navegação para a tela de dashboard do administrador (HU011);
5. Deve permitir o logout do sistema.

Critérios de aceitação detalhados - HU010

Critério de contexto:

DADO QUE	Sou um usuário autenticado no sistema como administrador.
----------	---

1. Deve permitir a navegação para a tela de listagem de usuários (HU012);

DADO QUE	Sou um usuário autenticado no sistema como administrador.
QUANDO	Clico na opção “Usuários”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela de gestão de usuários (HU012)

2. Deve permitir a navegação para a tela de gestão de materiais de apoio (HU014);

DADO QUE	Sou um usuário autenticado no sistema como administrador.
QUANDO	Clico na opção “Materiais de Apoio”

ENTÃO	Sou direcionado para a tela de gestão de materiais de apoio (HU014)
-------	---

3. Deve permitir a navegação para a tela de gestão de questionários (HU016);

DADO QUE	Sou um usuário autenticado no sistema como administrador.
QUANDO	Clico na opção “Questionários”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela para gestão de questionários (HU016)

4. Deve permitir a navegação para a tela de dashboard do administrador (HU011);

DADO QUE	Sou um usuário autenticado no sistema como administrador.
QUANDO	Clico na opção “Início”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela inicial (dashboard) do administrador (HU011)

5. Deve permitir o logout do sistema.

DADO QUE	Sou um usuário autenticado no sistema como administrador.
QUANDO	Clico na opção “LogOut”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela de login (HU001)

FIGURA 34 - BARRA DE NAVEGAÇÃO (ADMINISTRADOR)



FONTE: Autores (2025)

HU011 - Visualizar dashboard (Administrador)

SENDO	Um Administrador logado no sistema
QUERO	Visualizar o dashboard da tela inicial

PARA	Ter acesso às funcionalidades do sistema
------	--

Critérios de aceitação - HU011

1. Exibir dados consolidados sobre o clima organizacional e engajamento dos funcionários;

Critérios de aceitação detalhados - HU011

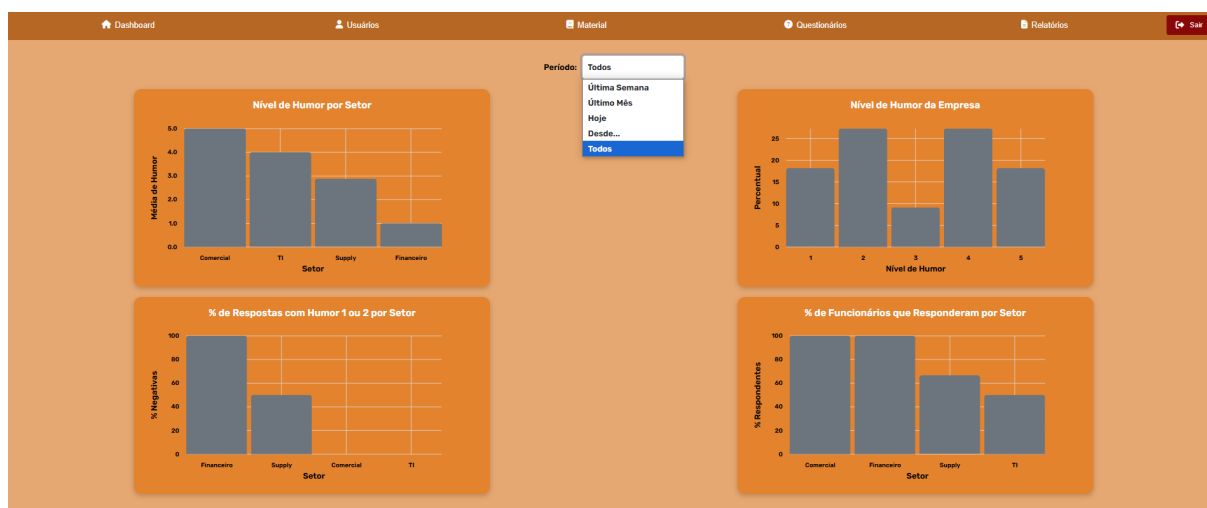
Critério de contexto:

DADO QUE	Estou na tela de visualizar dashboard
----------	---------------------------------------

1. Exibir dados consolidados sobre o clima organizacional e engajamento dos funcionários

DADO QUE	Estou na tela de visualizar dashboard
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema exibe informações resumidas sobre o humor e engajamento dos funcionários

FIGURA 35 - TELA DASHBOARD (ADMINISTRADOR)



FONTE: Autores (2025)

HU012 - Listar usuários

SENDO	Um Administrador logado no sistema
QUERO	Visualizar e pesquisar os usuários cadastrados no sistema
PARA	Visualizar, excluir, editar e cadastrar novos usuários no sistema

Critérios de aceitação - HU012

1. Deve permitir a visualização de todos os usuários cadastrados no sistema;
2. Deve permitir a pesquisar usuários pelo perfil de acesso e nome;
3. Deve possuir um botão para redirecionar para edição dos dados do usuário (HU013);
4. Deve possuir um botão para remoção do usuário;
5. Deve mostrar um alerta para confirmação da exclusão de usuário;
6. Deve possuir um botão para inclusão de novo usuário (HU013);
7. Não deve permitir a exclusão do próprio administrador logado no sistema;

Critérios de aceitação detalhados - HU012**Critério de contexto:**

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de visualização de usuários
----------	---

1. Deve permitir a visualização de todos os usuários cadastrados no sistema;

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de visualização de usuários
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema lista todos os usuários cadastrados no sistema

2. Deve permitir a pesquisar usuários pelo perfil de acesso e nome;

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de visualização de usuários
----------	---

QUANDO	Incluo o nome na barra de pesquisa, seleciono o perfil do usuário e clico no botão “Pesquisar”
ENTÃO	O sistema lista os usuários cadastrados no sistema que correspondem aos critérios de pesquisa

3. Deve possuir um botão para redirecionar para edição dos dados do usuário (HU013);

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de visualização de usuários
QUANDO	Clico no botão “Editar” de um usuário do sistema
ENTÃO	Sou direcionado para a tela “Manter Usuário” (HU013) para edição dos dados do usuário

4. Deve possuir um botão para remoção do usuário;

DADO QUE	Clico no botão “Excluir” de um usuário do sistema, o sistema exibe um alerta para confirmar a ação
QUANDO	Clico na opção “Confirmar” da modal de confirmação
ENTÃO	O sistema remove o usuário da base de dados

5. Deve mostrar um alerta para confirmação da exclusão de usuário;

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de visualização de usuários
QUANDO	Clico no botão “Excluir” de um usuário do sistema
ENTÃO	O sistema exibe um modal para confirmação da ação de exclusão com os botões “Confirmar” e “Cancelar”

6. Deve possuir um botão para inclusão de novo usuário (HU013);

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de visualização de usuários
QUANDO	Clico no botão “Novo Usuário”
ENTÃO	Sou direcionado para a tela de “Manter Usuário” (HU013) para inclusão de um novo usuário

7. Não deve permitir a exclusão do próprio administrador logado no sistema

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de visualização de usuários
QUANDO	Tento excluir meu próprio registro
ENTÃO	O sistema deve exibir a mensagem “Não é possível excluir usuário”

FIGURA 36 - TELA DE LISTAGEM DE USUÁRIOS



FONTE: Autores (2025)

HU013 - Manter Usuários

SENDO	Um Administrador logado no sistema
QUERO	Visualizar, editar os dados ou incluir um novo usuário
PARA	Poder gerenciá-los de forma eficiente.

Critérios de aceitação - HU013

1. Deve exibir as informações do usuário selecionado no modo de edição;
2. Deve permitir editar as informações do usuário no modo de edição;
3. Deve permitir cadastrar um novo usuário no modo de criação;
4. Não deve permitir salvar as informações nos modo de edição e criação caso os campos não estejam validados;
5. Deve permitir retornar a tela de listagem de usuários.

Critérios de aceitação detalhados - HU013

Critério de contexto:

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de manter usuários
----------	--

1. Deve exibir as informações do usuário no modo de edição;

DADO QUE	Estou na tela de edição de um usuário selecionado
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema exibe todas as informações referentes ao usuário selecionado

2. Deve permitir editar as informações do usuário no modo de edição;

DADO QUE	Estou na tela no modo de edição de um usuário
QUANDO	Todos os campos estão validados (RN5) e clico no botão "Salvar"
ENTÃO	O sistema atualiza a base de dados, emite uma mensagem de sucesso e me redireciona para a tela de listagem de usuários (HU012)

3. Deve permitir cadastrar um novo usuário no modo de criação;

DADO QUE	Estou na tela no modo de criação
QUANDO	Todos os campos estão validados (RN5) e clico no botão "Salvar"
ENTÃO	O sistema atualiza a base de dados, emite uma mensagem de sucesso e me redireciona para a tela de listagem de usuários (HU012)

4. Não deve permitir salvar as informações nos modo de edição e criação caso os campos não estejam validados

DADO QUE	Estou na tela no modo de criação ou edição
QUANDO	Algum dos campos não esteja corretamente preenchido (RN5)

ENTÃO	O botão “Salvar” está desabilitado e os campos com dados incorretos serão destacado
-------	---

5. Deve permitir retornar a tela de listagem de usuários.

DADO QUE	Estou na tela no modo de criação ou edição
QUANDO	Clico no botão “Voltar”
ENTÃO	O sistema me redireciona para a tela de listagem de usuários (HU012)

FIGURA 37 - TELA DE CADASTRO DE USUÁRIOS

FONTE: Autores (2025)

HU014 - Listar Materiais de Apoio

SENDO	Um Administrador logado no sistema
QUERO	Gerenciar os materiais de apoio disponibilizados aos funcionários
PARA	Manter o repositório atualizado

Critérios de aceitação - HU014

1. Deve listar os materiais postados;
2. Deve possuir um botão para exclusão do material de apoio;
3. Deve possuir um botão para edição do material de apoio;
4. Deve possuir um botão para criação de um novo material de apoio.

Critérios de aceitação detalhados - HU014

Critério de contexto:

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de materiais de apoio
----------	---

1. Deve listar os materiais postados

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de materiais de apoio
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema lista os materiais de apoio em ordem decrescente de data

2. Deve possuir um botão para exclusão do material de apoio;

DADO QUE	Clico no botão “Excluir” de um material de apoio, o sistema exibe um alerta para confirmar a ação
QUANDO	Clico na opção “Confirmar” da modal de confirmação
ENTÃO	O sistema remove o material de apoio da base de dados

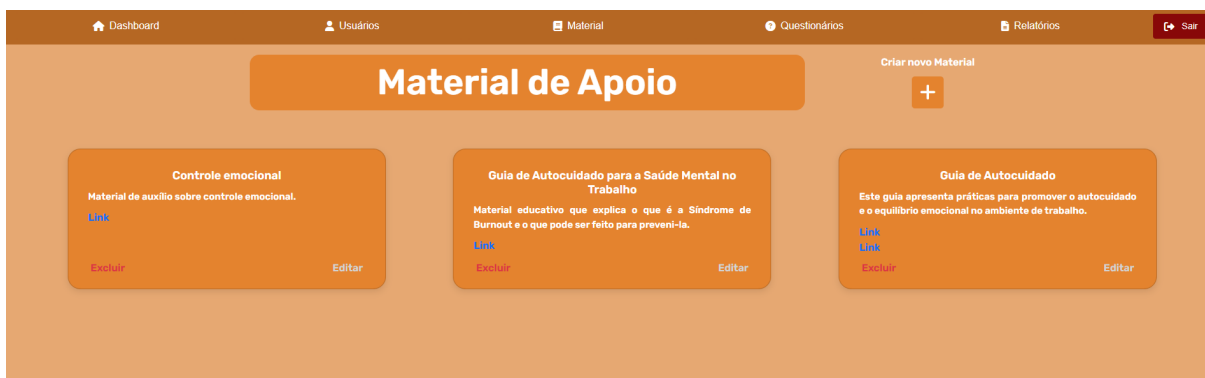
3. Deve possuir um botão para edição do material de apoio;

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de materiais de apoio
QUANDO	Clico no botão “Editar” de um material de apoio
ENTÃO	Sou redirecionado para a tela Manter material de apoio (HU015) para edição do material

4. Deve possuir um botão para criação de um novo material de apoio.

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de materiais de apoio
QUANDO	Clico no botão “Novo” no topo da tela
ENTÃO	Sou redirecionado para a tela Manter material de apoio (HU015) para criação de um novo material

FIGURA 38 - TELA DE LISTAGEM DE MATERIAIS DE APOIO (ADMINISTRADOR)



FONTE: Autores (2025)

HU015 - Manter Materiais de Apoio

SENDO	Um Administrador logado no sistema
QUERO	Visualizar, editar os dados ou incluir um novo material de apoio
PARA	Poder gerenciá-los de forma eficiente.

