



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

**Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas
Departamento de Computação e Sistemas**

**Desenvolvimento de uma ferramenta
para auxiliar a gestão de ações que
promovem o bem-estar emocional dos
profissionais**

Thaís Souto Damasceno

**TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO**

ORIENTAÇÃO:

Professora Doutora Eva Bessa Soares

COORIENTAÇÃO:

Professora Doutora Helen de Cássia Sousa da Costa
Lima

**Fevereiro, 2024
João Monlevade–MG**

Thaís Souto Damasceno

**Desenvolvimento de uma ferramenta para
auxiliar a gestão de ações que promovem o
bem-estar emocional dos profissionais**

Orientadora: Professora Doutora Eva Bessa Soares

Coorientadora: Professora Doutora Helen de Cássia Sousa da Costa Lima

Monografia apresentada ao curso de Sistemas de Informação do Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas, da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para aprovação no curso de Sistemas de Informação.

Universidade Federal de Ouro Preto

João Monlevade

Fevereiro de 2024

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

D155d Damasceno, Thais Souto.

Desenvolvimento de uma ferramenta para auxiliar a gestão de ações que promovem o bem-estar emocional dos profissionais.

[manuscrito] / Thais Souto Damasceno. - 2024.

54 f.: il.: color., tab..

Orientadora: Profa. Dra. Eva Bessa Soares.

Coorientadora: Profa. Dra. Helen de Cássia Sousa da Costa Lima.

Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.

Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas. Graduação em Sistemas de Informação .

1. Administração de pessoal - Bem-estar. 2. Ambiente de trabalho. 3. Aplicações Web. 4. Bem-estar - Profissionais. 5. Farmácias, drogarias, etc - Administração. I. Soares, Eva Bessa. II. Lima, Helen de Cássia Sousa da Costa. III. Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU 004.41:658

Bibliotecário(a) Responsável: Flavia Reis - CRB6-2431



FOLHA DE APROVAÇÃO

Thaís Souto Damasceno

Desenvolvimento de uma ferramenta para auxiliar a gestão de ações que promovem o bem-estar emocional dos profissionais.

Monografia apresentada ao Curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Analista de Sistemas

Aprovada em 19 de fevereiro de 2024

Membros da banca

Doutora Eva Bessa Soares - Orientadora - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutora Helen de Cássia Sousa da Costa Lima - Coorientadora - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutor Fernando Bernardes de Oliveira - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutora Lucinéia Souza Maia - Universidade Federal de Ouro Preto

Eva Bessa Soares, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 22/02/2024



Documento assinado eletronicamente por **Eva Bessa Soares, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 22/02/2024, às 11:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0671952** e o código CRC **94992D15**.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por me guiar nos caminhos certos e abençoar cada passo da minha caminhada.

Agradeço aos meus avós e guardo a memória de cada um deles no meu coração ciente de que mesmo ausentes continuam a iluminar meu caminho.

Agradeço aos meus pais por proporcionarem uma educação sólida e por me ensinarem a perseguir meus sonhos, nunca desistindo de alcançá-los, mesmo quando as circunstâncias se complicam.

Agradeço aos meus amigos pelo constante suporte, estando presentes ao longo dessa jornada. Em especial, agradeço ao Filipe e à Ana Júlia, que têm estado comigo desde o início dessa trajetória na faculdade.

Agradeço ao Matheus e a Carol que sempre estiveram ao meu lado nos bons e maus momentos, sendo as pessoas que mais me ofereceram apoio emocional ao longo desses anos.

Agradeço à minha república Doce Cabana que se tornou o meu lar e por me ensinarem que existe família que o coração escolhe.

E por fim, agradeço às professoras Eva e Helen pela orientação, paciência e disposição em compartilhar seus conhecimentos e me auxiliar nesse processo de crescimento pessoal e acadêmico.

Resumo

Atualmente, as empresas enfrentam o desafio de manter o bem-estar dos funcionários, o que é crucial para a produtividade e competitividade no mercado. Para abordar essa questão, foi desenvolvido o sistema *POSITIVE*, uma solução de gestão projetada para avaliar o bem-estar dos colaboradores por meio da aplicação de formulários. Nesse contexto, o sistema emerge como uma ferramenta estratégica de gestão, desenhado especificamente para mensurar e analisar o bem-estar dos colaboradores através de um mecanismo de *feedback* sistemático. O sistema foi submetido a um estudo de caso em uma empresa do ramo farmacêutico com nove funcionários, na ocasião coletou-se e analisou-se as respostas utilizando uma escala de 1 a 5, calculando a média para determinar o nível de bem-estar. Os resultados revelaram uma insatisfação entre os colaboradores da empresa, destacando uma necessidade de implementação de intervenções estratégicas visando aprimorar o bem-estar dos funcionários.

Palavras-chaves: Bem-estar profissional. Sistema WEB. Gestão de bem-estar. Software de gestão.

Abstract

Currently, companies face the challenge of maintaining employee well-being, which is crucial for productivity and market competitiveness. To address this issue, the POSITIVE system was developed, a management solution designed to assess the well-being of employees through the application of forms. In this context, the system emerges as a strategic management tool, designed specifically to measure and analyze the well-being of employees through a systematic feedback mechanism. The system was subjected to a case study in a pharmaceutical company with nine employees, at which time the responses were collected and analyzed using a scale from 1 to 5, calculating the average to determine the level of well-being. The results revealed dissatisfaction among the company's employees, highlighting a need to implement strategic interventions aimed at improving employee well-being.

Key-words: Professional well-being. WEB system. Well-being management. Management software.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Caso de Uso - Processo de <i>Login</i>	29
Figura 2 – Caso de Uso - Exibição/Edição de Perfil	30
Figura 3 – Caso de Uso - Funcionalidades do Formulário	32
Figura 4 – Caso de Uso - Visualização da <i>Dashboard</i>	33
Figura 5 – Caso de Uso - Cadastros Gerais	35
Figura 6 – Diagrama ER - Pergunta	37
Figura 7 – Diagrama ER - Formulário	37
Figura 8 – Diagrama ER - Funcionários	38
Figura 9 – Diagrama de Classes	39
Figura 10 – Tela de <i>Login</i>	41
Figura 11 – Tela de Perfil	41
Figura 12 – Tela de Resposta dos Formulários	42
Figura 13 – Modal de Resposta dos Formulários	43
Figura 14 – <i>Dashboard</i>	44
Figura 15 – Base das telas de cadastros	45
Figura 16 – Base das modais de criação/edição	45
Figura 17 – Formulário IBET-13	48

Lista de tabelas

Tabela 1 – Interpretação dos dados do formulário	47
--	----

Lista de Quadros

1	Requisitos Funcionais	27
2	Requisitos Não Funcionais	28
3	Caso de Uso - Processo de <i>Login</i>	30
4	Caso de Uso - Exibição/Edição de Perfil	31
5	Caso de Uso - Respostas aos Formulários	33
6	Caso de Uso - Visualização da <i>Dashboard</i>	34
7	Caso de Uso - Cadastros Gerais	36

Lista de abreviaturas e siglas

APIs *Application Programming Interfaces*

ER Entidade-Relacionamento

JS *JavaScript*

JSON *JavaScript Object Notation*

LGPD Lei Geral de Proteção de Dados

RH Recursos Humanos

TS *TypeScript*

UML *Unified Modeling Language*

Sumário

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	O problema de pesquisa	15
1.2	Objetivos	16
1.3	Justificativa	16
1.4	Metodologia	17
1.5	Organização do trabalho	18
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
2.1	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	19
2.2	Tecnologias	19
2.2.1	<i>MongoDB</i>	20
2.2.2	<i>JavaScript</i>	20
2.2.3	<i>TypeScript</i>	20
2.2.4	<i>Nest JS</i>	20
2.2.5	<i>React JS</i>	21
2.3	Gestão de pessoas e bem-estar no trabalho	21
2.4	Trabalhos Relacionados	22
3	O SISTEMA <i>POSITIVE</i>	24
3.1	Funcionalidades e Restrições do Sistema	24
3.2	Levantamento de Requisitos	25
3.2.1	Entrevista	25
3.2.2	Requisitos funcionais	26
3.2.3	Requisitos não funcionais	27
3.3	Diagramas	28
3.3.1	Diagrama de Caso de Uso	28
3.3.1.1	Validação de <i>Login</i>	29
3.3.1.2	Perfil	30
3.3.1.3	Respostas aos Formulários	31
3.3.1.4	<i>Dashboard</i>	33
3.3.1.5	Cadastros Gerais	34
3.3.2	Diagrama Entidade-Relacionamento	36
3.3.2.1	Relações da entidade: Pergunta	37
3.3.2.2	Relações da entidade: Formulário	37
3.3.2.3	Relações da entidade: Funcionários	37
3.3.3	Diagrama de Classes	38

3.4	Sistema Web	40
3.4.1	Tela de <i>Login</i>	40
3.4.2	Tela de Perfil	41
3.4.3	Tela de Resposta dos Formulários	42
3.4.4	<i>Modal</i> de Resposta aos Formulários	42
3.4.5	<i>Dashboard</i>	43
3.4.6	Telas de Cadastros	44
4	RESULTADOS	46
5	CONCLUSÃO	50
5.1	Trabalhos Futuros	51
	REFERÊNCIAS	52

1 Introdução

No final do século XX, ocorreram mudanças significativas nas organizações e na natureza do trabalho devido à globalização, fusões e reestruturações corporativas, ao rápido avanço tecnológico e à crescente competição no mercado. Segundo [Silva e Ferreira \(2013\)](#), para se adaptarem a essas transformações e garantirem sua competitividade, as empresas passaram a investir cada vez mais na melhoria das condições de trabalho e na promoção do bem-estar dos funcionários. Isso foi feito com o intuito de minimizar os efeitos adversos que o ambiente de trabalho e as demandas organizacionais poderiam causar às pessoas que fazem parte dessas organizações.

Ainda de acordo com [Silva e Ferreira \(2013\)](#), o bem-estar no trabalho se manifesta por meio de aspectos cognitivos e afetivos. Os aspectos cognitivos referem-se à satisfação no trabalho em geral, bem como à satisfação com os supervisores, colegas de trabalho e pagamento, enquanto os afetivos dizem respeito às respostas emocionais dirigidas ao contexto do trabalho, que se expressam em sentimentos de ansiedade, entusiasmo, depressão, conforto, entre outros.

Nesse contexto, a psicologia pode ser aplicada para melhorar o ambiente de trabalho e aumentar a produtividade. A tecnologia surge como uma aliada nesse processo, atuando como suporte e mediadora entre os problemas pessoais e profissionais dos colaboradores e os departamentos de gestão das organizações. Com o avanço tecnológico, sua influência no âmbito profissional e pessoal tem sido cada vez mais evidente, proporcionando vantagens significativas.

A utilização adequada da tecnologia não apenas promove a expressão de opiniões, mas também reduz distâncias e fortalece a conexão entre indivíduos. Além disso, a tecnologia se torna um dos principais impulsionadores do aumento da produção e produtividade nas organizações. Nesse sentido, para [Cavalcante \(2000\)](#), no processo de definição de estratégias de mudança, a informação desempenha um papel essencial na tomada de decisão. Ela é considerada um recurso indispensável para o desenvolvimento de atividades, desde tarefas simples até decisões administrativas de grande impacto. O acesso a informações relevantes permite uma abordagem mais embasada e eficiente para a implementação de mudanças positivas.

Dentro desse contexto, o presente trabalho visa apresentar uma solução de *software* que contribua para a melhoria do ambiente de trabalho e o aumento da produtividade. O sistema permitirá o registro de empresas, funcionários e formulários, além de possibilitar respostas e edições por meio de sua própria interface. Adicionalmente, a geração de

relatórios abrangentes, incluindo análises baseadas nos formulários preenchidos, fornecerá informações essenciais para o processo de tomada de decisão.

Assim, a interseção entre a psicologia, a tecnologia e o uso inteligente da informação mostra-se como um caminho promissor para impulsionar o crescimento individual e organizacional, promovendo um ambiente de trabalho mais positivo, produtivo e saudável.

1.1 O problema de pesquisa

No mercado de trabalho atual, constata-se uma significativa escassez de profissionais qualificados. Por um lado, existem as empresas que enfrentam dificuldades para encontrar candidatos que atendam a todos os requisitos das vagas disponíveis, o que muitas vezes resulta em posições não preenchidas ou uma busca incessante por talentos raros. Por outro lado, os profissionais existentes enfrentam uma grande pressão para se manterem competitivos em um cenário de constantes mudanças e avanços tecnológicos.