Critérios de aceitação - HU015

1. Deve exibir as informações do material selecionado no modo de edição;
2. Deve possuir um botão para upload de arquivo;
3. Deve permitir editar as informações do material de apoio no modo de edição;
4. Deve permitir cadastrar um novo material de apoio no modo de criação;
5. Não deve permitir salvar as informações nos modo de edição e criação caso os campos não estejam validados

Critérios de aceitação detalhados - HU015

1. Deve exibir as informações do material selecionado no modo de edição;

DADO QUE	Estou na tela no modo de criação
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema exibe todas as informações referentes ao material de apoio selecionado

2. Deve possuir um botão para upload de arquivo;

DADO QUE	Estou na tela no modo de criação
QUANDO	Clico no botão “Upload”
ENTÃO	O sistema permite que seja selecionado um arquivo a partir do meu sistema de arquivos

3. Deve permitir editar as informações do material de apoio no modo de edição;

DADO QUE	Estou na tela no modo de edição
QUANDO	Todos os campos estão validados (RN5) e clico no botão “Salvar”
ENTÃO	O sistema atualiza a base de dados, emite uma mensagem de sucesso e me redireciona para a tela de listagem de usuários (HU014)

4. Deve permitir cadastrar um novo material de apoio no modo de criação;

DADO QUE	Estou na tela no modo de criação
QUANDO	Todos os campos estão validados (RN5) e clico no botão “Salvar”
ENTÃO	O sistema atualiza a base de dados, emite uma mensagem de sucesso e me redireciona para a tela de listagem de usuários (HU014)

5. Não deve permitir salvar as informações nos modo de edição e criação caso os campos não estejam validados

DADO QUE	Estou na tela no modo de criação ou edição
QUANDO	Algun dos campos não esteja corretamente preenchido (RN5)
ENTÃO	O botão “Salvar” está desabilitado e os campos com dados incorretos serão destacado

FIGURA 39 - TELA DE CRIAÇÃO DE MATERIAIS DE APOIO

FONTE: Autores (2025)

HU016 - Listar Questionários (Administrador)

SENDO	Um Administrador logado no sistema
QUERO	Visualizar e criar um novo questionário
PARA	Gerenciá-los de maneira eficaz

Critérios de aceitação - HU016

1. Deve listar os questionários publicados em ordem decrescente de data;
2. Deve possuir um botão para edição do questionário;
3. Deve possuir um botão para exclusão do questionário;
4. Deve possuir um botão para criação de um novo questionário;
5. Não deve permitir que um questionário seja editado após sua publicação.

Critérios de aceitação detalhados - HU016

Critério de contexto:

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de questionários
----------	--

1. Deve listar os questionários publicados em ordem decrescente de data;

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de questionários
----------	--

QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema lista todos os questionários em ordem decrescente de data.

2. Deve possuir um botão para edição do questionário;

DADO QUE	A tela é apresentada
QUANDO	Quando clico no botão “Editar” em um relatório listado
ENTÃO	Sou redirecionado para a tela de criação de questionário (HU017) e as informações do questionário são apresentadas

3. Deve possuir um botão para exclusão do questionário;

DADO QUE	Clico no botão “Excluir” em um dos questionários, e o sistema apresenta uma modal para confirmação
QUANDO	Clico no botão “Confirmar”
ENTÃO	O sistema remove o questionário da base de dados

4. Deve possuir um botão para criação de um novo questionário.

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de questionários
QUANDO	Clico no botão “Novo”
ENTÃO	Sou redirecionado para a tela de criação de questionário (HU017)

5. Não deve permitir que um questionário seja editado após sua publicação.

DADO QUE	O questionário foi publicado.
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema não deverá permitir que o questionário publicado seja editado.

FIGURA 40 - TELA DE LISTAGEM DE QUESTIONÁRIOS (ADMINISTRADOR)



FONTE: Autores (2025)

HU017 - Manter Questionário

SENDO	Um Administrador logado no sistema
QUERO	Criar ou editar um questionário
PARA	Realizar pesquisas sobre clima organizacional e saúde mental.

Critérios de aceitação - HU017

1. Deve exibir as informações do questionário selecionado no modo de edição;
2. Deve permitir editar as informações do questionário no modo de edição;
3. Deve permitir cadastrar um novo questionário no modo de criação;
4. Deve listar as perguntas cadastradas no banco de perguntas e permitir sua seleção;
5. Deve permitir filtrar as perguntas por tema ou tipo;
6. Deve permitir a criação de uma nova pergunta;
7. Deve permitir a criação de um novo tema para pergunta
8. Deve possuir um botão para criar o questionário.
9. Deve possuir um botão para voltar a listagem de questionários.

Critérios de aceitação detalhados - HU017

Critério de contexto:

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de criação de questionários
----------	---

1. Deve exibir as informações do questionário selecionado no modo de edição;

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de manter questionários
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema exibe todas as informações referentes ao material de apoio selecionado

2. Deve permitir editar as informações do questionário no modo de edição;

DADO QUE	Estou no modo de edição de um questionário
QUANDO	Altero os campos de título, data publicação, data de validade, descrição, selecionar perguntas ou criar perguntas
ENTÃO	O sistema deve permitir salvar as alterações realizadas

3. Deve permitir cadastrar um novo questionário no modo de criação;

DADO QUE	Estou na tela de listar questionários (HU016)
QUANDO	Clico em "Criar Novo Questionário"
ENTÃO	O sistema exibe a tela de criação e permite cadastrar um novo questionário

4. Deve listar as perguntas cadastradas no banco de perguntas e permitir sua seleção;

DADO QUE	Estou no modo de criação ou edição de questionário
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema deve listar todas as perguntas cadastradas no banco de perguntas

5. Deve permitir filtrar as perguntas por tema ou tipo;

DADO QUE	Estou visualizando a lista de perguntas disponíveis
QUANDO	Utilizo os filtros de tema ou tipo
ENTÃO	O sistema exibe apenas as perguntas correspondentes aos filtros aplicados

6. Deve permitir a criação de uma nova pergunta;

DADO QUE	Estou na tela de criação ou edição de questionário
QUANDO	Clico em “Nova Pergunta”
ENTÃO	O sistema deve permitir o cadastro de uma nova pergunta no banco

7. Deve permitir a criação de um novo tema para pergunta

DADO QUE	Estou na criação de novas perguntas
QUANDO	Opto por criar um novo tema e clico em “+Tema”
ENTÃO	O sistema deve permitir cadastrar e salvar o novo tema para associação à pergunta

8. Deve possuir um botão para criar o usuário.

DADO QUE	Estou com todas as informações do questionário preenchidas corretamente (RN5)
QUANDO	Clico no botão “Salvar”
ENTÃO	O sistema registra o questionário na base de dados e retorna a tela de listagem de questionários (HU016)

9. Não deve permitir salvar as informações nos modo de edição e criação caso os campos não estejam validados

DADO QUE	Estou na tela no modo de criação ou edição
QUANDO	Algum dos campos não esteja corretamente preenchido (RN5)
ENTÃO	O botão “Salvar” está desabilitado e os campos com dados incorretos serão destacado

10. Deve possuir um botão para voltar a listagem de questionários.

DADO QUE	Estou na tela de criação ou edição de questionário
QUANDO	Clico no botão “Voltar”
ENTÃO	O sistema deve retornar a tela de listagem de questionários (HU016)

FIGURA 41 - TELA DE CRIAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS

Novo Questionário

Título:

Data de Publicação: Data de Validade:

Descrição:

Temas: Tipo: Nova Pergunta

Selecione as perguntas que deseja usar:

1. Você recomendaria a sua equipe atual para um novo colega? ☐

2. Você já teve que trabalhar fora do expediente nos últimos 30 dias? ☐

FONTE: Autores (2025)

HU018 - Manter Relatórios

SENDO	Um Administrador logado no sistema
QUERO	Gerar relatórios administrativos
PARA	Ter uma visão geral do clima organizacional

Critérios de aceitação - HU018

1. Deve apresentar uma lista com os questionários publicados.
2. Deve permitir fazer uma busca ou filtro de data por questionários específicos
3. Deve permitir gerar um relatório em pdf com os dados referentes às respostas enviadas pelos funcionários.

Critérios de aceitação detalhados - HU018

Critério de contexto:

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de relatórios
----------	---

1. Deve apresentar uma lista com os questionários publicados.

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de relatórios
QUANDO	A tela é apresentada
ENTÃO	O sistema mostra uma lista com os questionários publicados em ordem decrescente por data

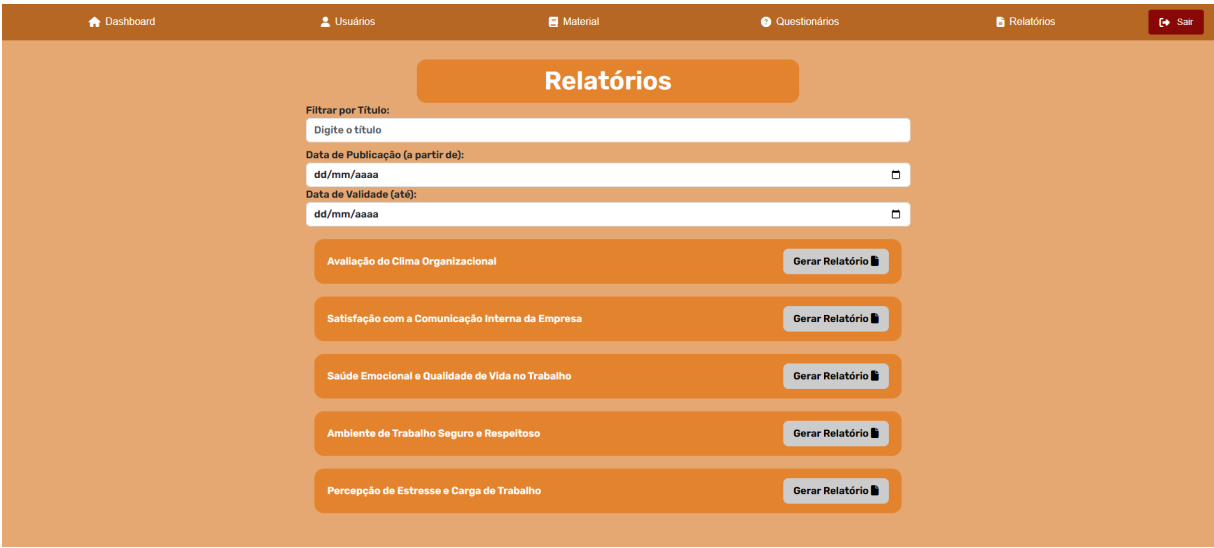
2. Deve permitir fazer uma busca ou filtro de data por questionários específicos

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de relatórios
QUANDO	Informo um termo de busca ou defino um data
ENTÃO	O sistema filtra a lista de questionários exibidos, mostrando apenas os que correspondem aos critérios informados

3. Deve permitir gerar um relatório em pdf com os dados referentes às respostas enviadas pelos funcionários

DADO QUE	Sou administrador autenticado e estou na tela de relatórios
QUANDO	Clico no botão “Gerar Relatório” em um dos itens da lista
ENTÃO	O sistema gera um arquivo PDF com os dados referentes às respostas enviadas pelos funcionários

FIGURA 42 - TELA DE RELATÓRIOS



FONTE: Autores (2025)

APÊNDICE II - REGRAS DE NEGÓCIO (RN)

RN1 - E-mail válido

Para um e-mail ser válido, ele deve conter, em ordem, as seguintes partes:

1. Parte local (nome do usuário);
2. Símbolo arroba (@);
3. Parte da organização (domínio do e-mail).

RN2 - Mensagem para o campo de E-mail

TABELA 6 - REGRA DE NEGÓCIO PARA MENSAGEM SOBRE O CAMPO E-MAIL

Condição	Mensagem	Consequência
E-mail inválido (RN1)	“Digite um e-mail válido”	É mostrada uma mensagem abaixo do campo solicitando a inserção de um e-mail válido
E-mail válido (RN1)	-	-

FONTE: Autores (2025)

RN3 - CPF Válido

Para o CPF ser válido ele deve:

1. Seguir o padrão de 11 dígitos utilizado na rotina da receita federal.

RN4 - Mensagem para o campo CPF

TABELA 7 - REGRA DE NEGÓCIO PARA MENSAGEM SOBRE O CAMPO CPF

Condição	Mensagem	Consequência
CPF inválido (RN3)	“O CPF deve conter exatamente 11 números.”	É mostrada uma mensagem abaixo do campo solicitando a inserção de um CPF válido.
CPF válido (RN3)	-	-

FONTE: Autores (2025)

RN5 - Validação formulário de login

As seguintes condições devem ser satisfeitas para que o usuário entre no sistema

- O e-mail deve ser válido (RN1);
- O e-mail inserido deve constar na base de dados do sistema;
- A senha inserida deve constar na base de dados do sistema e deve referenciar o usuário do email inserido.

RN6 - Nova senha válida

Para ser uma senha válida ela deve:

1. Coincidir com a confirmação de senha

RN7 - Mensagem para os campos de senha e confirmação de senha

TABELA 8 - REGRA DE NEGÓCIO PARA MENSAGEM SOBRE O CAMPO SENHA E CONFIRMAÇÃO DE SENHA

Condição	Mensagem	Consequência
Senha inválida (RN6)	"Por favor, preencha ambos os campos de senha."	É mostrada uma mensagem abaixo dos campos solicitando a inserção de uma senha válida
Campos senha e confirmação de senha válidos (RN6), porém diferentes	"As senhas não coincidem."	É mostrada uma mensagem abaixo dos campos solicitando a inserção de uma senha que seja igual à digitada na confirmação de senha.
Senha válida (RN6)	-	-

FONTE: Autores (2025)

RN8 - Tela inicial a ser exibida conforme perfil do usuário

O sistema conta com dois tipos de perfil: o perfil "Administrador" e o perfil "Funcionário". Cada um possui a sua tela inicial, como indicado na TABELA X:

TABELA 9 - REGRA DE NEGÓCIO PARA TELA INICIAL A SER EXIBIDA PARA OS PERFIS

Perfil	Tela Inicial
Administrador	Visualizar <i>dashboard</i> (Administrador) - HU011
Funcionário	Visualizar <i>dashboard</i> (Funcionário) - HU005

FONTE: Autores (2025)

RN9 - Validação do formulário de cadastro de usuário

As seguintes condições deve ser satisfeitas para que o formulário seja válido:

- O campo nome, deve ser preenchido;
- O campo email deve ser válido (RN1);
- O campo CPF deve ser válido (RN3);
- O campo de setor deve ser preenchido;
- O campo cargo deve ser preenchido;
- O combobox relativo ao perfil de acesso deve ser preenchido.

RN10 - Campos liberados para edição no cadastro de usuário

Dentro do formulário para edição de dados do usuário, os seguintes campos estão liberados para edição:

- Nome;
- E-mail;
- CPF;
- Setor;
- Cargo;

RN11 - Campos bloqueados para edição no cadastro de usuário

Dentro do formulário para edição de dados do usuário, o seguinte campo está bloqueados para edição:

- Perfil;

RN12 - Mensagens de validação do formulário de cadastro de usuário

TABELA 10 - REGRA DE NEGÓCIO DAS MENSAGENS DO FORMULÁRIO DE CADASTRO DE USUÁRIO

Campo	Mensagem
Nome	"Digite o nome do usuário."
Email	"Digite o email do usuário."
CPF	"Digite o CPF do usuário."
Setor	"Digite o setor do usuário."
Cargo	"Digite o cargo do usuário."
Perfil	"Selecione o perfil do usuário."

FONTE: Autores (2025)

RN13 - Modos das telas que possibilitam criação e edição

TABELA 10 - REGRA DE NEGÓCIO DOS MODOS DAS TELAS DE CRIAÇÃO E EDIÇÃO

Modo	Descrição
Edição	Os campos inicialmente estão preenchidos com os dados do usuário e os campos estão habilitados para edição.
Criação	Os campos estão inicialmente não preenchidos e os campos estão habilitados para edição.

FONTE: Autores (2025)

RN14 - Validação do formulário de cadastro e edição de questionário

As seguintes condições deve ser satisfeitas para que o formulário seja válido:

- O campo título deve ser preenchido;
- O campo data de publicação deve ser preenchido;
- O campo data de validade deve ser preenchido;
- Ao menos uma pergunta deve ser selecionada.

RN15 - Condições para editar questionário

TABELA 11 - REGRA DE NEGÓCIO DAS CONDIÇÕES PARA EDIÇÃO DE QUESTIONÁRIOS

Status do questionário	Possibilita edição	Mensagem
Rascunho	Sim	-
Publicado	Não	"Só é possível editar questionários com status Rascunho"

FONTE: Autores (2025)

RN16 - Validação do formulário de cadastro de pergunta

As seguintes condições deve ser satisfeitas para que o formulário seja válido:

- O texto da pergunta deve ser preenchido;
- O campo tema deve ser preenchido;
- O campo tipo deve ser preenchido;

RN17 - Validação do formulário de cadastro de tema

As seguintes condições deve ser satisfeitas para que o formulário seja válido:

- O nome do tema deve ser preenchido;

RN18 - Validação do formulário de cadastro de material de apoio

As seguintes condições deve ser satisfeitas para que o formulário seja válido:

- O título do material deve ser preenchido;
- O conteúdo do material deve ser preenchido;

RN19 – Data válida

Para uma data ser válida, ela deve conter, em ordem, as seguintes partes:

1. Dia;
2. Mês;
3. Ano.

RN20 - Opções de navegação no sistema do administrador

O sistema do administrador possui as seguintes opções de navegação:

1. Dashboard;
2. Usuários;
3. Material;
4. Questionários;
5. Relatórios;
6. Sair;

RN21 - Navegação para a opção escolhida no sistema do administrador

TABELA 12 - REGRA DE NEGÓCIO PARA NAVEGAÇÃO ENTRE TELAS DO ADMINISTRADOR

Opção	Tela a ser apresentada
Dashboard	HU011 - Visualizar dashboard (Administrador)
Usuários	HU012 - Listar usuários
Material	HU014 - Listar Materiais de Apoio
Questionários	HU016 - Listar Questionários
Relatórios	HU018 - Manter Relatórios
Sair	HU001 - Fazer login

FONTE: Autores (2025)

RN22 - Opções de navegação no sistema do funcionário

O sistema do funcionário possui as seguintes opções de navegação:

1. Dashboard;
2. Histórico de Check-Ins;
3. Material de Apoio;
4. Questionários;
5. Sair;

RN23 - Navegação para a opção escolhida no sistema do funcionário

TABELA 13 - REGRA DE NEGÓCIO PARA NAVEGAÇÃO ENTRE TELAS DO FUNCIONÁRIO

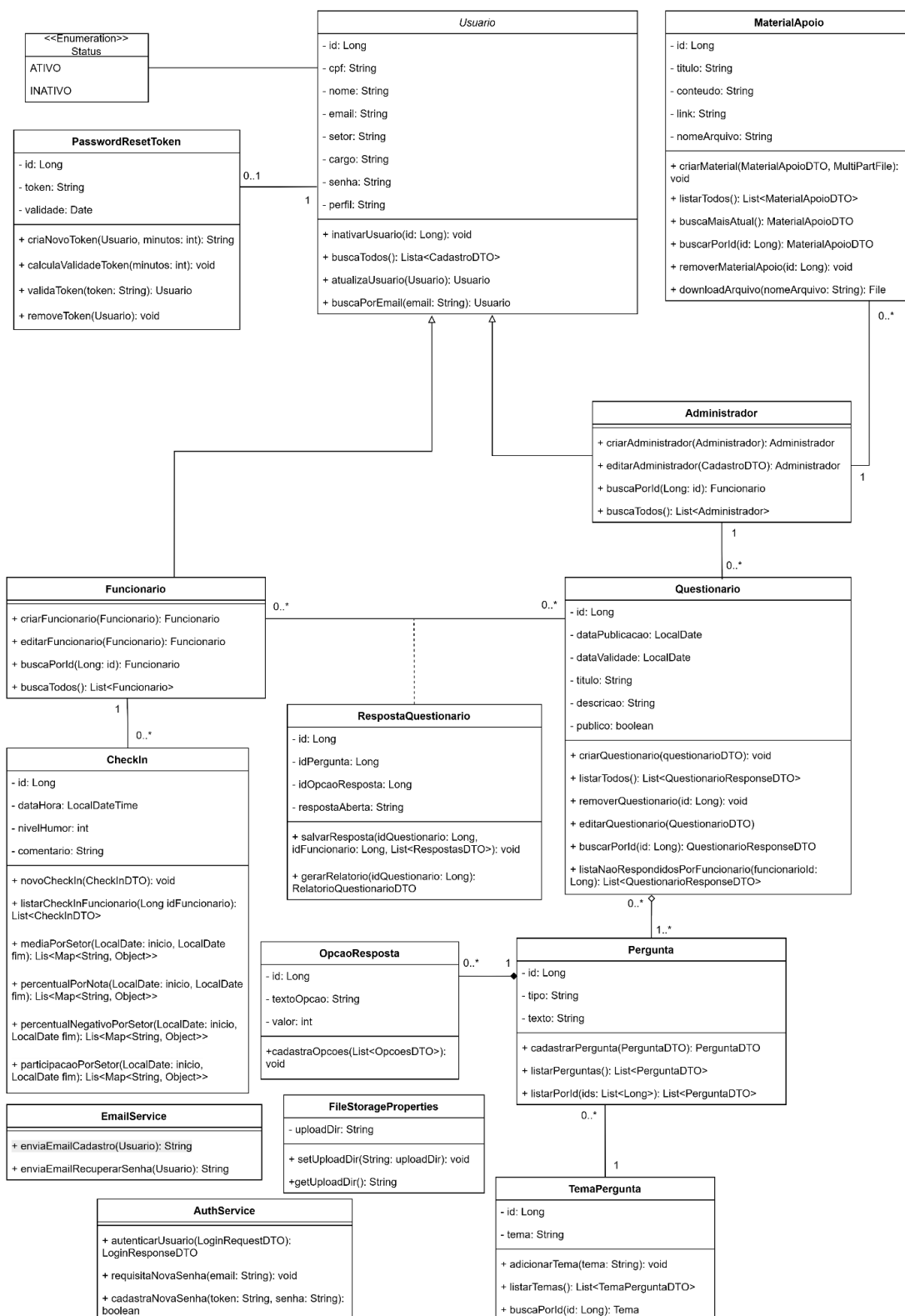
Opção	Tela a ser apresentada
Dashboard	HU005 - Visualizar dashboard (Funcionário)

Histórico de Check-Ins	HU006 - Visualizar Histórico
Material de Apoio	HU007 - Acessar materiais de apoio
Questionários	HU008 - Listar questionários (Funcionário)
Sair	HU001 - Fazer login

FONTE: Autores (2025)