Essa pressão pode levar a uma sobrecarga significativa, pois os trabalhadores buscam incessantemente aprimorar suas habilidades e conhecimentos para se destacarem em meio à concorrência acirrada. No entanto, isso pode acabar gerando sentimentos de frustração e incapacidade. Essa sobrecarga e a constante busca por excelência estão fortemente ligadas a problemas psicológicos enfrentados pelos profissionais. Entre eles, destacam-se a depressão, a ansiedade e a síndrome de *burnout*. Esses problemas podem afetar seriamente a saúde mental dos trabalhadores, comprometendo seu bem-estar e, consequentemente, sua produtividade no ambiente corporativo.

Nesse contexto, é fundamental que as empresas assumam um papel proativo em relação à saúde e ao bem-estar de seus colaboradores. Compreender o contexto organizacional com suas exigências e os impactos à saúde dos funcionários é essencial para identificar fatores estressantes e desenvolver estratégias para reduzir a pressão e o impacto negativo sobre eles. Uma abordagem motivacional no trabalho é um caminho promissor para alcançar esse objetivo.

Ao criar um ambiente de trabalho que promova o bem-estar, o reconhecimento e o desenvolvimento pessoal e profissional, as empresas podem melhorar o desempenho da organização e, ao mesmo tempo, preservar a saúde e a disposição de seus profissionais. Iniciativas como programas de capacitação, suporte emocional, flexibilidade no horário de trabalho e uma cultura que valorize o equilíbrio entre vida pessoal e profissional podem fazer a diferença na qualidade de vida dos colaboradores.

Em suma, a sobrecarga enfrentada pelos profissionais no mercado de trabalho atual pode levar a problemas psicológicos e impactar negativamente o desempenho individual e coletivo. Por isso, é fundamental que as empresas se preocupem com o bem-estar

de seus colaboradores, buscando promover uma abordagem motivacional no trabalho e implementando medidas que ajudem a reduzir o estresse e a pressão no ambiente corporativo.

Nessa perspectiva, essa pesquisa visa apresentar uma sugestão de *software* que possa auxiliar empregadores a realizarem levantamentos de informações sobre a saúde emocional de seus funcionários e, a partir de relatórios objetivos, compreender o contexto organizacional e propor melhorias, caso sejam necessárias. Busca-se responder à questão de pesquisa: é possível a tecnologia auxiliar à gestão de ações organizacionais para mensurar e promover bem-estar emocional aos seus funcionários?

1.2 Objetivos

O objetivo geral desse trabalho é desenvolver uma aplicação WEB para apoiar a gestão de ações organizacionais visando promover o bem-estar emocional dos funcionários. Os objetivos específicos são:

- Desenvolver uma pesquisa em formato de formulários com perguntas baseadas no inventário “IBET-13 Inventário de Bem-Estar no Trabalho”
- Elaborar visualizações para análise dos resultados da pesquisa que possam subsidiar os gestores nas tomadas de decisão quanto à gestão de pessoas.
- Utilizar um sistema que auxilie na gestão visando promover bem-estar no trabalho.
- Aplicar um estudo de caso para testar e avaliar a usabilidade e funcionalidade do sistema.

1.3 Justificativa

Este trabalho traz contribuições significativas para a literatura do curso de Sistemas de Informação, ampliando o entendimento de como ferramentas tecnológicas podem ser estrategicamente utilizadas para analisar e promover o bem-estar no ambiente corporativo. O desenvolvimento do sistema ilustra a aplicação prática de conceitos de análise de dados e *design* de sistemas, enriquecendo o corpo de conhecimento com um estudo de caso relevante.

Na população a qual o sistema foi aplicado, o *POSITIVE* serve como um mecanismo de *feedback* vital para a administração, permitindo identificar áreas de melhoria no bem-estar dos funcionários e, por consequência, contribuir para um ambiente de trabalho mais saudável e produtivo.

Para a sociedade em geral, a publicação deste trabalho fornece um modelo que pode ser replicado ou adaptado em diferentes contextos organizacionais, incentivando outras empresas a adotarem práticas similares. Além disso, destaca a importância do bem-estar dos funcionários como um fator crítico para o sucesso organizacional, promovendo assim uma cultura de atenção à saúde mental e física no local de trabalho.

1.4 Metodologia

De acordo com [Moresi et al. \(2003\)](#) é possível entender que a metodologia de pesquisa pode ser definida como os procedimentos de pesquisa que abrange uma estratégia, os passos práticos e técnicas específicas utilizados para realizar a pesquisa, ou seja, inclui a coleta de dados, a seleção da amostra, os instrumentos de pesquisa e outras atividades práticas.

Para avaliar a eficácia do sistema proposto, conduziu-se um estudo de caso em uma organização do setor farmacêutico. Este processo envolveu a implementação de formulários destinados à apuração do bem-estar dos colaboradores. Com o objetivo de assegurar a integridade do processo e promover a franqueza nas respostas, os formulários foram preenchidos de forma anônima, estabelecendo assim um ambiente de confiança entre os funcionários e o sistema. Seguindo a coleta de dados, um membro da equipe foi selecionado para realizar uma análise detalhada dos indicadores de bem-estar obtidos, permitindo uma avaliação precisa do impacto do sistema.

Para validar o aspecto de bem-estar, o formulário foi fundamentado no “IBET-13 Inventário de Bem-Estar no Trabalho”, proposto por [Siqueira e Padovam \(2008\)](#). Este modelo teórico de bem-estar no trabalho enfoca um estado mental positivo, articulado em torno de três pilares: satisfação no trabalho, envolvimento com o trabalho e comprometimento organizacional afetivo.

Os passos para execução deste trabalho são assim definidos:

- Realizar uma revisão da literatura sobre os temas: *Unified Modeling Language (UML)*, tecnologias utilizadas no desenvolvimento do trabalho, gestão de pessoas e bem-estar no trabalho e por fim, trabalhos relacionados com o tema deste trabalho;
- Desenvolver um sistema que auxilie na gestão de processos com relação aos funcionários e o bem-estar.
- Implementar o sistema e coletar dados;
- Realizar testes no sistema para garantir o funcionamento e obter *feedbacks* que comprovem sua eficácia.

1.5 Organização do trabalho

Neste capítulo, foi estabelecido o contexto do tema abordado neste trabalho, delineando o problema de pesquisa e os objetivos propostos. No Capítulo 2, realiza-se uma revisão bibliográfica pertinentes ao tema.

O Capítulo 3 é constituída pelo desenvolvimento do trabalho detalhando o levantamento dos requisitos do sistema e alguns diagramas *Unified Modeling Language* (UML). Além disso, este capítulo descreve as interfaces do sistema e o funcionamento de cada tela.

No Capítulo 4, aborda-se a metodologia empregada para avaliar o sistema, bem como para medir o bem-estar dos profissionais envolvidos. Os resultados desta avaliação também são discutidos nesta parte. Por fim, o Capítulo 5 apresenta as conclusões do projeto.

2 Revisão bibliográfica

Este capítulo tem por objetivo estabelecer uma base para o contexto do trabalho, assim como apresentar conceitos fundamentais sobre as tecnologias empregadas no desenvolvimento do sistema WEB. Adicionalmente, serão apresentadas revisões de literatura acerca dos trabalhos correlatos ao tema em questão.

Esta seção apresentará uma fundamentação teórica sobre os temas *Unified Modeling Language* (UML), as tecnologias necessárias para o desenvolvimento do software e também sobre a gestão de pessoas e bem-estar no trabalho.

2.1 *Unified Modeling Language* (UML)

A UML é uma família de notações gráficas, apoiada por um metamodelo único, que ajuda na descrição e no projeto de sistemas de software, particularmente daqueles construídos utilizando o estilo orientado a objetos (FOWLER, 2014).

Conforme destacado por Fowler (2014), a UML pode ser empregada de várias maneiras, sendo três delas amplamente consideradas: esboço, projeto e linguagem de programação. Dentre essas opções, o esboço é o método mais frequentemente utilizado, com o propósito de facilitar a comunicação de aspectos de um sistema. O esboço é aplicado no desenvolvimento de *software*, em que se desenha um diagrama UML para fornecer suporte ao longo do projeto. Além disso, a engenharia reversa também pode ser empregada, consistindo na construção de um diagrama a partir de um código já existente.

No desenvolvimento do trabalho serão abordados os diagramas fornecidos pela UML. Em particular, destacam-se os diagramas de caso de uso, que é considerado uma representação gráfica das interações entre o usuário e o sistema e o diagrama de classes que, por sua vez descreve a estrutura do sistema mostrando suas classes seus atributos e seus relacionamentos.

2.2 Tecnologias

Na presente seção, serão expostas as tecnologias empregadas para a realização integral do desenvolvimento do sistema WEB. Um sistema web é uma aplicação de *software* que é acessada através de um navegador web, permitindo aos usuários interagir e realizar diversas atividades por meio da internet.

2.2.1 MongoDB

O *site* oficial do [MONGODB](#) define que o *MongoDB* é um banco de dados de documentos com a escalabilidade e flexibilidade que permite consulta e indexação. Além disso, é um banco de dados não relacional e de código aberto.

O *MongoDB* armazena dados em documentos do tipo *JavaScript Object Notation (JSON)* flexíveis, o que significa que os campos podem variar de documento para documento e a estrutura de dados pode ser alterada ao longo do tempo. Possui consultas, indexação e agregação em tempo real que fornecem maneiras poderosas de acessar e analisar os dados.

2.2.2 JavaScript

De acordo com [Prescott \(2016\)](#), o *JavaScript (JS)* é uma linguagem de *script* do lado do cliente amplamente adotada, desempenhando um papel fundamental na melhoria da interatividade das aplicações web. Além de auxiliar os usuários a interagirem de maneira mais eficaz com as aplicações, o JS é utilizado para controlar o comportamento dos navegadores, permitindo comunicação assíncrona com servidores, modificação dinâmica de conteúdo em páginas da web e o desenvolvimento de jogos, aplicativos móveis e aplicativos de *desktop*. Com sua versatilidade e capacidade de execução em diferentes ambientes, o JS tornou-se uma linguagem de programação indispensável no mundo do desenvolvimento web moderno.

2.2.3 TypeScript

O *TypeScript (TS)* é uma poderosa extensão do JS, projetada para abordar as limitações do JS no desenvolvimento e na manutenção de aplicações de grande escala. Essa linguagem de programação tem como objetivo melhorar a produtividade dos desenvolvedores, reduzir erros e facilitar a colaboração em equipes de desenvolvimento.

O TS compreende vários conceitos avançados de construção. Estes incluem equivalência de tipo estrutural (em vez de equivalência por nome), tipos para programação baseada em objeto (como em cálculos de objeto), digitação e subtipagem de tipos recursivos e operadores. ([BIERMAN; ABADI; TORGERSEN, 2014](#). Tradução própria.)

2.2.4 Nest JS

De acordo com o *site* oficial do [NESTJS](#), a definição fornecida para o *framework* é “estrutura *Node.js* progressiva para criar aplicativos do lado do servidor eficientes, confiáveis e escaláveis.”

O *NestJS* é uma estrutura amplamente adotada no desenvolvimento de aplicativos do lado do servidor. Ele oferece suporte para a criação de *Rest Application Programming*

Interfaces (APIs), *Microservices* e também *GraphQL*. Uma das principais vantagens do *NestJS* é a presença de padrões de código pré-definidos que devem ser seguidos durante o processo de desenvolvimento.

2.2.5 *React JS*

De acordo com [Rawat e Mahajan \(2020\)](#) o *ReactJS* é um *framework* de desenvolvimento *front-end* considerado o mais popular por causa da sua simplicidade e processo de desenvolvimento direto, porém eficaz.

O *ReactJS* introduziu uma mudança significativa na abordagem de desenvolvimento de aplicativos da web. Nessa estrutura, cada componente é responsável por gerenciar seu próprio estado e transformá-lo em interfaces visuais. Ao adotar esse conceito de componentização em vez de *layouts*, é possível transmitir informações de forma eficiente para o aplicativo, sem a necessidade de grandes esforços.