APÊNDICE III - DIAGRAMA DE CLASSES

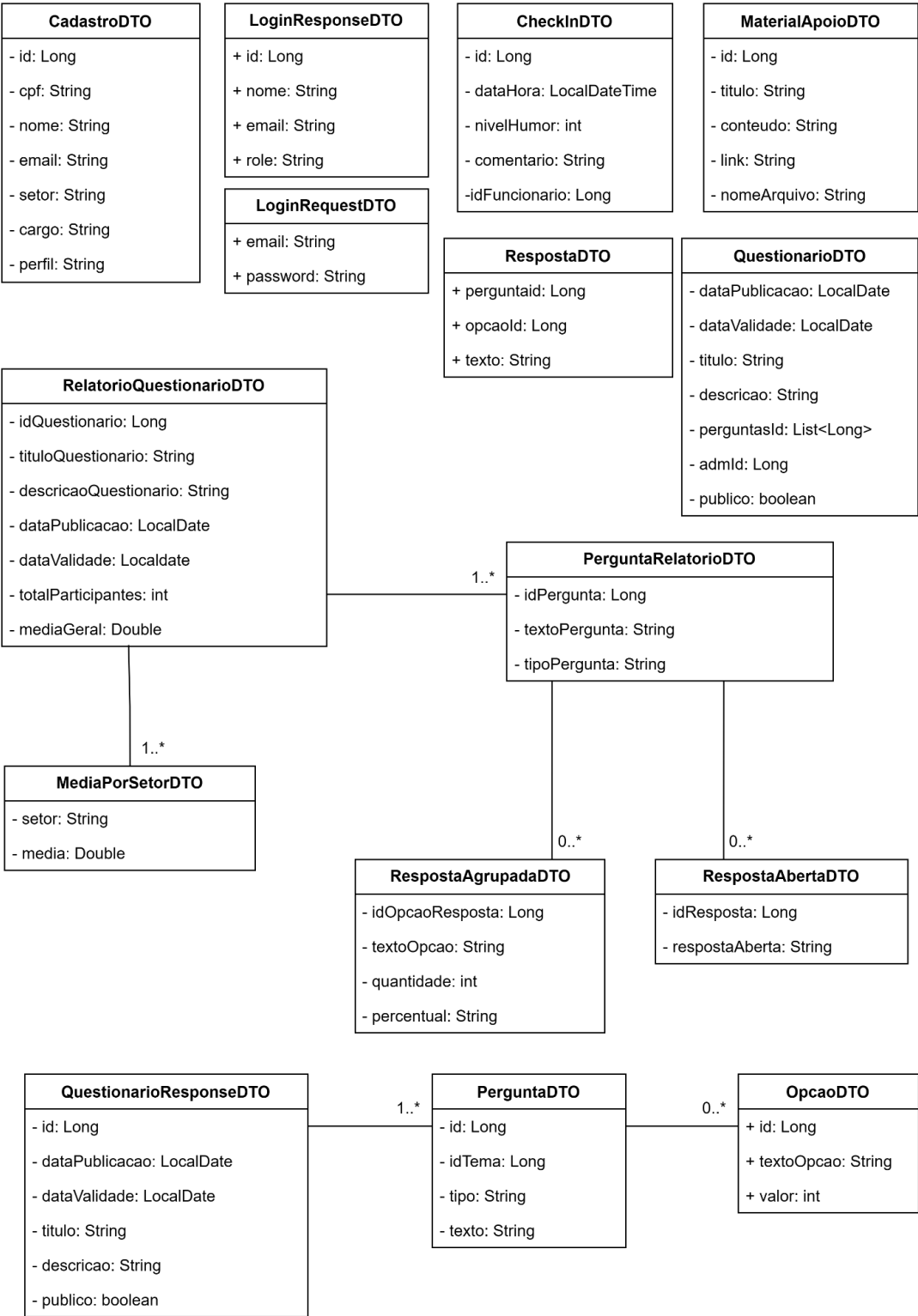
FIGURA 43 - DIAGRAMA DE CLASSES



FONTE: Autores (2025)

APÊNDICE IV - OBJETOS DE TRANSFERÊNCIA DE DADOS (DTO)

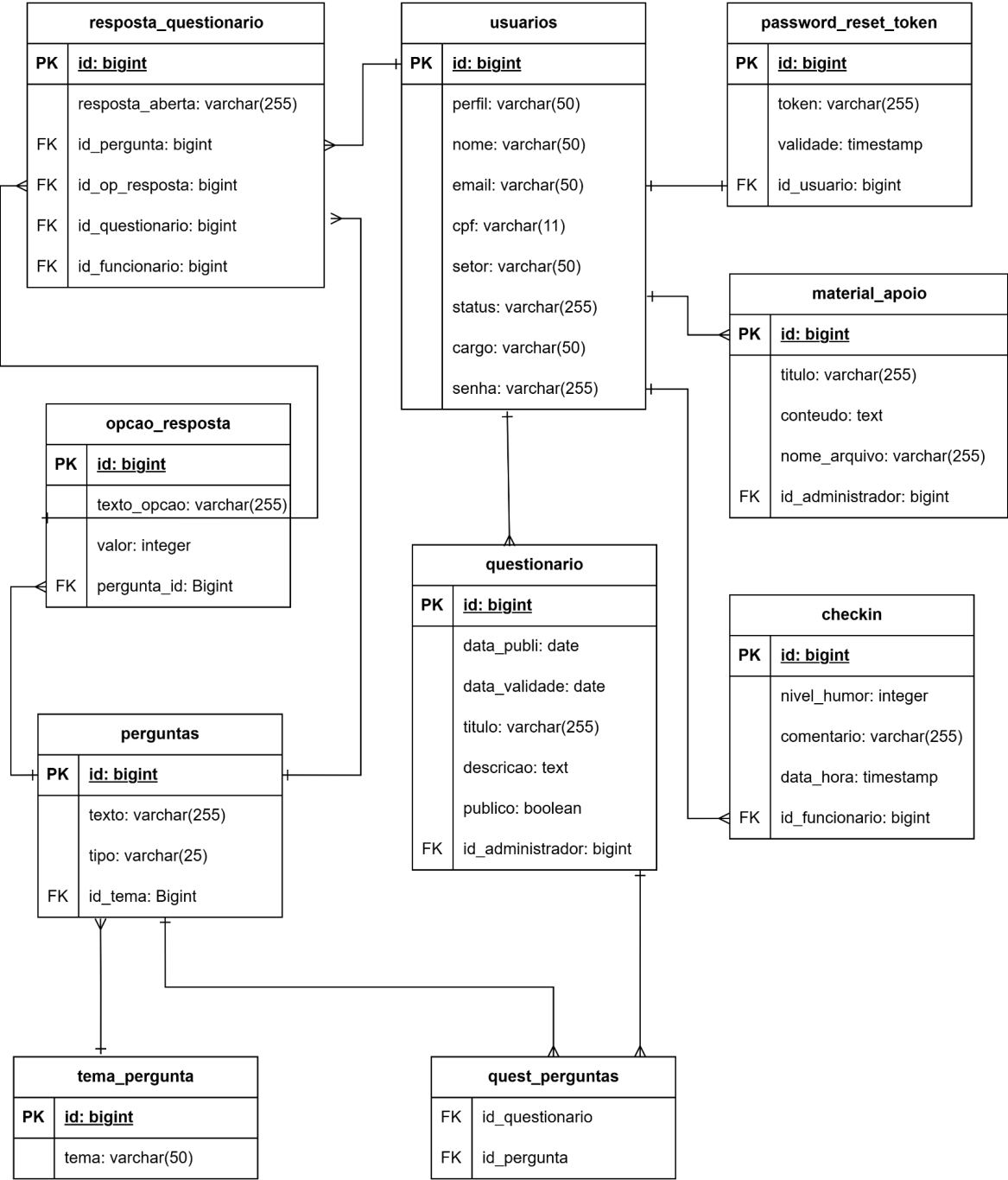
FIGURA 44 - OBJETOS DE TRANSFERÊNCIA DE DADOS



FONTE: Autores (2025)

APÊNDICE V - DIAGRAMA RELACIONAL DE BANCO DE DADOS

FIGURA 45 - DIAGRAMA RELACIONAL DE BANCO DE DADOS

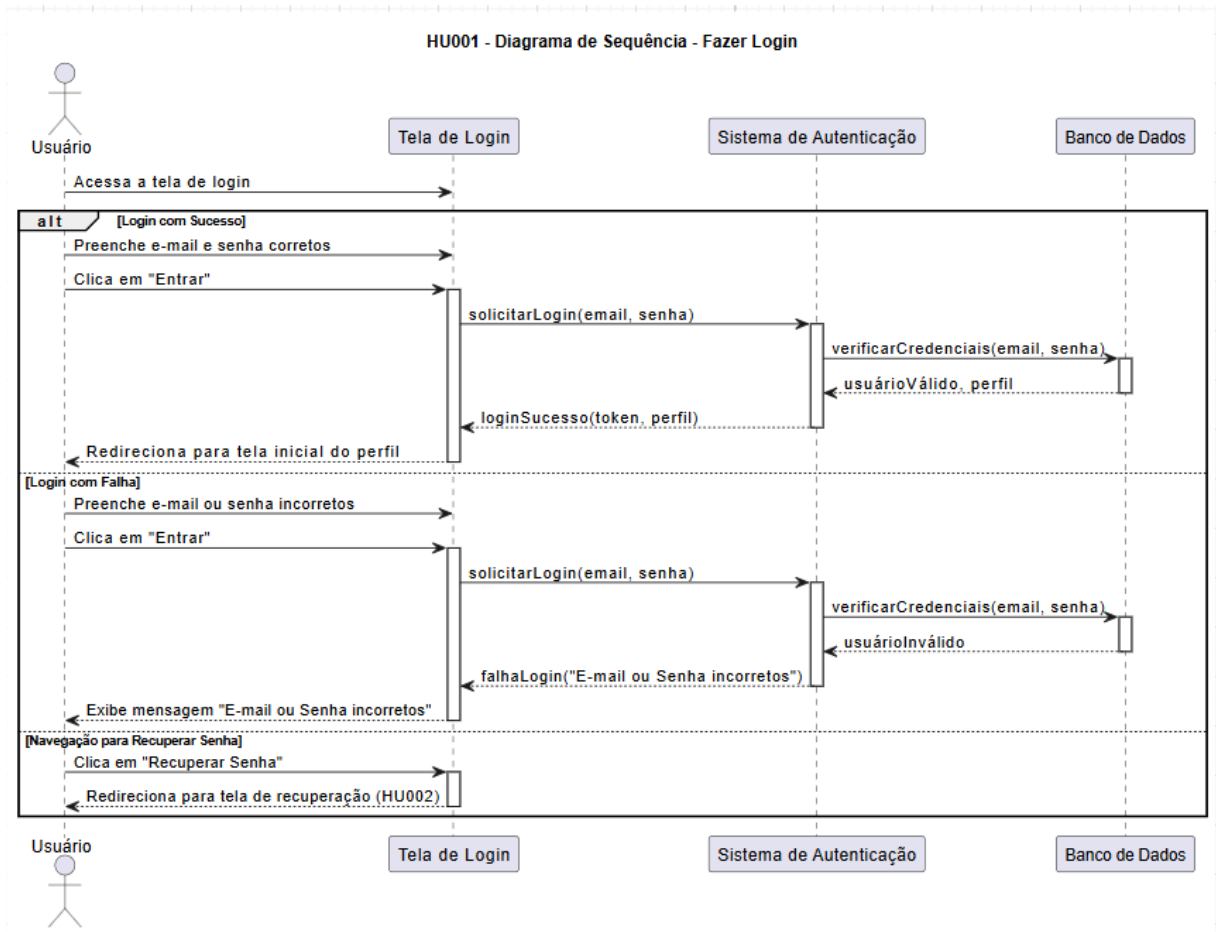


FONTE: Autores (2025)

APÊNDICE VI - DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIAS (DS)

DS001 - Fazer Login

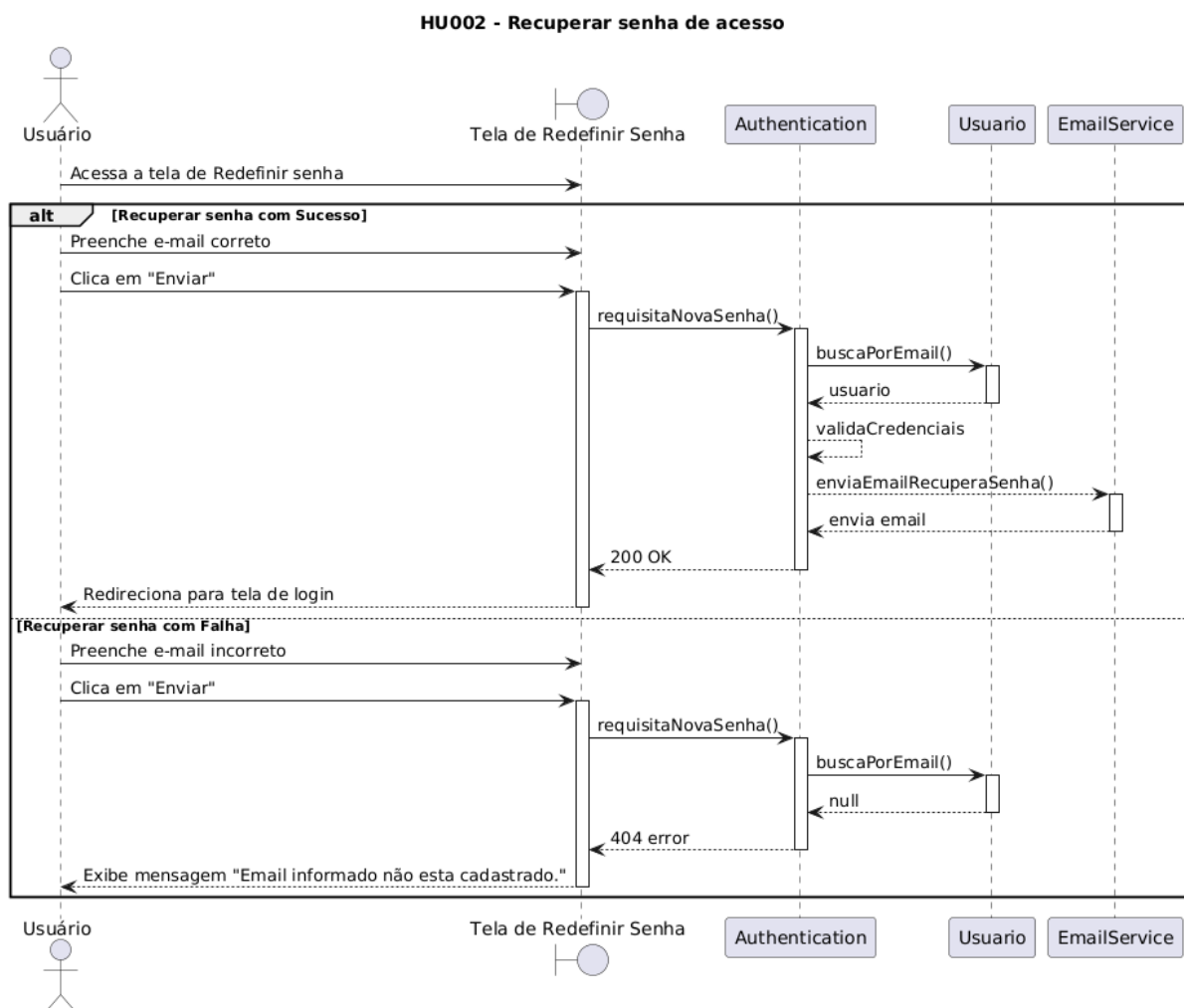
FIGURA 46 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE LOGIN



FONTE: Autores (2025)

DS002 - Recuperar senha de acesso

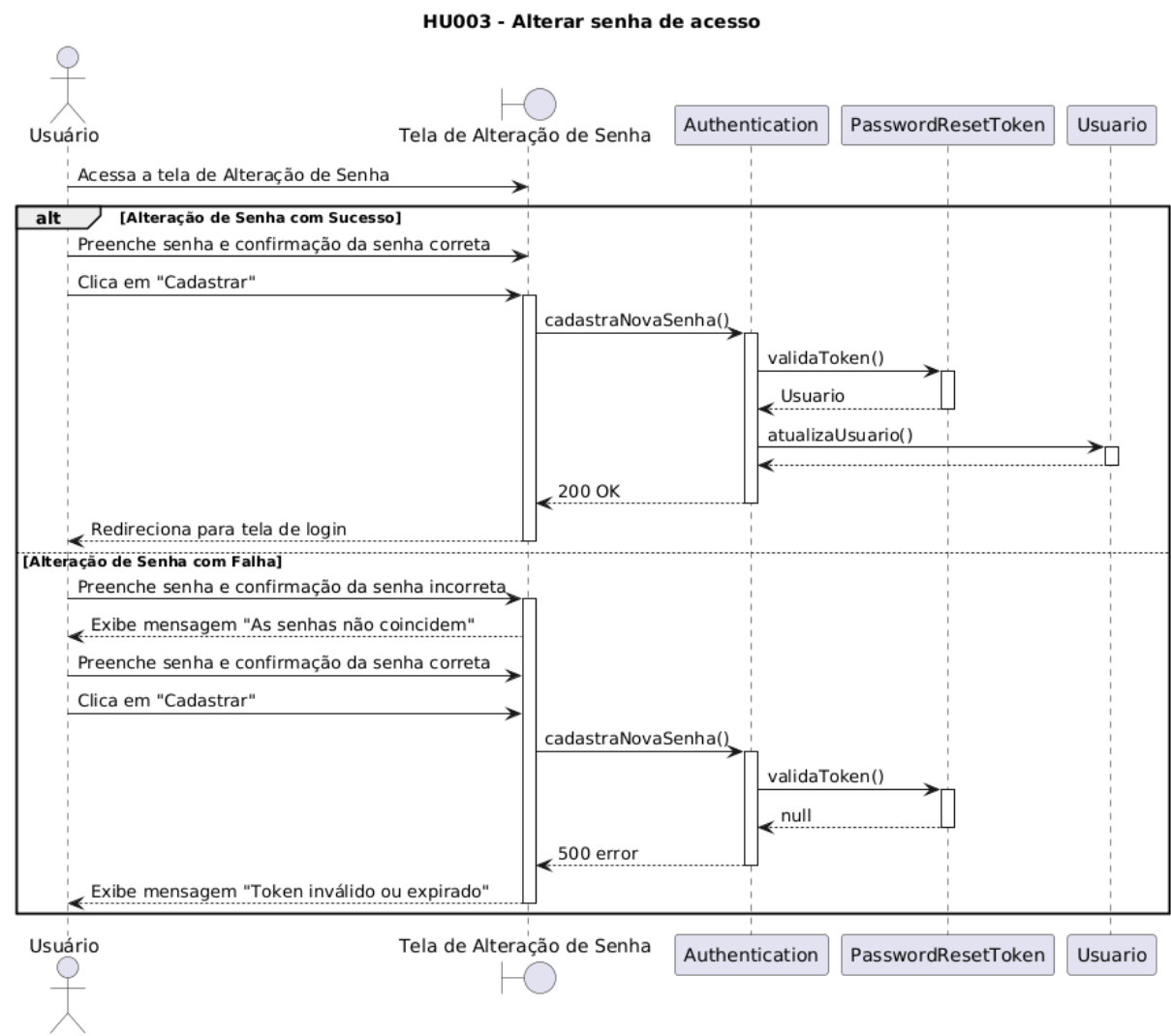
FIGURA 47 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE RECUPERAÇÃO DE SENHA



FONTE: Autores (2025)

DS003 - Alterar Senha de Acesso

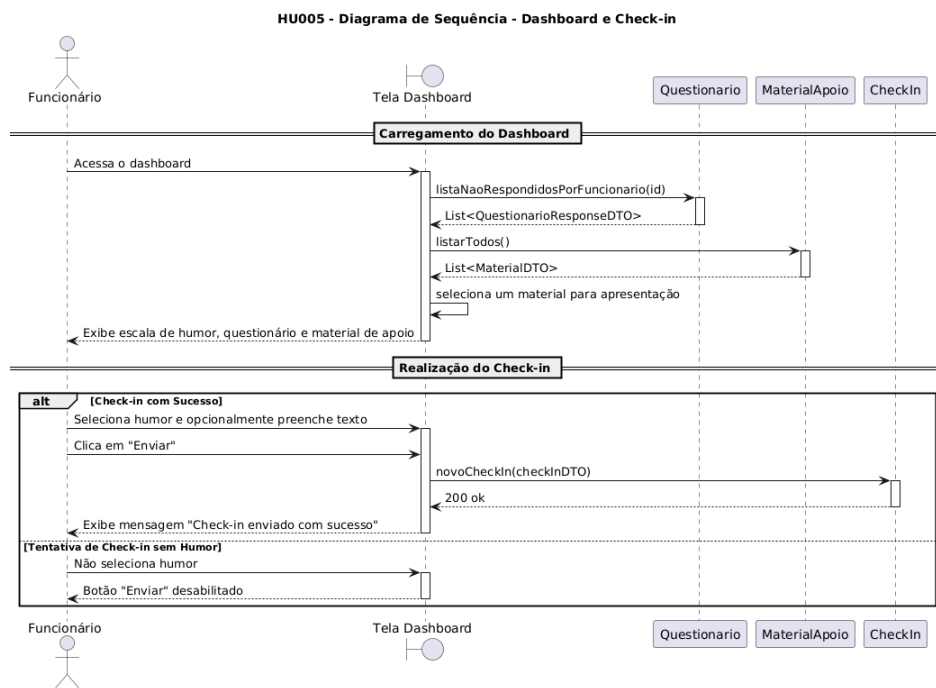
FIGURA 48 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE ALTERAÇÃO DE SENHA



FONTE: Autores (2025)

DS004 - Visualizar dashboard (Funcionário)

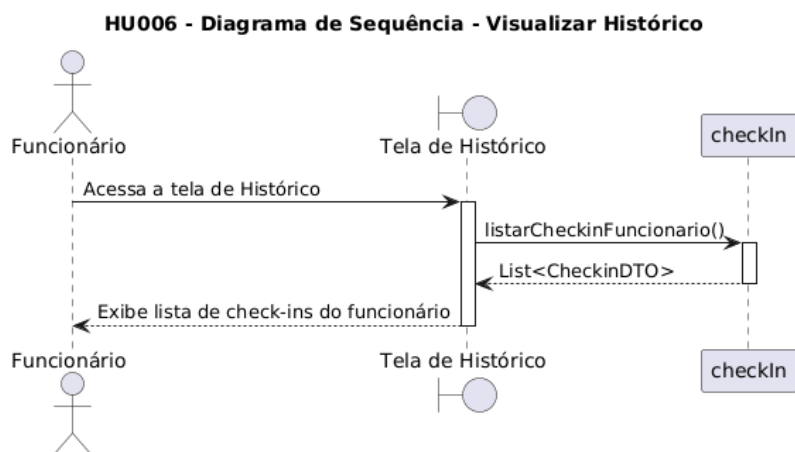
FIGURA 49 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE DASHBOARD DO FUNCIONÁRIO



FONTE: Autores (2025)