2.3 Gestão de pessoas e bem-estar no trabalho

Segundo [Cavalcante, Siqueira e Kuniyoshi \(2014\)](#), o conceito de bem-estar no ambiente de trabalho consiste em três componentes principais: a satisfação no trabalho, o envolvimento no trabalho e o comprometimento organizacional afetivo. Enquanto a satisfação no trabalho reflete a maneira como os funcionários se sentem em relação a tarefas específicas, o comprometimento organizacional afetivo avalia em que medida os colaboradores se identificam com a organização e demonstram um alto envolvimento com ela.

Ainda de acordo com [Cavalcante, Siqueira e Kuniyoshi \(2014\)](#), essas três perspectivas podem abordar tanto os laços positivos com as tarefas quanto com a organização, representados pelo comprometimento organizacional afetivo. A dimensão conhecida como satisfação no trabalho refere-se ao grau de contentamento relacionado aos aspectos do ambiente de trabalho, como relacionamentos com colegas e supervisores, a própria função desempenhada e o sistema de recompensas, incluindo salários e oportunidades de progressão na carreira. O envolvimento com o trabalho mede o nível de conexão e identificação com as atividades laborais, enquanto o comprometimento organizacional afetivo abrange os sentimentos positivos e negativos que um funcionário pode experimentar em relação à sua organização empregadora.

Para [Siqueira e Padovam \(2008\)](#), o conceito de bem-estar no ambiente de trabalho é compreendido como um complexo psicológico com várias dimensões, que incluem conexões emocionais positivas tanto com as atividades laborais em si (expressas por meio da satisfação e do envolvimento) quanto com a própria organização (representadas pelo comprometimento organizacional afetivo).

Este entendimento ressalta a importância de uma abordagem holística para o bem-estar no trabalho, reconhecendo que não se trata apenas de como os funcionários se sentem em relação às tarefas que executam, mas também de como eles se relacionam com a organização como um todo.

2.4 Trabalhos Relacionados

Nesta seção, serão apresentados alguns estudos e iniciativas anteriores que se alinham com o tema central deste trabalho. A análise de trabalhos relacionados fornece um panorama das abordagens adotadas e destaca as lacunas existentes na literatura, justificando assim a relevância e a contribuição deste trabalho.

Em [Cubas e Figueiredo \(2015\)](#), foi desenvolvido um *software* que permite aos gestores analisar a produtividade dos funcionários considerando sua satisfação interna e externa. O objetivo principal é integrar técnicas para promover o bem-estar nas empresas. O aplicativo capacita os usuários a criar suas próprias “Trilhas de Realização” baseadas em virtudes e forças de caráter. Isso promove um ambiente de trabalho mais satisfatório e motivador, resultando em benefícios para os colaboradores e para a empresa.

Para isso, [Cubas e Figueiredo \(2015\)](#) realizaram uma análise abrangente de metodologias e ferramentas. A disponibilização e utilização de ferramentas juntamente com a criação de ambientes agradáveis e produtivos, tornam as organizações mais competitivas no mercado e atrativas como empregadoras. É de suma importância considerar o aspecto humano e investir em ferramentas que impulsionem as potencialidades dos colaboradores. Ao fazê-lo, a empresa demonstra um compromisso com o crescimento e bem-estar de seus membros, promovendo um ambiente de trabalho saudável e estimulante.

Em [Alves et al. \(2012\)](#), foi realizado um estudo transversal e quantitativo correlacional que focou no bem-estar no trabalho dos funcionários de enfermagem de um hospital universitário do Triângulo Mineiro, MG. A coleta de dados foi realizada através de um questionário eletrônico autoaplicado, engajando 340 profissionais de enfermagem de um total de 1.248. A amostra abrangeu uma diversidade de setores e regimes de contratação, refletindo uma participação voluntária e, portanto, caracterizando-se como não probabilística por conveniência. A abordagem metodológica incluiu a utilização de escalas validadas para medir a satisfação no trabalho, o envolvimento com o trabalho e o comprometimento organizacional afetivo, além de coletar dados demográficos e profissionais relevantes.

Os resultados revelaram que, em geral, os participantes se situaram entre indiferentes e satisfeitos em relação à satisfação com colegas, tarefas e chefia, enquanto expressaram insatisfação com o salário e promoções. O envolvimento com o trabalho indicou uma tendência à indiferença, e o comprometimento organizacional afetivo sugeriu um compromisso afetivo frágil com a instituição. Análises estatísticas apontaram diferenças significativas

baseadas no regime de contratação e categoria profissional, especialmente quanto à satisfação com o salário e promoções, destacando a importância de considerar esses fatores no estudo do bem-estar no ambiente hospitalar.

Por fim, uma plataforma denominada *MOTIVOSITY*, a qual, de acordo com o *site* oficial da empresa, é uma plataforma de engajamento dos funcionários voltada para promover a confiança, aprimorar a conexão entre os colaboradores e reconhecer o excelente trabalho realizado pela equipe. Esta plataforma oferece funcionalidades como reconhecimento individualizado e programas de recompensa para os funcionários. Adicionalmente, o sistema de gerenciamento de informações dos funcionários proporciona acesso rápido aos detalhes de contato e perfis de cada colaborador, o que aprimora a eficácia das comunicações internas. Ademais, a plataforma disponibiliza a capacidade de personalizar perguntas, permitindo obter *feedbacks* específicos.

Ao automatizar a coleta de dados e centralizar as informações em um sistema intuitivo, a empresa pode economizar tempo e recursos significativos, que de outra forma seriam gastos na compilação e análise manual de questionários. Este sistema também promove uma cultura de transparência e responsabilidade, visto que permite aos gestores acompanhar os avanços em relação ao bem-estar e à satisfação no trabalho. Diferente dos métodos descritos, que podem ser esporádicos e descontínuos, um sistema integrado proporciona uma base contínua para o desenvolvimento de estratégias de engajamento e bem-estar, adaptando-se às necessidades dinâmicas da organização e do seu pessoal.

3 O sistema *Positive*

Neste capítulo serão abordados os principais aspectos do desenvolvimento do projeto, incluindo as informações gerais e específicas do sistema desenvolvido. Incluirá também detalhes sobre a arquitetura da aplicação, as tecnologias utilizadas na implementação, as funcionalidades disponíveis para os usuários e os artefatos produzidos ao longo do processo de desenvolvimento.

Para a modelagem e estruturação do sistema, foram empregados princípios da UML, uma linguagem de modelagem amplamente reconhecida na engenharia de software. Os principais diagramas utilizados neste trabalho incluem o diagrama de classe, que representa a estrutura das entidades envolvidas no sistema e o diagrama de caso de uso, que descreve as funcionalidades do sistema do ponto de vista dos usuários. Além desses diagramas, também foi utilizado o diagrama entidade-relacionamento, que ilustra as relações entre as entidades do banco de dados.

3.1 Funcionalidades e Restrições do Sistema

O sistema deve ser incumbido da gestão integral dos processos que compreendem a exibição, inserção, edição e remoção de dados relacionados aos funcionários, perguntas e formulários. Adicionalmente, ele deve viabilizar a visualização de relatórios que condensam os dados mais relevantes relativos a cada um desses componentes do sistema. Por fim, o sistema deve possibilitar a consulta de uma *dashboard* que oferece uma visão abrangente das avaliações de satisfação dos funcionários, com base nas respostas fornecidas nos formulários.

O sistema é dotado de dois níveis de acesso, sendo que um deles detém a responsabilidade integral pelo gerenciamento mencionado, enquanto o outro, considerado de nível inferior, possui competência restrita à realização de edições elementares relacionadas ao usuário em questão e à resposta dos formulários disponibilizados a ele. Além disso, o acesso é controlado por um *login* realizado por meio de um *website* por computador e não possui responsabilidade para dispositivos móveis.

Restrições:

1. O acesso ao sistema é estritamente viabilizado por meio do uso de uma rede de internet.
2. Novos usuários só podem ser cadastrados por administradores.
3. Não oferece funcionalidade de exportação de dados provenientes de relatórios.

4. Não são aplicadas medidas de autenticação de usuários em conformidade com os padrões e normas de segurança.

3.2 Levantamento de Requisitos

O levantamento de requisitos de *software* é um processo crucial na engenharia de *software* que envolve a coleta de informações para entender o que os clientes ou os usuários finais esperam de um sistema. Esta etapa envolve identificar e entender as necessidades de negócios, os problemas que precisam de resolução, e os objetivos que se deseja alcançar.

De acordo com Sommerville (2011), os requisitos de *software* são categorizados em requisitos funcionais e não funcionais, embora a demarcação entre essas categorias nem sempre seja tão evidente quanto às nomenclaturas podem indicar. Frequentemente, um requisito não funcional pode dar origem a novos requisitos funcionais conforme surgem exigências específicas dos recursos do sistema. Isso evidencia a interdependência entre os requisitos, onde um determinado requisito frequentemente influencia ou delimita a natureza de outros.

Além disso, o processo de levantamento de requisitos para um *software* demanda a realização de entrevistas, as quais se classificam em dois tipos distintos. Primeiramente, a entrevista fechada, caracterizada por um conjunto de questões pré-estabelecidas, visa esclarecer respostas específicas. Em contrapartida, a entrevista aberta é caracterizada por propiciar um diálogo exploratório com as partes interessadas, com o objetivo de delinear as expectativas em relação ao sistema.

3.2.1 Entrevista

Para dar início ao procedimento de levantamento de requisitos, procedeu-se com a condução de uma entrevista fechada. Esta consistiu em uma série de perguntas previamente delineadas com o propósito de extrair respostas .

1. A organização em questão faz uso de algum *software* que contribua para a aquisição ou preservação do bem-estar profissional de seus colaboradores? Não, não utiliza nenhum sistema com esse intuito ou outro que tenha essa funcionalidade.
2. Quais funcionalidades essenciais deverá possuir o *software* para satisfazer os requisitos iniciais associados à implementação dessa nova ferramenta? Painel que mostre os dados de forma clara e objetiva e formulários que possam ser respondidos sem necessidade de utilização de outro sistema.
3. Quais indivíduos terão acesso ao *software*, e quais medidas de controle de acesso devem ser estabelecidas para regular essa permissão? Gestores e quaisquer outros

funcionários que forem essenciais para as análises. Deve-se ter um controle de acesso para restringir que não gestores tenham acesso limitado apenas para responder aos formulários.

4. Quais funcionalidades específicas o *software* deve monitorar e administrar? Cadastros e gerenciamento de funcionários e formulários e visualização de relatórios.
5. Quais parâmetros o *software* deve apresentar para assegurar uma compreensão do contexto empresarial e atender às necessidades de análise e gestão da organização? Todas as informações necessárias com relação aos seus colaboradores e índices de bem-estar geral e individual de cada pergunta.

3.2.2 Requisitos funcionais

Segundo [Nogueira \(2010\)](#), requisitos funcionais são declarações de funções que o sistema deve fornecer, como o sistema deve reagir a entradas específicas e como deve se comportar em determinadas situações.

No Quadro 1 são definidos os requisitos funcionais do sistema. A organização do quadro é dada da seguinte forma: um identificador para cada requisito, que facilitará sua referência ao longo do texto sem necessidade de explicações adicionais; a função, demonstrando a característica principal do requisito; uma descrição concisa do requisito.

ID	Função	Descrição
RF01	Realizar <i>Login</i>	O sistema deve realizar a autenticação do usuário por meio das credenciais definidas e permitir a entrada no sistema apenas se as credenciais estiverem corretas.
RF02	Edição de Perfil	O sistema deve permitir que o usuário que tenha permissão de nível 2 possa editar algumas de suas informações na aba “Perfil”.
RF03	Responder Formulários	O sistema deve permitir que o usuário que tenha permissão de nível 2 possa responder e editar os formulários designados a ele.
RF04	Visualizar <i>Dashboard</i>	O sistema deve exibir para usuário que tenha permissão de nível 1 um painel com informações relacionadas aos funcionários, formulários e nível de bem-estar.

RF05	Cadastro de Funcionários	O sistema deve permitir que o usuário que tenha permissão de nível 1 possa realizar o cadastro de funcionários e fazer o gerenciamento (visualização, edição e remoção) de cada um deles.
RF06	Cadastro de Perguntas	O sistema deve permitir que o usuário que tenha permissão de nível 1 possa realizar o cadastro de perguntas e fazer o gerenciamento (visualização, edição e remoção) de cada uma delas.
RF07	Cadastro de Formulários	O sistema deve permitir que o usuário que tenha permissão de nível 1 possa realizar o cadastro de formulários e fazer o gerenciamento (visualização, edição e remoção) de cada um deles.
RF08	Visualização de Relatórios	O sistema deve exibir para usuário que tenha permissão de nível 1 uma tela de relatórios com todas as informações referentes aos dados cadastrados.

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

Quadro 1 – Requisitos Funcionais

3.2.3 Requisitos não funcionais

Para [Pressman e Maxin \(2021\)](#), um requisito não funcional pode ser descrito como um atributo de qualidade, de desempenho, de segurança ou como uma restrição geral em um sistema.

No Quadro 2 são definidos os requisitos não funcionais do sistema. A organização do quadro é dada da mesma forma do quadro de requisitos funcionais com acréscimo da coluna de classificação, que indicará a categoria específica a que o requisito pertence.

ID	Função	Descrição	Categoria
RNF01	O sistema deve operar via interface Web	O sistema deve permitir o acesso e uso sem problemas por meio de navegadores de internet.	Compatibilidade
RNF02	Tempo de carregamento e disponibilidade das informações	O sistema deve carregar páginas e responder a ações do usuário dentro de um período de 2 minutos sob condições normais de operação.	Desempenho
RNF03	A interface do sistema deve ser simples	O sistema deve ser fácil de usar e navegar, com uma curva de aprendizado mínima para novos usuários.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

Quadro 2 – Requisitos Não Funcionais

3.3 Diagramas

Segundo [Booch \(2006\)](#), um diagrama é uma representação visual que consiste em elementos gráficos, frequentemente apresentados na forma de vértices e conexões entre eles. Eles são criados com o propósito de possibilitar a observação de um sistema a partir de várias abordagens, essencialmente oferecendo uma visão representativa de um sistema específico. Com base nesse contexto, serão empregados os seguintes diagramas: o diagrama de classes, o diagrama de caso de uso e o diagrama entidade-relacionamento para representar o sistema e suas características.

3.3.1 Diagrama de Caso de Uso

O diagrama de caso de uso é imprescindível para assegurar que os requisitos sistêmicos estejam em consonância com as antecipações dos usuários, visando otimizar a compreensão das partes interessadas acerca do funcionamento do sistema proposto.

A utilização deste diagrama foi primordial devido à sua importância crítica no processo de delineamento das funcionalidades do sistema, identificação dos atores envolvidos, explicação dos relacionamentos existentes e estabelecimento das fronteiras do escopo.

3.3.1.1 Validação de *Login*

O diagrama de caso de uso exibido na Figura 1 mostra a operação de autenticação do sistema sob a ótica do usuário final. A iniciação de qualquer funcionalidade requer que o usuário efetue o processo de *login* na plataforma. As credenciais para tal acesso são estabelecidas antecipadamente pelo usuário com privilégios administrativos.

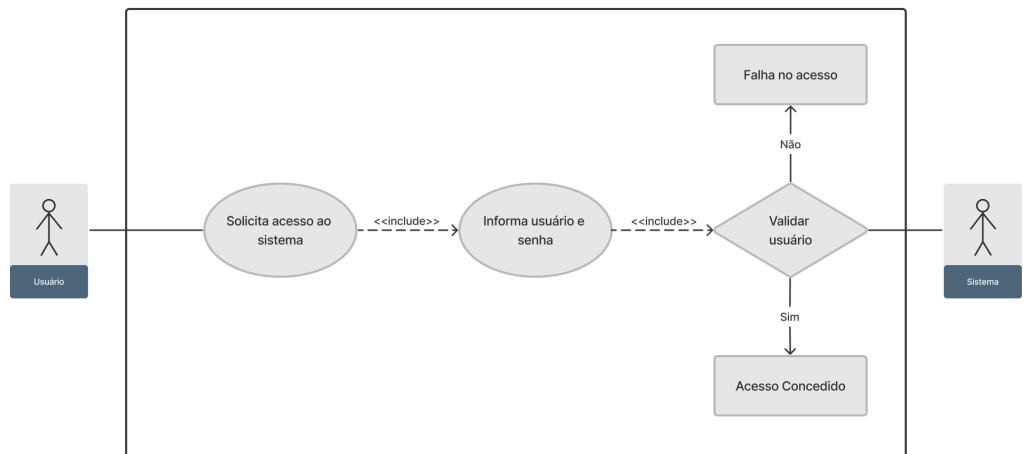


Figura 1 – Caso de Uso - Processo de *Login*

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

O Quadro 3 descreve as características do caso de uso Validação de *Login* e como suas funcionalidades são executadas pelo usuário e pelo sistema.

Caso de Uso	Processo de <i>Login</i> .
Descrição	Operação de autenticação do sistema por meio de credenciais.
Prioridade	Alta.
Atores	Usuários e Sistema.
Entradas	A tela de <i>Login</i> é a primeira tela ao acessar o sistema, por meio dela serão validadas as informações.
Saídas	Após serem autenticadas as credenciais, o usuário será direcionado para a interface do Perfil ou para o <i>Dashboard</i> , conforme determinado pelo seu nível de acesso.
Requisitos Relacionados	RF01.

Fluxo primário	• O usuário digita suas credenciais de acesso. • O sistema valida as informações. • O usuário é redirecionado às outras funcionalidades do sistema.
Fluxo alternativo	• Se o usuário preencher com as credenciais erradas é exibida uma tela informando que houve falha no acesso.

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

Quadro 3 – Caso de Uso - Processo de *Login*

3.3.1.2 Perfil

Na Figura 2, o diagrama de caso de uso apresentado ilustra o processo entre o usuário e o sistema para a funcionalidade de exibição e edição do perfil. Além disso, ele destaca a dependência entre as ações de inserir dados e validar esses dados como passos necessários para a conclusão bem-sucedida do caso de uso.

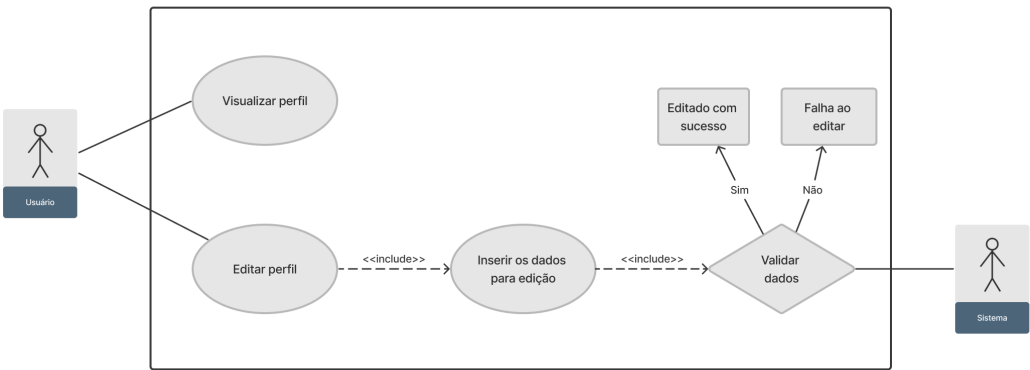


Figura 2 – Caso de Uso - Exibição/Edição de Perfil

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

O Quadro 4 descreve as características do caso de uso Exibição/Edição de Perfil e como suas funcionalidades são executadas pelo usuário e pelo sistema.

Caso de Uso	Exibição/Edição de Perfil.
Descrição	Este caso de uso permite que o usuário possa visualizar e caso necessário, editar algumas de suas informações pessoais.
Prioridade	Baixa.
Atores	Usuário de nível de acesso 2 e Sistema.
Entradas	Após serem autenticadas as credenciais na tela de <i>Login</i> , o usuário com nível de acesso mais baixo é redirecionado para esse caso de uso. Nesse caso de uso ele pode visualizar suas informações pessoais e editar seu e-mail, nome e idade.
Saídas	Após as informações serem validadas pelo sistema, elas serão salvas no banco de dados e exibidas na tela com as alterações realizadas.
Requisitos Relacionados	RF02.
Fluxo primário	• O usuário visualiza suas informações pessoais. • O usuário digita suas novas informações. • O sistema valida as informações. • O sistema exibe as informações atualizadas.
Fluxo alternativo	• Se o usuário preencher informações que não são válidas para o tipo de campo, o sistema exibe uma mensagem informando que houve uma falha.

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

Quadro 4 – Caso de Uso - Exibição/Edição de Perfil

3.3.1.3 Respostas aos Formulários

O diagrama de caso de uso da Figura 3 ilustra as interações entre os usuários e o sistema em relação à funcionalidade de visualização e resposta aos formulários. O diagrama detalha os casos de uso específicos e seus fluxos de processo, além das decisões e resultados possíveis.

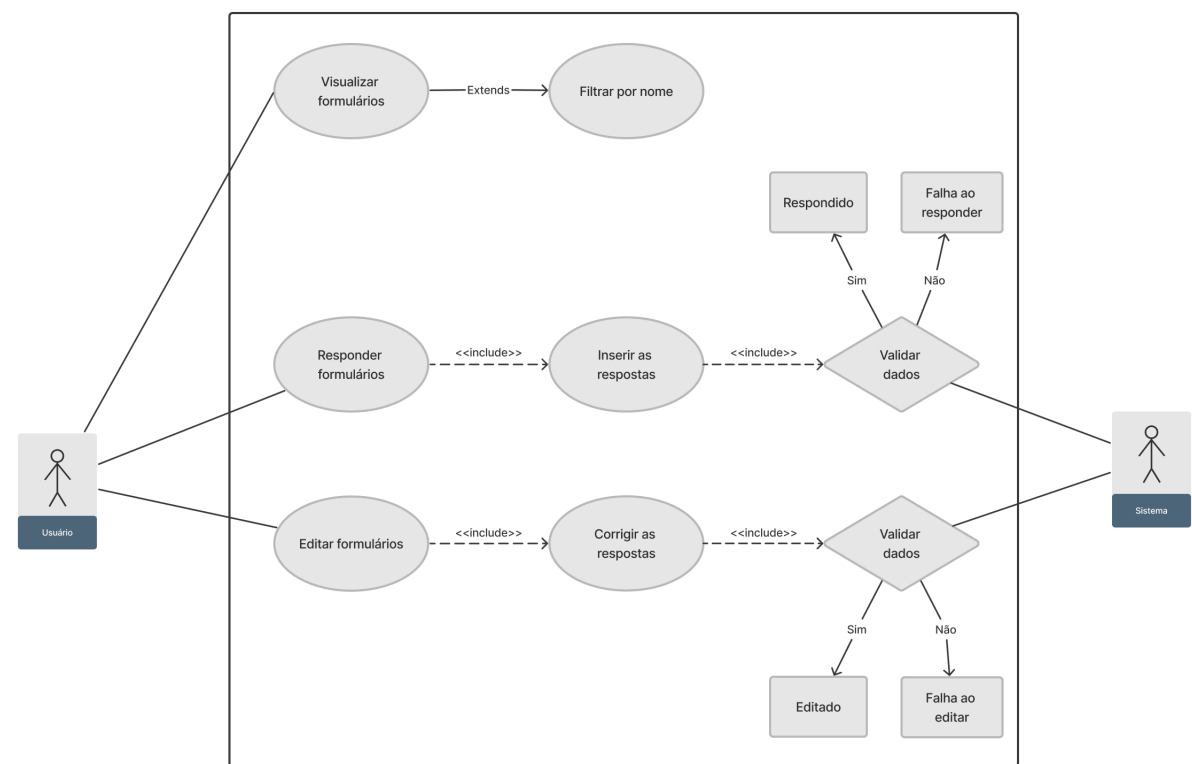


Figura 3 – Caso de Uso - Funcionalidades do Formulário

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

O Quadro 5 descreve as características do caso de uso Respostas aos Formulários e como suas funcionalidades são executadas pelo usuário e pelo sistema.

Caso de Uso	Respostas aos Formulários.
Descrição	Este caso de uso permite que o usuário com a permissão adequada possa visualizar e responder formulários.
Prioridade	Alta.
Atores	Usuário de nível de acesso 2 e Sistema.
Entradas	Usuários com o nível de acesso apropriado poderão selecionar a opção “Formulário” no menu do sistema sendo assim direcionados à interface correspondente ao caso de uso dos formulários. Nesta interface, terão a oportunidade de visualizar tanto os formulários disponíveis quanto quaisquer pendências de resposta. Além disso, poderão responder aos formulários apresentados e, se necessário, realizar modificações nos mesmos.