DS005 - Visualizar Histórico

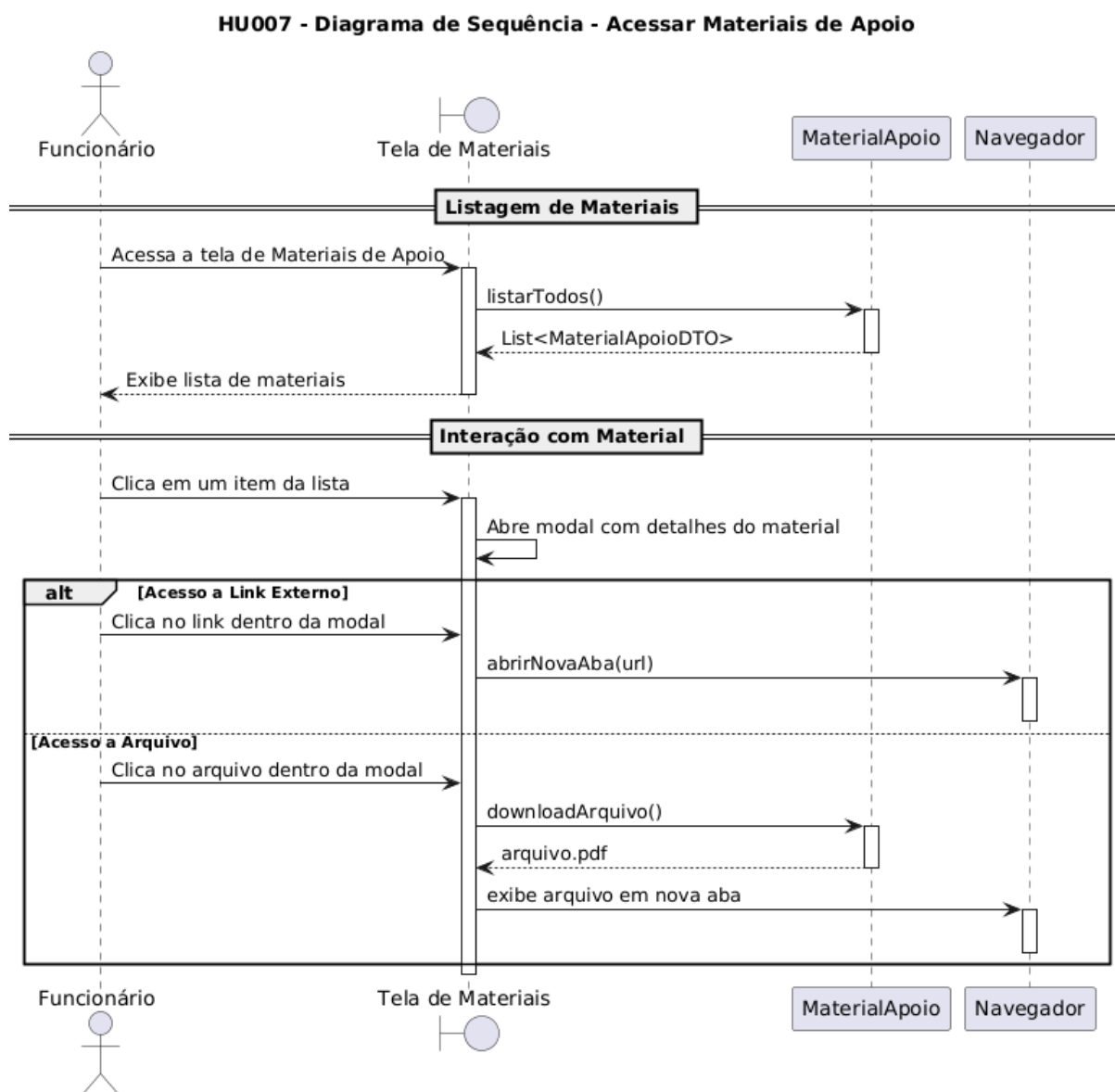
FIGURA 50 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE VISUALIZAÇÃO DE HISTÓRICO DE CHECK-IN



FONTE: Autores (2025)

DS006 - Acessar materiais de apoio

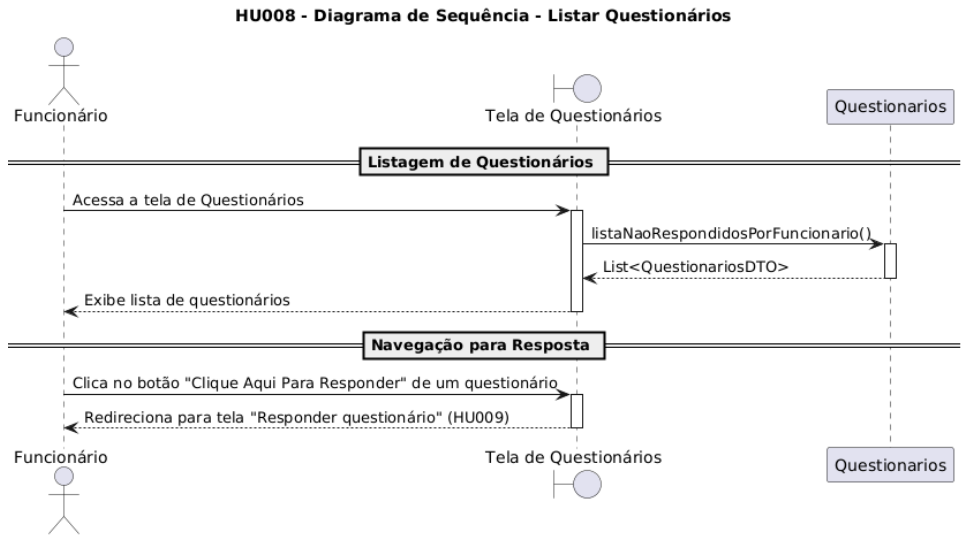
FIGURA 51 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE VISUALIZAÇÃO DOS MATERIAIS DE APOIO



FONTE: Autores (2025)

DS007 - Listar questionários

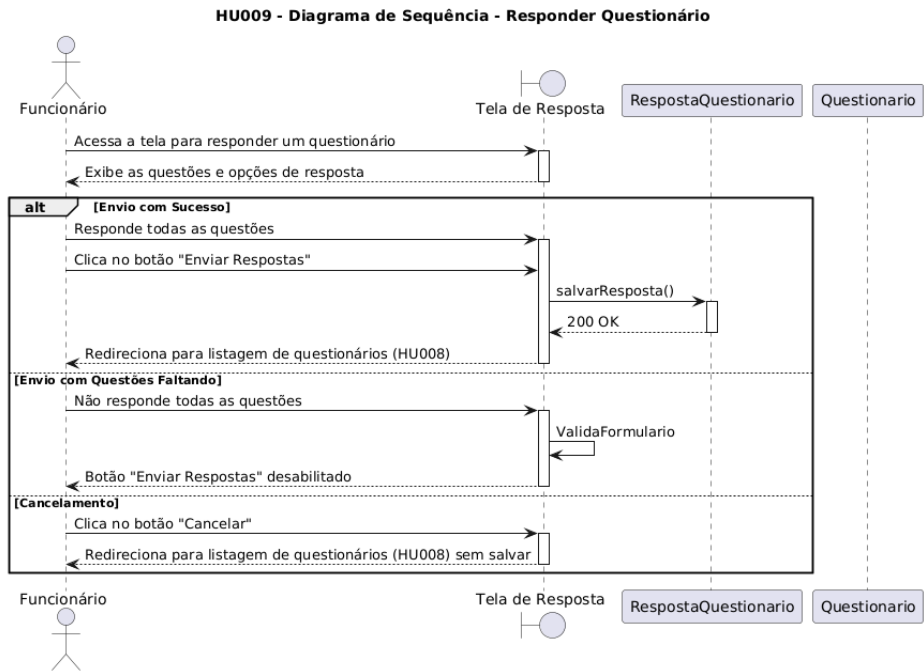
FIGURA 52 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE LISTAGEM DOS QUESTIONÁRIOS



FONTE: Autores (2025)

DS008 - Responder questionário

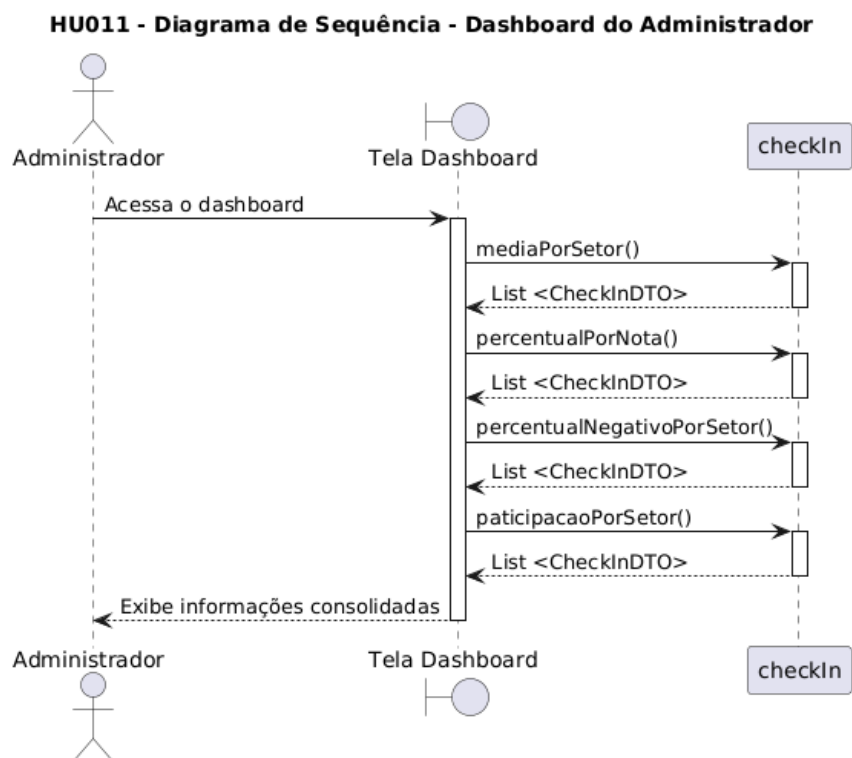
FIGURA 53 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE PREENCHIMENTO DOS QUESTIONÁRIOS



FONTE: Autores (2025)

DS009 - Visualizar dashboard (Administrador)

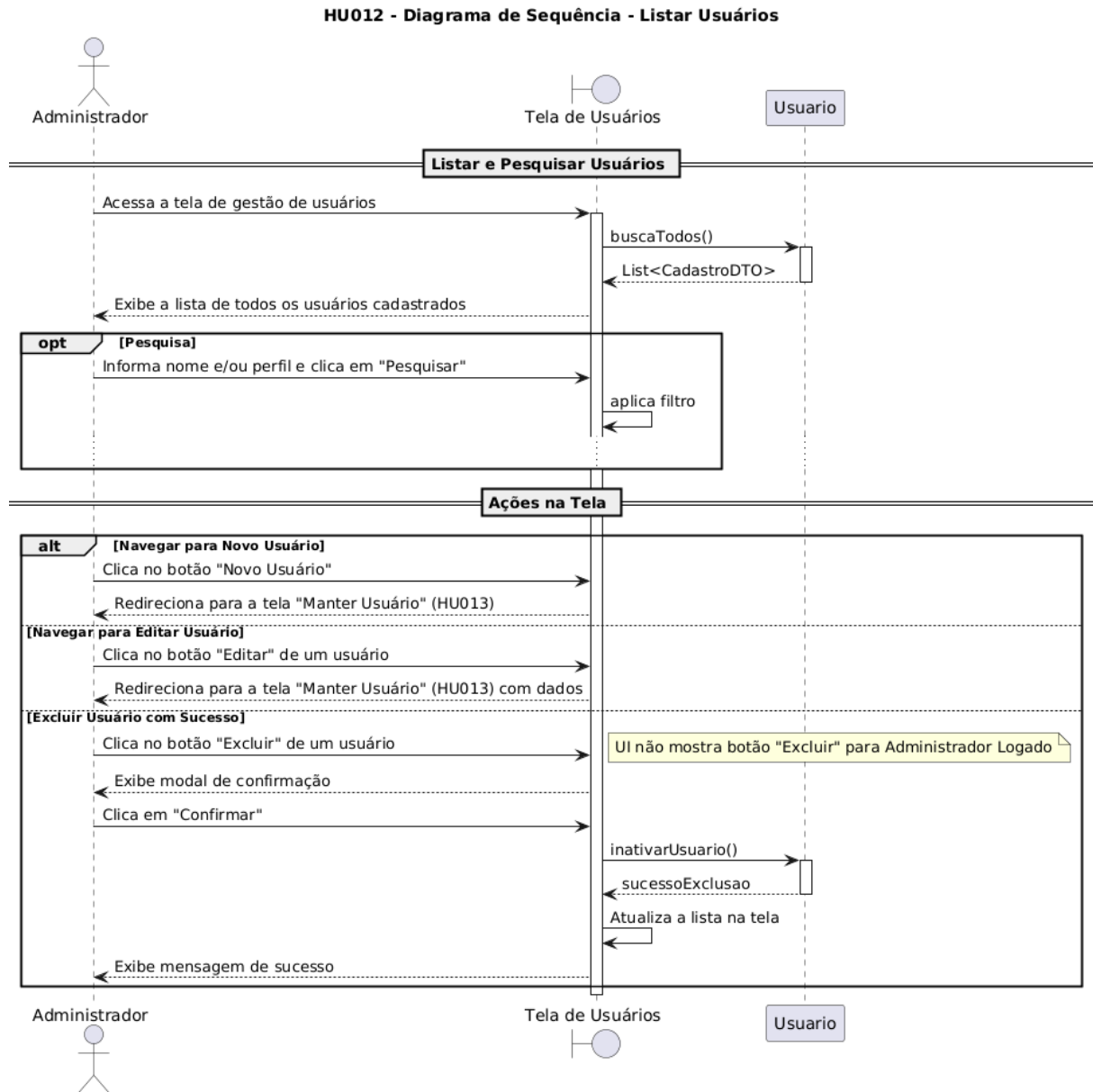
FIGURA 54 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE DASHBOARD DO ADMINISTRADOR