Saídas	Após as informações serem validadas pelo sistema, elas serão salvas no banco de dados e exibidas na tela com as alterações realizadas.
Requisitos Relacionados	RF03.
Fluxo primário	• O usuário seleciona o item de menu “Formulário”. • O usuário é direcionado para a página de exibição dos formulários. • O usuário seleciona a opção “Responder” ou “Editar”. • O usuário é direcionado para a página e insere as informações. • O sistema valida as informações. • O sistema exibe as informações atualizadas.
Fluxo alternativo	• Se o usuário preencher informações que não são válidas para o tipo de campo, o sistema exibe uma mensagem informando que houve uma falha.

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

Quadro 5 – Caso de Uso - Respostas aos Formulários

3.3.1.4 Dashboard

O diagrama de caso de uso apresentado na Figura 4 ilustra uma interação simples do usuário com uma tela sistema. O diagrama detalha o caso de uso e seu processo de visualização.

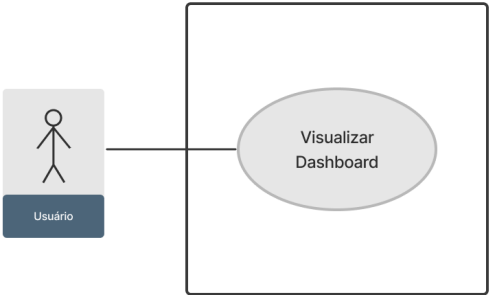


Figura 4 – Caso de Uso - Visualização da Dashboard

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

O Quadro 6 descreve as características do caso de uso Visualização da *Dashboard* e como suas funcionalidades são executadas pelo usuário.

Caso de Uso	Visualização da <i>Dashboard</i> .
Descrição	Este caso de uso permite que o usuário visualize as informações de uma <i>Dashboard</i> .
Prioridade	Alta.
Atores	Usuário de nível de acesso 1.
Entradas	Após serem autenticadas as credenciais na tela de <i>Login</i> , o usuário com nível de acesso mais alto é redirecionado para esse caso de uso. Nesse caso de uso ele pode visualizar informações como número de funcionários e de formulários, número de formulários respondidos, nível de satisfação e um gráfico de nível de satisfação por tempo.
Saídas	Exibição das informações na tela.
Requisitos Relacionados	RF04.
Fluxo primário	• O é direcionado para a tela “<i>Dashboard</i>” • O usuário visualiza os dados na tela.

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

Quadro 6 – Caso de Uso - Visualização da *Dashboard*

3.3.1.5 Cadastros Gerais

O caso de uso da Figura 5 está relacionado com todos os tipos de cadastros do sistema e representa as operações de gerenciamento de informações pelo usuário no sistema, incluindo a criação, edição e exclusão de registros, além da funcionalidade de visualização com a opção de filtragem.

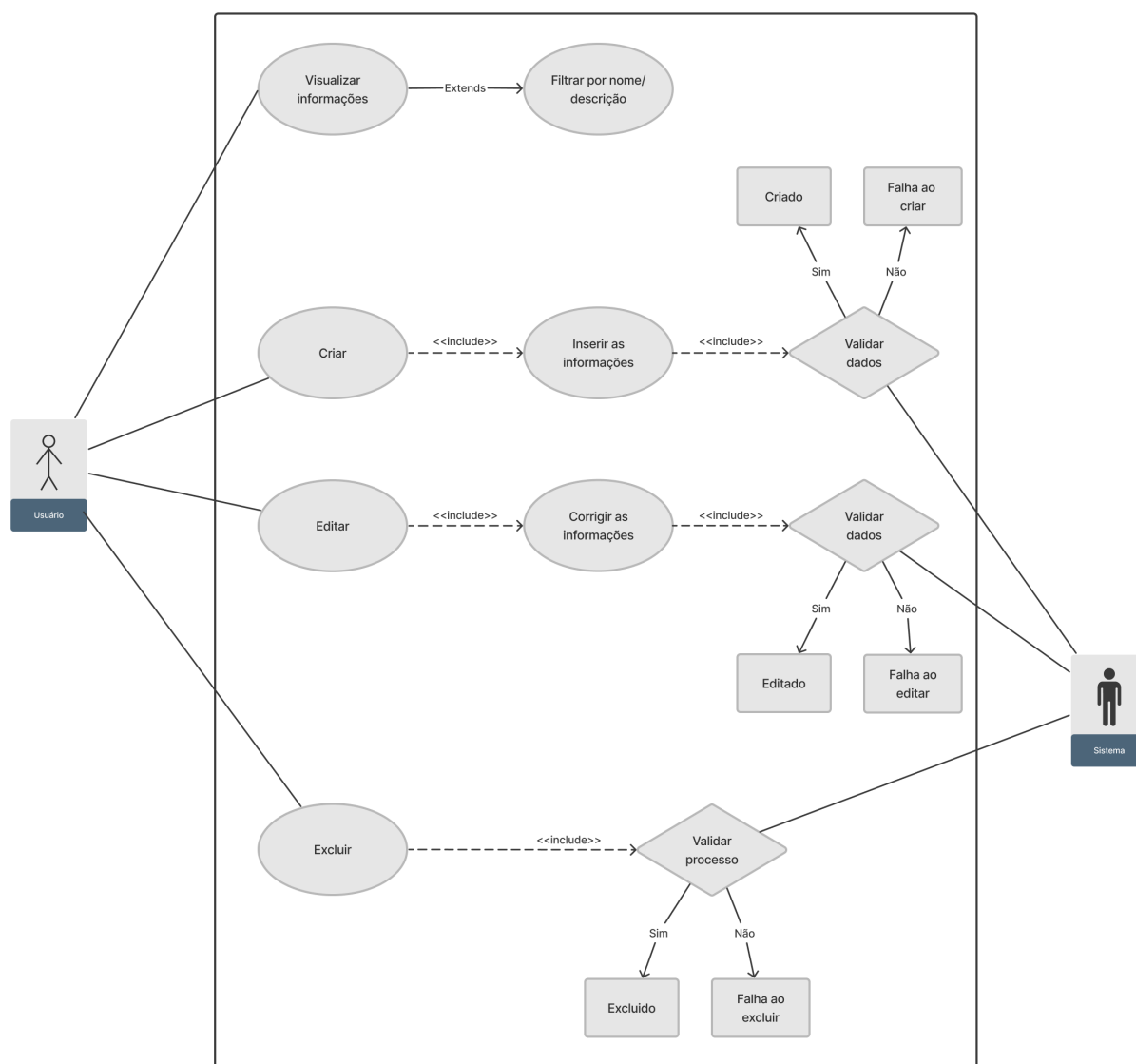


Figura 5 – Caso de Uso - Cadastros Gerais

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

O Quadro 7 descreve as características do caso de uso Cadastros Gerais e como suas funcionalidades são executadas pelo usuário e pelo sistema.

Caso de Uso	Cadastros Gerais.
Descrição	Este caso de uso permite que o usuário faça o gerenciamento de informações de todos os tipos de cadastros do sistema.
Prioridade	Alta.
Atores	Usuário de nível de acesso 1 e Sistema.
Entradas	O usuário com nível de acesso mais alto é capaz de realizar os cadastros do sistema, sendo eles, cadastro de funcionários, perguntas e formulários.
Saídas	Os dados cadastrados pelo usuário estarão disponíveis em suas respectivas telas, permitindo que sejam visualizadas e filtradas pela descrição ou pelo nome. Além disso, é possível realizar edições nos dados já cadastrados ou excluí-los.
Requisitos Relacionados	RF05, RF06, RF07.
Fluxo primário	• O usuário realiza o <i>login</i> com suas credenciais. • O usuário escolhe no menu lateral um tipo de cadastro. • O usuário faz a solicitação de uma das operações de gerenciamento. • O sistema exibe as informações de acordo com as operações realizadas.
Fluxo alternativo	• Se o usuário preencher informações que não são válidas para o tipo de campo, o sistema exibe uma mensagem informando que houve uma falha.

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

Quadro 7 – Caso de Uso - Cadastros Gerais

3.3.2 Diagrama Entidade-Relacionamento

Um diagrama Entidade-Relacionamento (ER) pode ser utilizado de maneira eficaz para a modelagem de bases de dados e constitui uma etapa inicial fundamental na definição de requisitos para um projeto de sistemas de informação.

Comumente são empregados na modelagem de bases de dados relacionais, porém esses diagramas também podem ser adaptados para a aplicação em ambientes de bases de dados não relacionais, contanto que tal adaptação não resulte na perda de informações cruciais.

3.3.2.1 Relações da entidade: Pergunta

A Figura 6 descreve a relação entre as entidades: “Pergunta” e “Resposta”. A cardinalidade da relação é expressa como uma para uma (1:1), indicando que para cada instância da entidade “Pergunta” existe exatamente uma instância correspondente na entidade “Resposta”, e vice-versa.

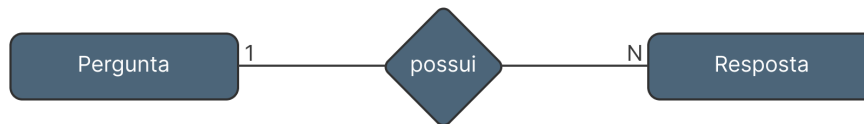


Figura 6 – Diagrama ER - Pergunta

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

3.3.2.2 Relações da entidade: Formulário

A Figura 7 descreve a relação entre as entidades: “Formulário” e “Pergunta”. A cardinalidade 1..N indica que cada “Formulário” possui uma ou mais “Perguntas”. Isso significa que um formulário não pode existir sem pelo menos uma pergunta associada, mas pode conter várias.

A Figura 7 mostra essas duas relações.

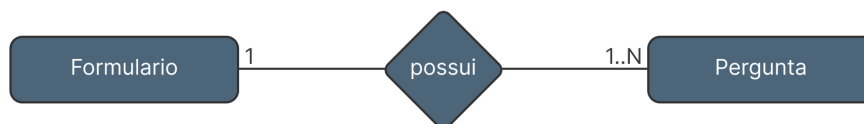


Figura 7 – Diagrama ER - Formulário

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

3.3.2.3 Relações da entidade: Funcionários

- **Funcionário - Login:** Cada “Funcionário” possui um e apenas um “Login” (1:1 relação), indicando que para cada funcionário há um conjunto único de credenciais de acesso ao sistema.
- **Funcionário - Formulário:** Um “Funcionário” pode possuir zero ou muitos “Formulários” (0..N relação), o que permite a flexibilidade de alguns funcionários serem responsáveis pela criação de múltiplos formulários ou por nenhum.

- **Funcionário - Pergunta:** Um “Funcionário” pode possuir zero ou muitas “Perguntas” (0..N relação), indicando que um funcionário pode criar ou gerenciar várias perguntas dentro do sistema, mas também pode não ser responsável por nenhuma.
- **Funcionário - Resposta:** Um “Funcionário” pode possuir zero ou muitas “Respostas” (0..N relação), o que pode refletir a capacidade de um funcionário em fornecer respostas para diversas perguntas, possivelmente em diferentes formulários.

A Figura 8 mostra essas relações entre Funcionários e as outras entidades.

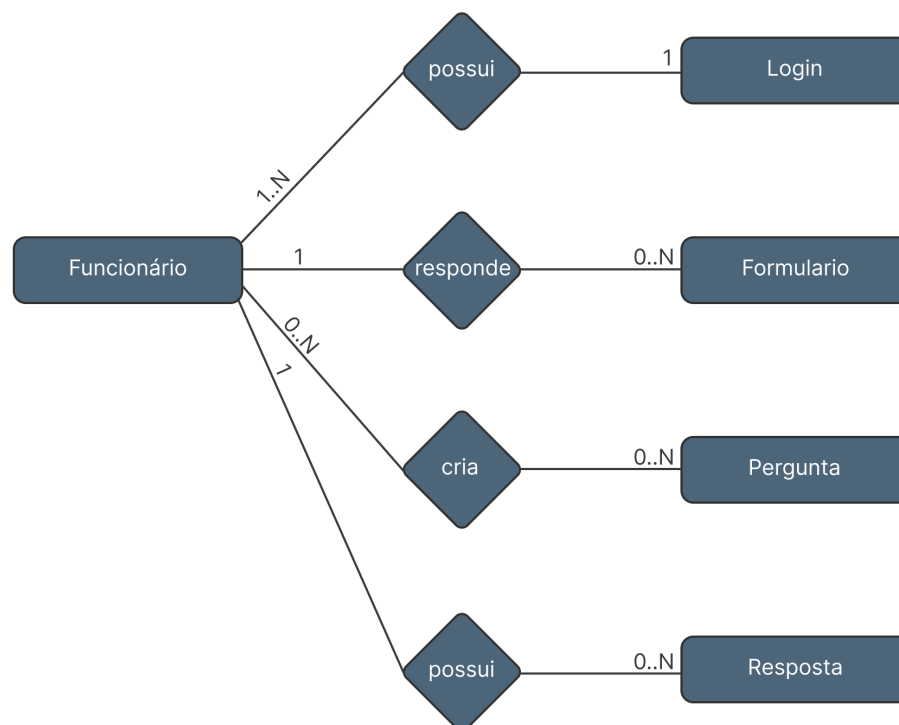


Figura 8 – Diagrama ER - Funcionários

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

3.3.3 Diagrama de Classes

O diagrama de classes descreve as classes, seus atributos e os relacionamentos entre elas. O principal objetivo é modelar a estrutura do sistema e mostrar como as classes estão organizadas, quais são suas propriedades e como elas se relacionam umas com as outras.

Esse diagrama foi utilizado por ser fundamental para compreender a arquitetura do sistema, identificar as classes necessárias e planejar a implementação de forma eficiente.

O diagrama de classes da Figura 9 oferece um panorama da estrutura do sistema e das interações entre suas entidades principais. Ele é essencial para entender como os dados são organizados e como as diferentes partes do sistema interagem entre si.

- **Classe Funcionários:** Esta classe representa os empregados da empresa e inclui atributos para armazenar informações pessoais e profissionais, como matrícula, nome, e-mail, cargo, carga horária, idade, nível de acesso, data de admissão, promoções e *status* de ativação. Cada funcionário pode ser responsável por criar múltiplos Formulários. Além disso, cada funcionário pode responder a diversos formulários.
- **Classe Login:** Centraliza o controle de acesso ao sistema, vinculando-se a vários Funcionários. Cada registro de *login* contém também um atributo booleano *logout*, que indica se o usuário está logado ou não no sistema.
- **Classe Perguntas:** Define as questões que podem ser incluídas nos formulários. Cada pergunta tem um tipo e um *status* que pode indicar se está ativa ou inativa no sistema, além disso, pode estar associada a vários formulários.
- **Classe Formulários:** Define um formulário com uma descrição, o funcionário responsável e um conjunto de perguntas. Um formulário é criado por um funcionário, contém uma ou mais perguntas e pode ser respondido por vários funcionários.
- **Classe Respostas:** Armazena as respostas dos funcionários aos formulários, contendo uma referência ao formulário, o funcionário que respondeu, um indicador de conclusão e um *array* de itens que representam as respostas individuais.

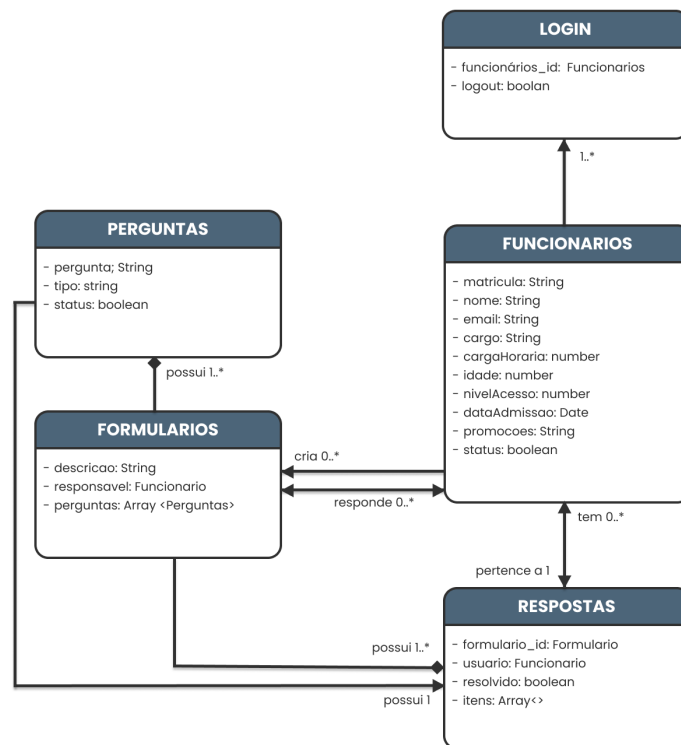


Figura 9 – Diagrama de Classes

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

3.4 Sistema Web

Após a definição de aspectos fundamentais como a visão geral do sistema, a identificação dos requisitos e a elaboração detalhada dos diagramas, iniciou-se o desenvolvimento da aplicação.

O processo começou com a construção do *back-end*, considerado o núcleo central da operação. Desenvolvido em *NestJS*, este componente desempenha um papel crucial ao estabelecer a conexão entre o *front-end* e o banco de dados, sendo responsável pela maior parte do processamento de dados.

Em seguida, optou-se pelo *MongoDB* como o banco de dados, escolhido por sua agilidade e flexibilidade. Este banco de dados é encarregado de armazenar todas as informações do sistema.

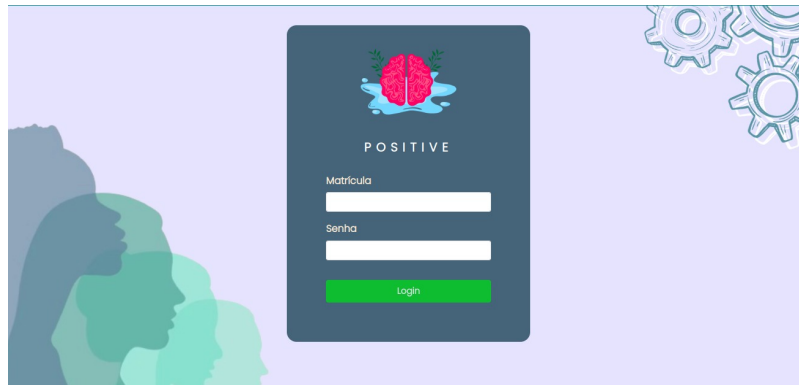
Quanto ao *front-end*, foi desenvolvido utilizando *React*, representando a interface visível do sistema. Ele não apenas define a aparência do sistema, mas também gerencia algumas operações de dados de maneira simplificada, que não requerem o envolvimento do *back-end*. Uma estratégia adotada para otimização do tempo foi a utilização de um modelo de painel de administração, obtido do site *Creative Tim*. Ajustes significativos foram necessários para que o modelo se adequasse às especificidades do projeto.

Nas seções seguintes, serão detalhadas as páginas do sistema e suas respectivas funcionalidades. Este detalhamento é importante para compreender como todos os componentes funcionam em conjunto, culminando em uma aplicação eficiente e funcional.

3.4.1 Tela de *Login*

A Figura 10 ilustra o protótipo da tela de *Login*, que exerce uma função vital no controle de acesso ao sistema. Esta tela, apesar de não integrar mecanismos avançados de autenticação e segurança, implementa uma validação básica de usuário e senha.

Conforme o protocolo estipulado, o identificador de usuário é definido como a matrícula do empregado, enquanto a senha constitui-se da combinação do primeiro nome, com a inicial em maiúscula, seguida pela respectiva matrícula. A título ilustrativo, um empregado denominado Jane Doe, portador da matrícula M01, teria como credenciais de acesso o nome de usuário 'Jane' e a senha 'JaneM01'. No caso de inserção correta destas credenciais, é concedido ao usuário acesso às subseqüentes páginas do sistema. Em contrapartida, o erro na inserção dessas informações resulta na exibição de uma mensagem de alerta, informando erro nos dados inseridos.

Figura 10 – Tela de *Login*

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

3.4.2 Tela de Perfil

A Tela de Perfil, conforme ilustrado na Figura 11, representa a interface inicial a qual um usuário com nível de acesso 2 é direcionado após a validação bem-sucedida de suas credenciais. Esta tela exibe detalhadamente as informações do usuário logado, incluindo matrícula, nome, e-mail, cargo, carga horária, idade, nível de acesso e data de admissão. Além disso, oferece a possibilidade de edição de certos dados pessoais, conforme a necessidade do usuário.

Os campos disponíveis na Tela de Perfil são parcialmente editáveis, sendo que aqueles desabilitados para edição estão claramente demarcados, indicando que o usuário não possui permissão para modificar essas informações específicas.

Para realizar alterações nas informações que estão habilitadas para edição, o usuário deve inserir os novos dados nos campos pertinentes e, em seguida, acionar o botão “Salvar”. Este comando desencadeia uma requisição de atualização (*UPDATE*) no *back-end*, que, por sua vez, processa a solicitação e atualiza os dados no banco de dados, sempre em conformidade com as regras estabelecidas para edição de informações no sistema.

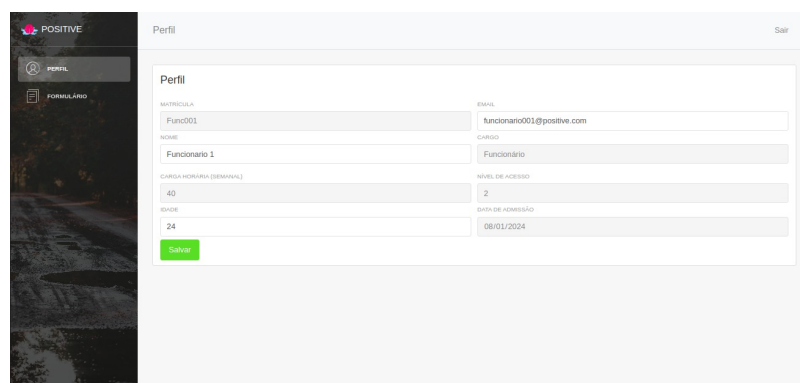


Figura 11 – Tela de Perfil

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

3.4.3 Tela de Resposta dos Formulários

Na Figura 12, é apresentada a tela de Resposta aos Formulários, acessível exclusivamente para usuários com nível de acesso 2. Esta tela exibe todos os formulários disponíveis para resposta. Se um formulário ainda não tiver sido respondido, a etiqueta “EM ABERTO” será exibida no campo “RESOLVIDO”, juntamente com o botão “Responder”. Em contrapartida, se o formulário já estiver respondido, a etiqueta mudará para “RESPONDIDO” e o botão “Editar Respostas” substituirá o botão “Responder”.

Ao selecionar qualquer um desses botões, uma janela modal surgirá, contendo as perguntas e as escalas de resposta, permitindo ao usuário responder ou modificar suas respostas prévias. Ao finalizar e clicar em “Salvar Respostas”, uma requisição do tipo *POST* é enviada. Caso os dados sejam validados, as respostas serão armazenadas no banco de dados. No contexto de uma edição, ao optar por “Editar Respostas” dentro da modal, uma requisição de atualização (*UPDATE*) é enviada para modificar os dados existentes no banco e as informações atualizadas serão exibidas na tela.

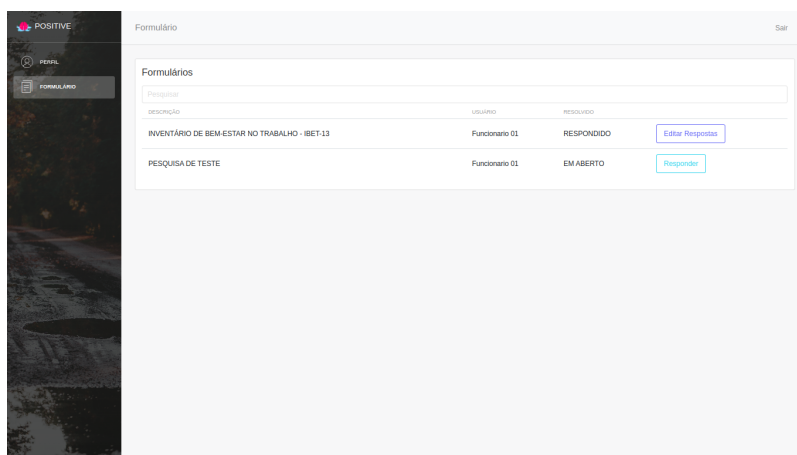


Figura 12 – Tela de Resposta dos Formulários

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

3.4.4 Modal de Resposta aos Formulários

A figura 13 exibe a *modal* de respostas aos formulários, compreendendo todas as questões registradas para o formulário em questão, acompanhadas de barras graduadas de 1 a 5. Essas barras representam uma escala variável, permitindo o ajuste dos valores conforme necessário. É importante ressaltar que os formulários são preenchidos de maneira anônima e consequentemente, nem gestores nem outros membros da organização têm acesso às informações fornecidas. Esse procedimento assegura a confidencialidade das respostas, incentivando uma maior sinceridade e fortalecendo a confiança dos respondentes no processo de coleta de dados.