FONTE: Autores (2025)

DS010 - Listar usuários

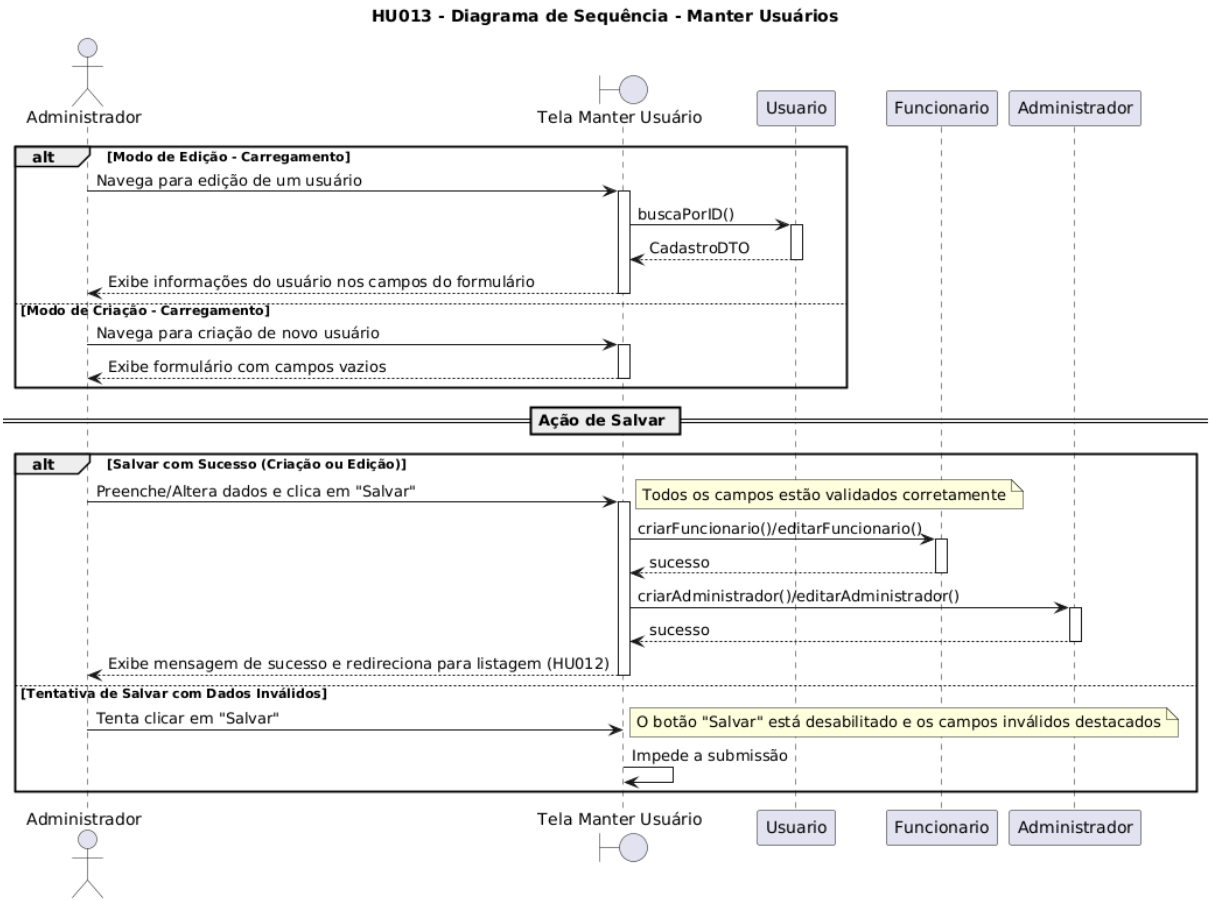
FIGURA 55 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE LISTAGEM DOS USUÁRIOS



FONTE: Autores (2025)

DS011 - Manter Usuários

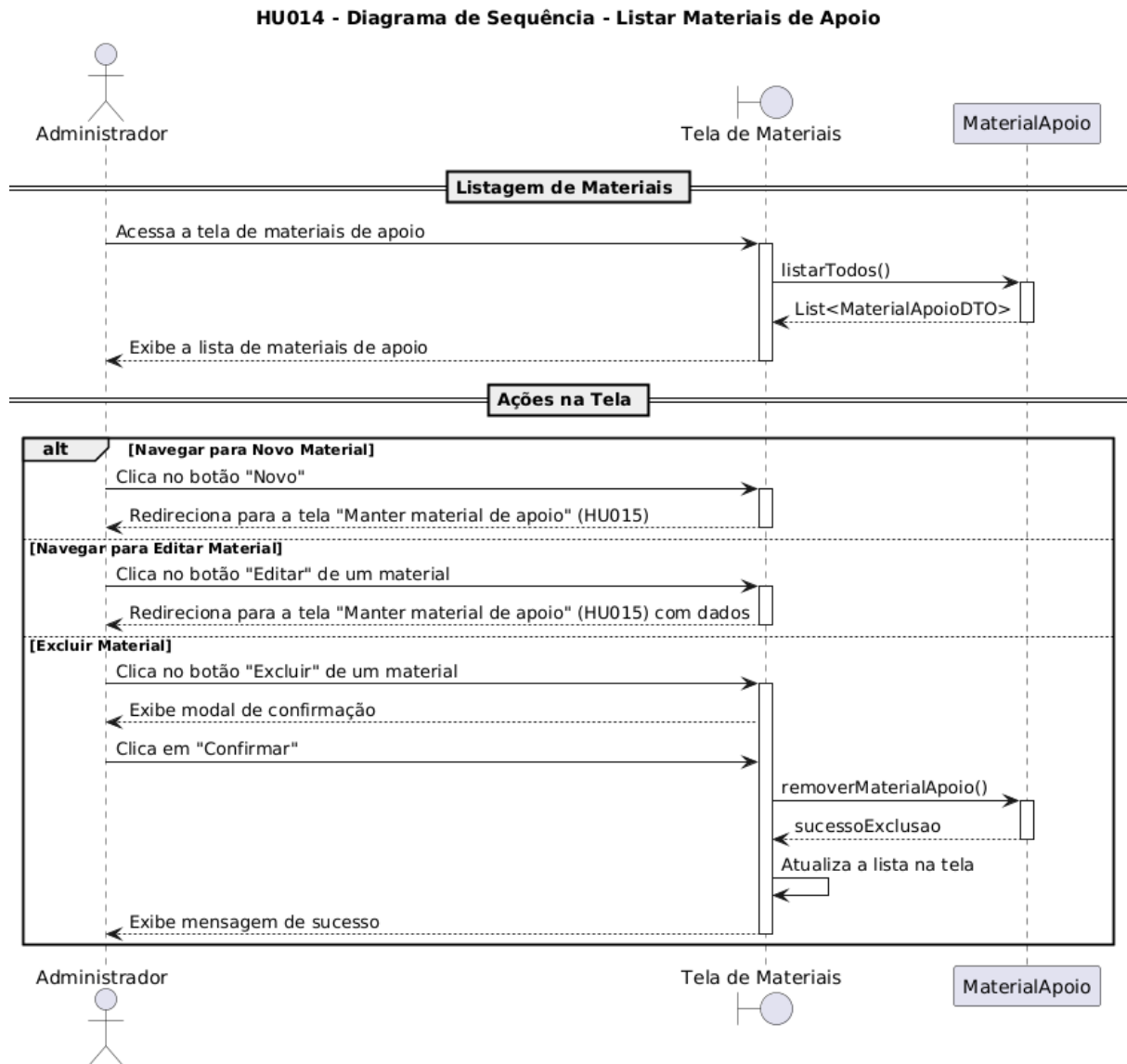
FIGURA 56 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE MANTER USUÁRIOS



FONTE: Autores (2025)

DS012 - Listar Materiais de Apoio

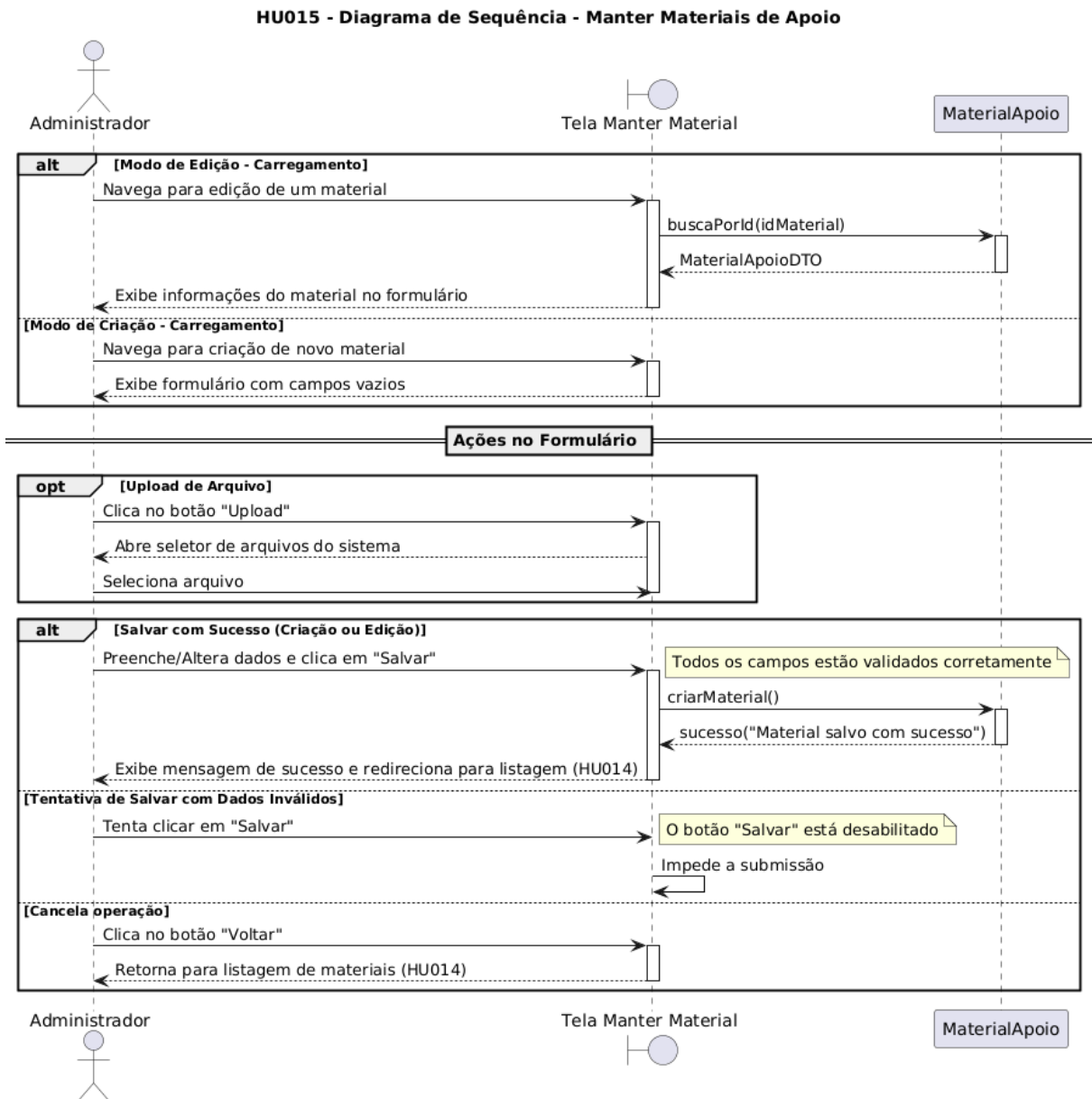
FIGURA 57 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE LISTAGEM DE MATERIAIS DE APOIO DO ADMINISTRADOR