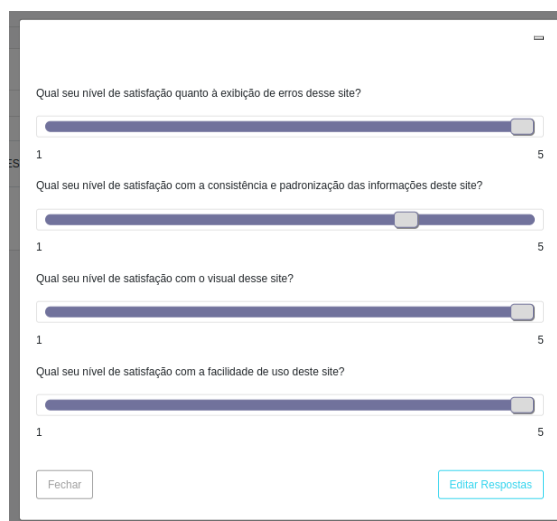
A imagem mostra um modal de resposta de formulário com um fundo cinza escuro e uma borda arredondada. O modal contém quatro perguntas de satisfação, cada uma com uma barra deslizante horizontal de 1 a 5. As perguntas são: 'Qual seu nível de satisfação quanto à exibição de erros desse site?', 'Qual seu nível de satisfação com a consistência e padronização das informações deste site?', 'Qual seu nível de satisfação com o visual desse site?' e 'Qual seu nível de satisfação com a facilidade de uso deste site?'. As barras deslizantes são preenchidas com uma cor azul escura. No canto inferior esquerdo, há um botão 'Fechar' e no canto inferior direito, um botão 'Editar Respostas'.

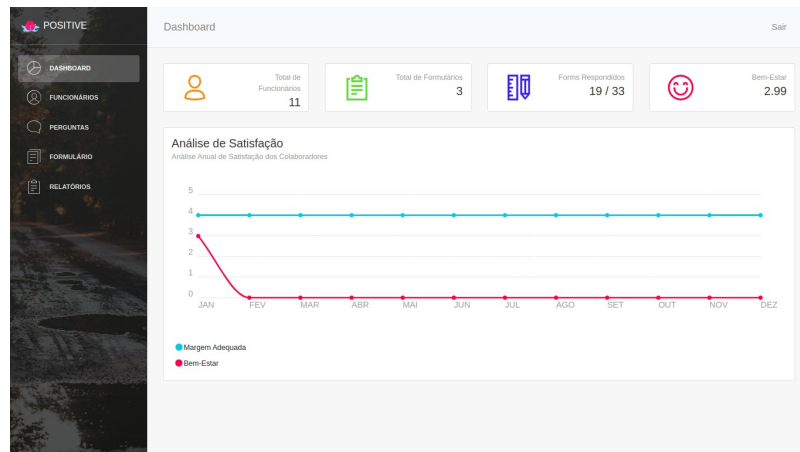
Figura 13 – Modal de Resposta dos Formulários

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

3.4.5 Dashboard

A Figura 14 exibe a *Dashboard*, a tela inicial do sistema após a autenticação de *login*, acessível exclusivamente por usuários com nível de acesso 1. Esta interface apresenta um panorama geral dos dados do sistema. Na parte superior, *cards* informativos fornecem uma contagem atualizada de funcionários e de formulários. Adicionalmente, é mostrada a proporção de formulários respondidos em relação ao total disponível, cujo cálculo é baseado no produto do número de formulários pelo número de funcionários. A tela também destaca a métrica de bem-estar, calculada como a média das respostas obtidas por meio dos formulários de bem-estar.

Na sequência, um gráfico detalhado oferece uma visualização dinâmica de várias métricas chave. Entre elas, a “margem adequada”, representada por uma linha azul, indica o nível mínimo desejável para assegurar um bom bem-estar. A linha rosa ilustra o bem-estar dos profissionais com base nas respostas dos formulários. Estes dados são apresentados de forma mensal, permitindo uma análise temporal ao longo do ano.

Figura 14 – *Dashboard*

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

3.4.6 Telas de Cadastros

A Figura 15 ilustra a tela de Cadastro de Perguntas, uma interface que compartilha a mesma estrutura das telas de cadastro de funcionários e de formulários. Esta tela é composta por uma tabela principal que é responsável por exibir os dados que forem cadastrados ao longo do tempo e que sejam pertinentes à respectiva tela.

Um dos recursos chave é o botão “Criar”, que, ao ser acionado, abre uma janela modal sem dados preenchidos, permitindo ao usuário inserir as informações necessárias. Após o preenchimento e confirmação, uma requisição do tipo *POST* é enviada ao banco de dados. Se o processo transcorrer conforme o planejado, os novos dados são salvos e automaticamente exibidos na tabela principal.

Além disso, a tela dispõe de outros dois botões funcionais: “Excluir” e “Editar”. O botão “Excluir” é responsável por remover um registro da tabela, acionando uma requisição do tipo *DELETE*; após confirmação, a tabela principal é atualizada. Já o botão “Editar” abre uma modal contendo os dados previamente salvos, permitindo a sua edição. Uma vez realizadas as alterações e salvas, uma requisição do tipo *UPDATE* é enviada e, após a confirmação, a tabela principal é atualizada com as novas informações.

Por fim, esta tela também possui um campo de pesquisa, facilitando a busca de registros específicos por nome ou descrição.

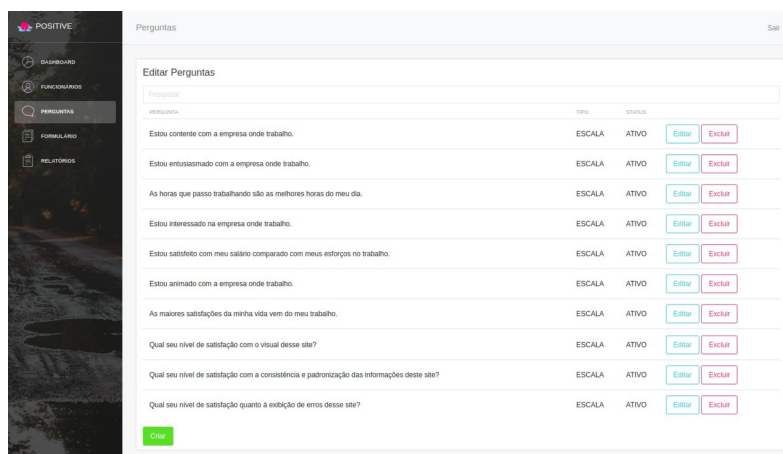


Figura 15 – Base das telas de cadastros

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

A Figura 17 apresenta o modelo de modal de cadastro, um elemento de *design* versátil utilizado nas seções de perguntas, funcionários e formulários do sistema. Este modelo de modal é adaptável, incorporando diferentes tipos de campos de entrada para atender às exigências específicas de cada tipo de cadastro.

Os tipos de campo incluem áreas de texto, caixas de seleção e menus suspensos de opções. Cada um desses elementos é selecionado e implementado com base na relevância e adequação ao contexto do campo em questão. Por exemplo, áreas de texto podem ser empregadas para inserção de descrições ou informações detalhadas, enquanto caixas de seleção e menus de opções são úteis para selecionar entre opções pré definidas, facilitando assim a uniformidade e a precisão dos dados inseridos.

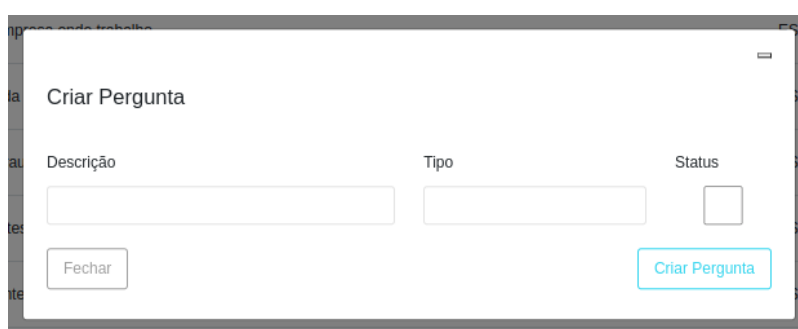


Figura 16 – Base das modais de criação/edição

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2024

4 Resultados

Este capítulo inicia-se contextualizando a avaliação, que envolveu a realização de um estudo de caso em uma empresa do ramo farmacêutico, que conta com uma equipe de 13 profissionais. Deste grupo, 9 funcionários participaram efetivamente respondendo aos formulários. Além disso, um funcionário específico foi designado para analisar os resultados relativos ao bem-estar apresentados na “*Dashboard*” da aplicação. Dependendo do resultado exibido, este analista deveria elaborar um parágrafo explicativo. Em casos de resultados positivos, o foco seria identificar os fatores contribuintes para tal desempenho. Por outro lado, em cenários menos favoráveis, a análise deveria se concentrar no impacto desses resultados na percepção da empresa sobre os funcionários, bem como nas possíveis ações para melhorar esses índices no futuro.

A partir desse ponto, foi realizada a análise do tamanho da amostra, crucial para a compreensão da solidez estatística das conclusões desse projeto. A relação entre o tamanho da amostra e o da população total é fundamental para determinar a precisão das estimativas. Para tanto, avaliou-se a adequação do tamanho da amostra calculando a margem de erro e o intervalo de confiança. Para um intervalo de confiança de 95%, a margem de erro é calculada pela seguinte fórmula:

$$E = z \times \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} = 1,96 \times \sqrt{\frac{0,5(1-0,5)}{9}} = 1,96 \times \sqrt{0,0278} = 1,96 \times 0,16673332 = 0,3267$$

onde:

- E é a margem de erro;
- z é o valor para o nível de confiança desejado (para 95% z é tipicamente 1,96);
- p é a proporção estimada (utilizando 0,5 como um valor conservador);
- n é o tamanho da amostra.

Para amostras retiradas de populações finitas é preciso ajustar a margem de erro para refletir o tamanho da população usando a fórmula do Tamanho Efetivo da Amostra:

$$E_{ajustado} = E \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} = 0,3267 \times \sqrt{\frac{13-9}{13-1}} = 0,3267 \times \sqrt{0,333} = 0,1886$$

onde:

- N é o tamanho da população.

A margem de erro original, sem ajuste para o tamanho da população, é de aproximadamente 32,67%. Após ajustar para o tamanho da população finita de 13 funcionários, a margem de erro reduz para aproximadamente 18,86%. Isso significa que, com um nível de confiança de 95%, a proporção real na população está dentro de 18,86% e de acordo com [Martins \(2006\)](#), é possível determinar que quanto menor a margem de erro, mais confiável é a estimativa baseada na amostra.

Dentro desse contexto de busca pela precisão e confiabilidade dos dados, a implementação do IBET-13 em pesquisas dentro das organizações é reforçada por sua habilidade em realizar avaliações de qualidade do ambiente laboral e da condição psicológica dos empregados. Tal abordagem é alinhada com a visão de [Farsen et al. \(2018\)](#), que destacam a interligação entre qualidade de vida, bem-estar e felicidade no trabalho como elementos fundamentais para promover a saúde dos trabalhadores e estabelecer organizações saudáveis. Esta perspectiva permite que gestores e profissionais de Recursos Humanos (RH) desenvolvam e apliquem estratégias focadas em incrementar a satisfação e o comprometimento dos funcionários e em fortalecer o laço emocional com a empresa.

Para [Harter, Schmidt e Keyes \(2003\)](#), a perspectiva do bem-estar é bastante aplicável a negócios e à medida que os gestores e os funcionários se concentram na satisfação das necessidades humanas básicas no local de trabalho esclarecendo os resultados desejados e aumentando as oportunidades de realização e crescimento individual, eles podem aumentar a oportunidade para o sucesso da sua organização.

Os formulários adotaram uma escala de resposta do tipo *Likert* de cinco pontos, que varia de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. Segundo os autores do IBET-13, a interpretação desta escala é sugerida da maneira retratada na Tabela 1.