FONTE: Autores (2025)

DS013 - Manter Materiais de Apoio

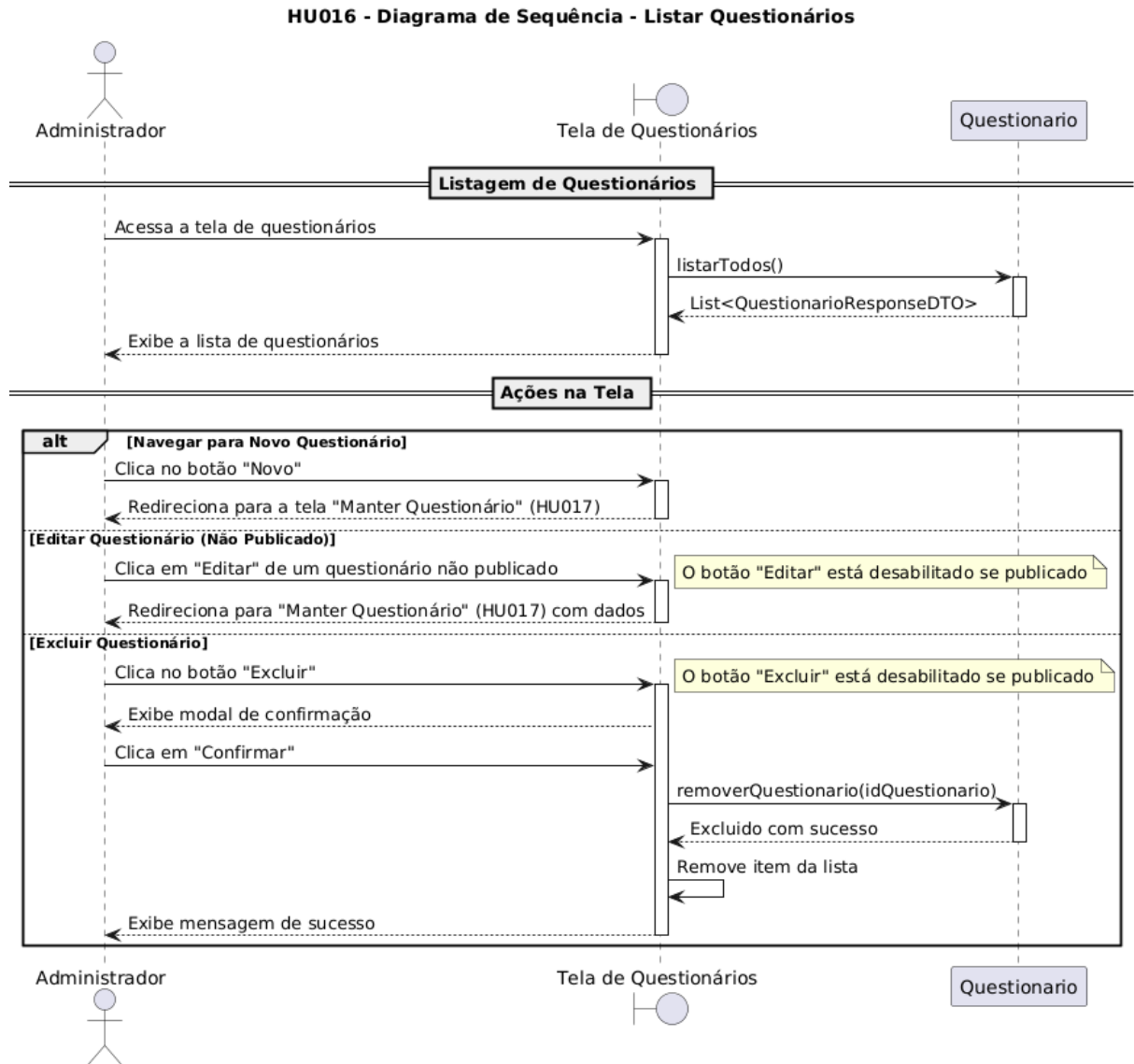
FIGURA 58 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE MANTER MATERIAIS DE APOIO DO ADMINISTRADOR



FONTE: Autores (2025)

DS014 - Listar Questionários

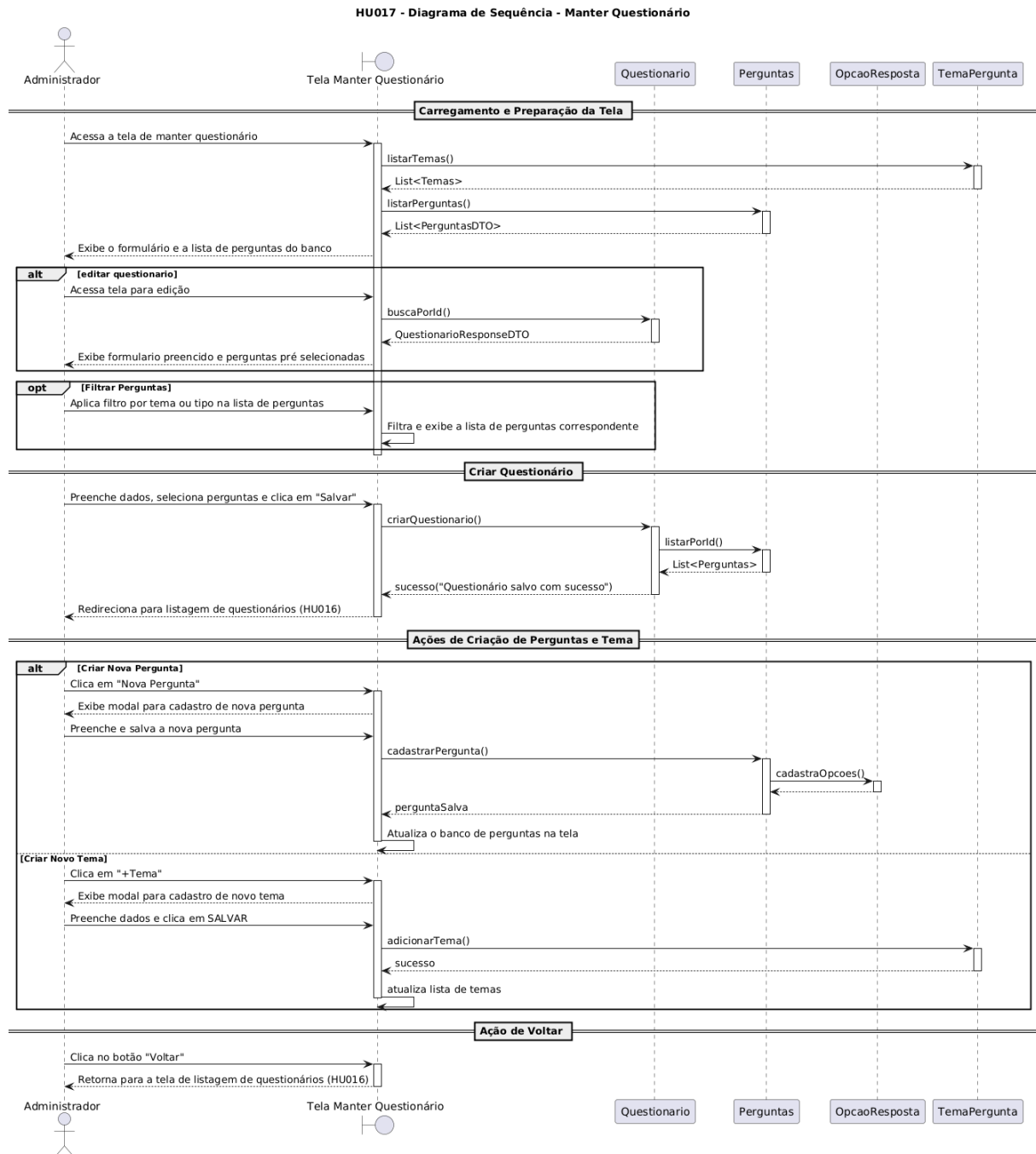
FIGURA 58 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE LISTAGEM DE QUESTIONÁRIOS



FONTE: Autores (2025)

DS017 - Criar Questionário

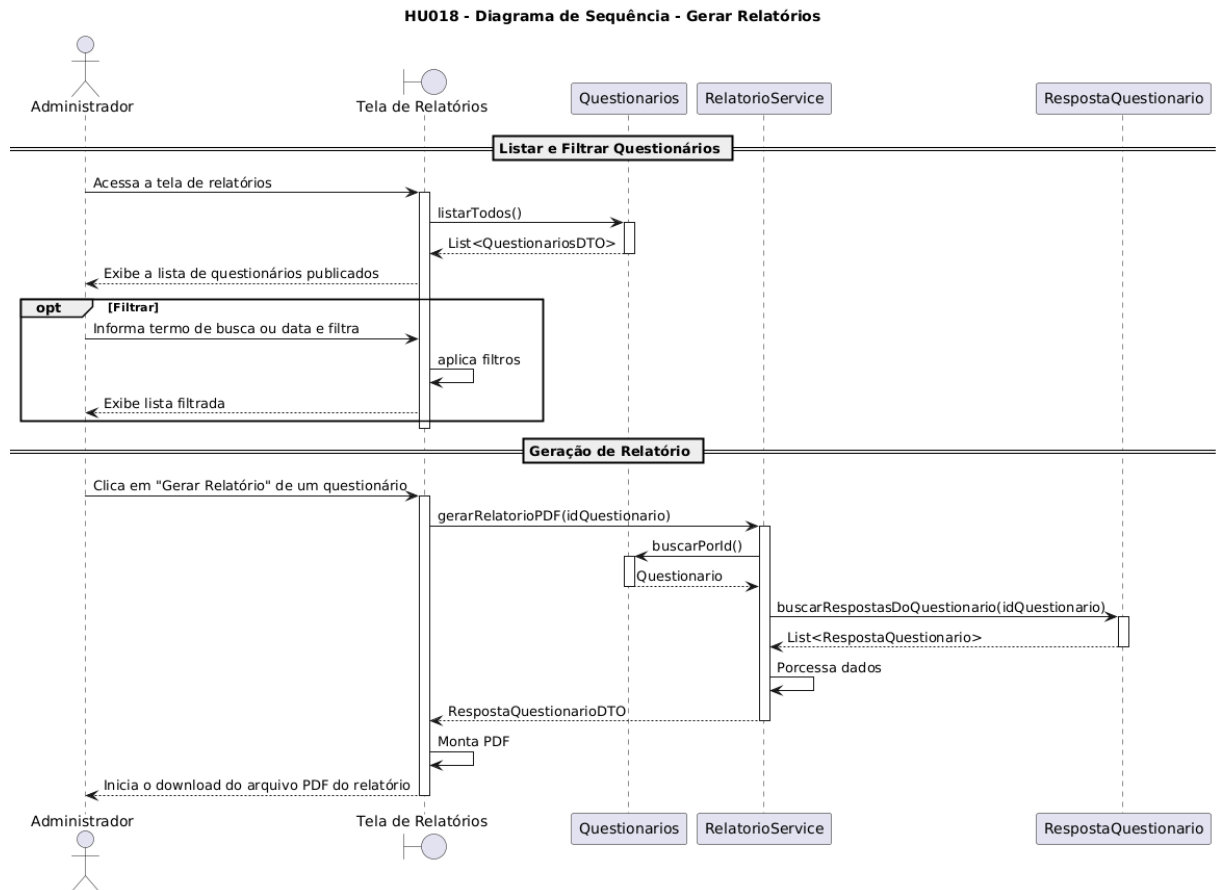
FIGURA 59 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE CRIAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS



FONTE: Autores (2025)

DS016 - Manter Relatórios

FIGURA 60 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DA TELA DE MANTER RELATÓRIOS



FONTE: Autores (2025)