Tabela 1 – Interpretação dos dados do formulário

Pontuação	Nível
1 a 2,9	Baixo
3 a 3,9	Médio
4 a 5	Alto

Fonte: [Siqueira e Padovam \(2008\)](#)

A Figura 17 ilustra as questões do formulário “INVENTÁRIO DE BEM-ESTAR NO TRABALHO - IBET-13” que foram aplicadas na empresa:

INVENTÁRIO DE BEM-ESTAR NO TRABALHO – IBET-13
"Estou contente com a empresa onde trabalho."
"Estou entusiasmado com a empresa onde trabalho."
"As horas que passo trabalhando são as melhores horas do meu dia."
"Estou interessado na empresa onde trabalho."
"Estou satisfeito com meu salário comparado com meus esforços no trabalho."
"Estou animado com a empresa onde trabalho."
"As maiores satisfações da minha vida vem do meu trabalho."
"Estou satisfeito com o grau de interesse que minhas tarefas despertam em mim."
"As coisas mais importantes que acontecem em minha vida envolvem meu trabalho."
"Estou satisfeito com o entendimento entre mim e meu chefe."
"Estou orgulhoso da empresa onde trabalho."
"Eu como, vivo e respiro o meu trabalho."
"Estou satisfeito com as oportunidades de ser promovido nesta empresa."

Figura 17 – Formulário IBET-13

Fonte: SIQUEIRA; PADOVAM (2008)

Para a análise dos dados deste estudo, foi estabelecida em conjunto com o gestor uma hipótese específica referente à média das respostas, visando indicar um patamar aceitável de bem-estar. Esta hipótese definiu que a média das respostas deveria ser igual ou superior a 4,00, valor este considerado como um indicativo de resultados positivos e que foi apresentado ao gestor para avaliação.

Logo, após os formulários terem sido respondidos pelos funcionários, obteve-se uma média de 2,99 para a métrica de bem-estar dos profissionais. Com base nesse índice, e utilizando a “*Dashboard*” do sistema, o gestor delineou uma proposta de intervenção. Cabe destacar que esta proposta foi elaborada especificamente para o contexto da presente pesquisa e não constitui um elemento integrante do sistema, servindo como uma demonstração prática de como os dados coletados podem ser interpretados e utilizados em análises subsequentes para benefício organizacional.

Gestor: “Diante da constatação de que a nota de bem-estar se encontra abaixo da média esperada, pode-se considerar a viabilidade de disponibilizar palestras sobre gestão de estresse e *workshops* que abordem o equilíbrio entre vida pessoal e profissional. Também poderá ser avaliada a possibilidade de investir em iniciativas voltadas para o fortalecimento da cultura organizacional, como implementação de programas de reconhecimento. Por fim, acredito ser importante criar o hábito de aplicar estas pesquisas semestralmente, com o intuito de analisar a evolução do bem-estar da equipe.” (Verbalização espontânea cedida pelo gestor da equipe)

Considerando esses aspectos, os resultados sugerem que a implementação do sistema proporcionou uma análise mais nítida e detalhada do contexto profissional no qual

os funcionários estão inseridos. Essa compreensão mais aprofundada revelou a necessidade de ajustes estratégicos, visando aprimorar a métrica de bem-estar e promover um desenvolvimento positivo nessa área.

A implementação do sistema não apenas facilitou o armazenamento eficiente dos dados coletados, mas também automatizou o cálculo das métricas de avaliação. Esta funcionalidade representou um avanço significativo, pois permitiu que as análises fossem realizadas de maneira mais rápida e precisa, comparativamente aos métodos tradicionais que poderiam ser utilizados que dependem de processamento manual e são mais suscetíveis a erros.

Além disso, a aceitação do sistema pelos funcionários foi positiva. Este fator é crucial, pois a eficácia de qualquer sistema depende em grande parte da sua aceitação pelos usuários finais. A facilidade de uso, a interface intuitiva e a percepção de que o sistema contribui de forma significativa para a melhoria do ambiente de trabalho foram elementos chave para essa aceitação. Isso não apenas aumentou a confiança dos funcionários no sistema, mas também incentivou uma participação mais ativa, o que, por sua vez, potencializou a qualidade e a confiabilidade dos dados coletados.

Em suma, considerando o contexto experimental estabelecido, os resultados sugerem que o sistema provou ser uma ferramenta robusta em termos de funcionalidade técnica, reforçando assim a sua importância como um ativo estratégico na organização.

5 Conclusão

Este trabalho apresentou o desenvolvimento e implementação do sistema POSITIVE, uma ferramenta de gestão organizacional focada no bem-estar dos funcionários, aplicável em qualquer empresa que necessite analisar o bem-estar de seus colaboradores. Utilizando um sistema de coleta de dados por meio de formulários e uma análise quantitativa das respostas, foi possível não somente medir o bem-estar dos colaboradores, mas também prover *insights* valiosos para a gestão de pessoas. A aplicação do sistema em uma empresa do ramo farmacêutico serviu como um estudo de caso para este trabalho, demonstrando a versatilidade e a eficácia do POSITIVE em diferentes contextos organizacionais.

Os resultados indicam que o sistema demonstrou ser uma solução eficaz e eficiente, atendendo às necessidades da empresa ao facilitar a coleta de dados de forma sistemática e mostrar que é possível realizar uma avaliação clara do bem-estar dos funcionários dentro da empresa. A utilização dos formulários permitiu uma análise quantitativa que resultou em uma média de bem-estar evidenciando a efetividade do sistema.

Os objetivos do estudo foram plenamente alcançados. O objetivo geral de apoiar a gestão organizacional para analisar o bem-estar dos funcionários foi atingido através do desenvolvimento e aplicação do sistema. Os objetivos específicos também foram cumpridos: o sistema foi desenvolvido e testado na empresa, permitindo uma gestão das ações de bem-estar, além disso, uma pesquisa foi realizada, resultando no auxílio na tomada de decisão do gestor.

Adicionalmente, a periodicidade da aplicação do formulário é definida pela empresa ou gestor, com a recomendação de se acompanhar a evolução da métrica mensalmente. É importante destacar que as respostas aos formulários são anônimas para qualquer membro da empresa e que esses dados não são disponibilizados de nenhuma outra forma, assegurando a confidencialidade do processo. Para o estudo de caso específico desta pesquisa, foi escolhido o IBET-13 como o único formulário de análise de bem-estar, enfatizando a importância de uma avaliação focada e consistente dentro do contexto proposto.

Durante a fase de testes, o sistema foi submetido a um ambiente real de trabalho, onde sua funcionalidade e usabilidade foram comprovadas. A capacidade de gerar a métrica de bem-estar a partir dos dados coletados provou ser de grande valia para os gestores, fornecendo uma base para a tomada de decisões estratégicas visando a melhoria contínua do ambiente de trabalho. Com isso, os resultados positivos obtidos ressaltam o potencial da tecnologia como aliada na gestão organizacional, abrindo caminho para futuras pesquisas e desenvolvimentos na área.

5.1 Trabalhos Futuros

Uma das prioridades identificadas é o aperfeiçoamento do mecanismo de *login* do sistema. É fundamental implementar um método de autenticação criptografada, elevando o nível de segurança das informações dos usuários. Este passo é crucial para garantir a proteção contra acessos não autorizados e possíveis ameaças cibernéticas, em linha com as melhores práticas de segurança da informação.

Existe um potencial significativo para adaptar o sistema *POSITIVE* de modo que ele se torne aplicável em um espectro mais amplo de empresas e suas filiais. Esta expansão requer uma abordagem flexível, permitindo a personalização do sistema para se adequar a diferentes estruturas organizacionais, aumentando assim sua aplicabilidade e eficiência em diversos contextos empresariais.

Em sintonia com as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados ([LGPD](#)), uma futura versão do sistema poderão ser aprimoradas para atender plenamente às exigências legais. Isso poderia envolver, por exemplo, a implementação de uma política de privacidade detalhada, que esclareça aos usuários como seus dados são coletados, usados, armazenados e eliminados. Além disso, poderiam ser introduzidos mecanismos que garantam aos usuários o direito de acessar, corrigir e excluir suas informações pessoais, bem como a opção de consentimento explícito antes da coleta de dados sensíveis.

Por fim, outro aspecto que merece atenção para futuras melhorias é a responsividade do *site*. É essencial aprimorar a capacidade do sistema de se adaptar e funcionar de forma eficaz em diferentes dispositivos e tamanhos de tela, assegurando uma experiência de usuário consistente e acessível em *smartphones*, *tablets* e computadores.

Referências

- ALVES, P. C. et al. Avaliação do bem-estar no trabalho entre profissionais de enfermagem de um hospital universitário. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, SciELO Brasil, v. 20, p. 701–709, 2012. Citado na página 22.
- BIERMAN, G.; ABADI, M.; TORGERSEN, M. Understanding typescript. In: SPRINGER. *ECOOP 2014–Object-Oriented Programming: 28th European Conference, Uppsala, Sweden, July 28–August 1, 2014. Proceedings 28*. [S.l.], 2014. p. 257–281. Citado na página 20.
- BOOCH, G. *UML: guia do usuário*. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2006. Citado na página 28.
- CAVALCANTE, L. E. Gestão estratégica de recursos humanos na era da tecnologia da informação e da globalização. *Informação & Informação*, 2000. Citado na página 14.
- CAVALCANTE, M. M.; SIQUEIRA, M. M. M.; KUNIYOSHI, M. S. Engajamento, bem-estar no trabalho e capital psicológico: Um estudo com profissionais da área de gestão de pessoas. *Pensamento & realidade*, v. 29, n. 4, p. 23–23, 2014. Citado na página 21.
- CUBAS, K.; FIGUEIREDO, T. H (app) y: Gestão criativa da felicidade uma ferramenta para gerenciar o capital psicológico nas organizações. *TCC (Especialização)*, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. Citado na página 22.
- FARSEN, T. C. et al. Qualidade de vida, bem-estar e felicidade no trabalho: sinônimos ou conceitos que se diferenciam? *Interação em Psicologia*, v. 22, n. 1, 2018. Citado na página 47.
- FOWLER, M. *UML Essencial: um breve guia para linguagem padrão*. [S.l.]: Bookman editora, 2014. Citado na página 19.
- HARTER, J. K.; SCHMIDT, F. L.; KEYES, C. L. Well-being in the workplace and its relationship to business outcomes: A review of the gallup studies. American Psychological Association, 2003. Citado na página 47.
- MARTINS, M. E. G. Introdução à inferência estatística. *Lisboa: Departamento de Estatística e Investigação Operacional/Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa*, 2006. Citado na página 47.
- MONGODB. *O que é o MongoDB*. <<https://www.mongodb.com/pt-br/what-is-mongodb>>. Acessado em 7 de junho de 2023. Citado na página 20.
- MORESI, E. et al. Metodologia da pesquisa. *Brasília: Universidade Católica de Brasília*, v. 108, n. 24, p. 5, 2003. Citado na página 17.
- MOTIVOSITY. *Motivosity*. <<https://www.motivosity.com>>. Acessado em 25 de setembro de 2023. Citado na página 23.
- NESTJS. *NestJS - Uma estrutura Node.js progressiva*. <<https://nestjs.com/>>. Acessado em 7 de junho de 2023. Citado na página 20.

- NOGUEIRA, M. Processo para gestão de riscos em projetos de software. *UNIP, Universidade Paulista*, 2010. Citado na página 26.
- PRESCOTT, P. *Programação em JavaScript*. [S.l.]: Babelcube Inc., 2016. Citado na página 20.
- PRESSMAN, R. S.; MAXIN, B. R. *Engenharia de Software: Uma abordagem profissional*. [S.l.]: AMGH Editora Ltda., 2021. Citado na página 27.
- RAWAT, P.; MAHAJAN, A. N. Reactjs: A modern web development framework. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, v. 5, n. 11, p. 698–702, 2020. Citado na página 21.
- SILVA, C. A. d.; FERREIRA, M. C. Dimensões e indicadores da qualidade de vida e do bem-estar no trabalho. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, v. 29, n. 3, p. 331–339, Jul 2013. ISSN 0102-3772. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-37722013000300011>>. Citado na página 14.
- SIQUEIRA, M. M. M.; PADOVAM, V. A. R. Bases teóricas de bem-estar subjetivo, bem-estar psicológico e bem-estar no trabalho. *Psicologia: teoria e pesquisa*, SciELO Brasil, v. 24, p. 201–209, 2008. Citado 4 vezes nas páginas 17, 21, 47 e 48.
- SOMMERVILLE, I. Software engineering (ed.). *America: Pearson Education Inc*, 2011. Citado na página 25.